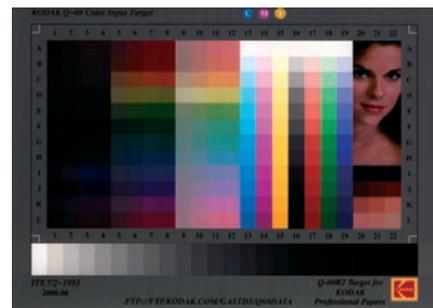


O uso do Conjunto de Dados de Caracterização no gerenciamento de cores

A norma NBR ISO 12647-2 define os alvos e controles de produção para offset plano e rotativo *heatset*. Esses alvos são valores colorimétricos (em Lab) das cores primárias (CMYK), secundárias (vermelho, verde e azul) e as curvas de ganhos de ponto do processo. No entanto, essas informações são insuficientes para se caracterizar de maneira mais abrangente uma condição de impressão, isto é, a utilização de uma determinada tinta, num certo papel, num determinado processo. (Exemplo: tinta offset conforme a norma ISO 2846; papel couché brilho de acordo com a especificação Paper Type 1, da norma 12647-2; em processo offset plano). Para tanto, temos, uma vez atingidos os alvos da norma 12647, de imprimir uma carta de cores em condições controladas (mais uma vez seguindo a norma 12647-2).

A leitura dessa carta de cores impressa, ou seja, dos valores colorimétricos de cada *patch*, fornecerá o que chamamos de *Characterization Data Set*, o Conjunto de Dados de Caracterização. Esse conjunto de dados será imprescindível para a confecção de provas, simulando processos de impressão (provas contratuais) e gerenciamento de cores.

O processo de gerenciamento de cores recebe o Conjunto de Dados de Caracterização e, através de uma aplicação de geren-



Carta de cores utilizada para se criar Conjunto de Dados de Caracterização (ISO 12642-1)

ciamento de cores, gera um perfil de cores que é, na verdade, uma tabela de como se converter valores definidos colorimetricamente (em Lab) para valores próximos (colorimetricamente) naquele periférico. Essa tabela normalmente é bidirecional, permitindo a conversão de dados do PCS (*Profile Connection Space* – Lab) para o espaço/cores do periférico e vice-versa.

OS DADOS DE CARACTERIZAÇÃO INTERNACIONAIS

Um trabalho de grande importância que vem sendo realizado por associações internacionais do setor gráfico como a Fogra, é produção de cartas de cores em situações absolutamente controladas. Isso porque tal trabalho, que exige alto investimento financeiro e de tempo, será inviável de ser feito isoladamente

REQUISITOS COLORIMÉTRICOS DA NORMA NBR ISO 12647-2

TIPO DE PAPEL A	1, 2			3			4			5		
	L* b,c	a* b,c	b* b,c	L* b,c	a* b,c	b* b,c	L* b,c	a* b,c	b* b,c	L* b,c	a* b,c	b* b,c
Preto	16	0	0	20	0	0	31	1	1	31	1	2
	(16)	(0)	(0)	(20)	(0)	(0)	(31)	(1)	(1)	(31)	(1)	(3)
Ciano	54	-36	-49	55	-36	-44	58	-25	-43	59	-27	-36
	(55)	(-37)	(-50)	(58)	(-38)	(-44)	(60)	(-26)	(-44)	(60)	(-28)	(-36)
Magenta	46	72	-5	46	70	-3	54	58	-2	52	57	2
	(48)	(74)	(-3)	(49)	(75)	(0)	(56)	(61)	(-1)	(54)	(60)	(4)
Amarelo	87	-6	90	84	-5	88	86	-4	75	86	-3	77
	(89)	(-5)	(93)	(89)	(-4)	(94)	(89)	(-4)	(78)	(89)	(-3)	(81)
Vermelho, M+Y	46	67	47	45	62	39	52	53	25	51	55	34
	(47)	(68)	(48)	(47)	(67)	(43)	(54)	(55)	(26)	(53)	(58)	(37)
Verde, C+Y	49	-66	24	47	-60	25	53	-42	13	49	-44	16
	(50)	(-68)	(25)	(50)	(-64)	(27)	(54)	(-44)	(14)	(50)	(-46)	(17)
Azul, C+M	24	16	-45	24	18	-41	37	8	-30	33	12	-29
	(24)	(17)	(-46)	(25)	(20)	(-44)	(38)	(8)	(-31)	(34)	(12)	(-29)
Overprint de C+M+Y d	22	0	0	18	8	6	33	1	3	32	3	1
	(23)	(0)	(0)	(19)	(9)	(7)	(33)	(2)	(3)	(32)	(3)	(2)



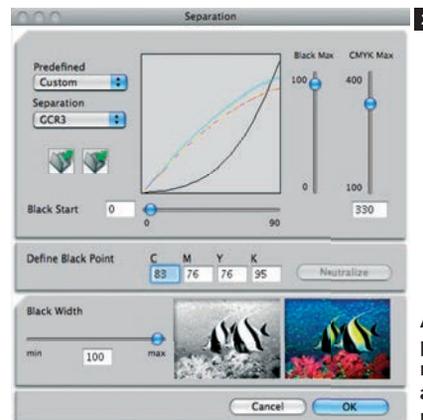
EXEMPLOS DE GERAÇÃO DE PERFIL A PARTIR DE CONJUNTO DE DADOS DE CARACTERIZAÇÃO

Os Dados de Caracterização FOGRA39 foram feitos para as condições de caracterização da norma ISO 12647-2:2004/Amd 1

FOGRA39L.txt										
ISO12642-2										
ORIGINATOR "Fogra, www.fogra.org"										
DESCRIPTOR "FOGRA39L"										
CREATED "December 2006"										
INSTRUMENTATION "D50, 2 degree, geometry 45/0, no polarisation filter, white backing, according to ISO 13655"										
PRINT_CONDITIONS "Offset printing, according to ISO 12647-2:2004/Amd 1, OFCOM, paper type 1 or 2 = coated art, 115 g/m2, tone value increase curves A (CMY) and B (K)"										
NUMBER_OF_FIELDS 11										
BEGIN_DATA_FORMAT										
SAMPLE_ID	CHYK_C	CHYK_M	CHYK_Y	CHYK_K	XYZ_X	XYZ_Y	XYZ_Z	LAB_L	LAB_A	LAB_B
END_DATA_FORMAT										
NUMBER_OF_SETS 1617										
BEGIN_DATA										
1	0	0	0	0	84.48	87.62	74.57	95.00	0.00	-2.00
2	0	10	0	0	77.89	77.75	68.26	90.67	5.90	-3.86
3	0	20	0	0	71.44	68.34	61.53	86.18	12.01	-5.21
4	0	30	0	0	65.03	59.18	54.42	81.39	18.70	-6.19
5	0	40	0	0	58.85	50.57	47.38	76.42	25.78	-6.91
6	0	55	0	0	50.29	38.82	37.12	68.62	37.72	-7.37
7	0	70	0	0	42.93	29.06	27.82	60.84	50.59	-6.74
8	0	85	0	0	37.03	21.51	20.24	53.50	63.84	-5.37
9	0	100	0	0	33.03	16.79	15.01	48.00	74.00	-3.00
10	10	0	0	0	75.23	79.55	73.29	91.48	-2.97	-6.96
11	10	10	0	0	69.05	70.36	66.38	87.17	2.62	-8.14
12	10	20	0	0	63.29	61.86	59.96	82.84	8.51	-9.42
13	10	30	0	0	57.78	53.70	53.20	78.29	15.13	-10.24
14	10	40	0	0	52.10	45.71	46.38	73.36	22.10	-11.01
15	10	55	0	0	44.54	35.05	36.38	65.79	33.97	-11.22
16	10	70	0	0	37.92	26.16	27.53	58.19	46.54	-10.82
17	10	85	0	0	32.67	19.34	20.21	51.08	59.43	-9.48
18	10	100	0	0	29.11	15.02	15.16	45.66	69.64	-7.40
19	20	0	0	0	66.20	71.39	71.35	87.68	-5.78	-11.80
20	20	10	0	0	60.80	63.32	64.70	83.61	-0.61	-12.78

pelas gráficas. Uma vez impressas, as cartas de cores são verificadas estatisticamente e, após a coleta de milhares de amostras, as que não servem são descartadas e as boas são utilizadas para criar uma tabela "padrão", amplamente divulgada como um padrão de impressão. Por exemplo, no caso da NBR ISO 12647-2, a norma determina os valores das cores através de uma tabela.

O Conjunto de Dados de Caracterização das principais organizações internacionais como Fogra, Gracol e IFRA podem ser obtidos no site do ICC, www.color.org. Esse conjunto de dados será a matéria-prima para as gráficas na geração de perfis personalizados de acordo com as condições de impressão da associação. Além disso, podemos utilizar esses Conjuntos de Dados de Caracterização para realizar simulações de



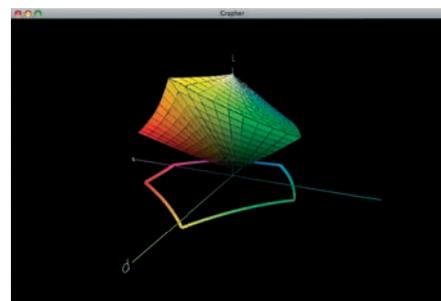
Aplicamos os parâmetros necessários para a geração do perfil e do preto.



Carregamos os Dados de Caracterização no programa de confecção de perfis ICC.

impressão nos sistemas de provas contratuais. Isso assegura que o arquivo do cliente, quando impresso na condição de impressão estabelecida pela associação (Fogra 39), obterá aquele resultado visual, balizando o sistema de provas para condições de impressão padronizadas.

Uma vez baixado o Conjunto de Dados de Caracterização, abrimos uma aplicação de geração de perfis, neste caso o Profile Maker (1), e carregamos os dados e a referência deles. Em



O espaço aramado é o ISOCoated_V2 e o sólido é o criado em nosso experimento.



DADOS DE CARACTERIZAÇÃO EM CMYK DISPONÍVEIS NO ICC

PROCESS	MEDIA	TVI	BACKING	DESIGNATION	REFERENCE NAME
Offset	Gloss or matt coated, 115 g/m2	28%	white	OFCOM	FOGRA43
Offset + gravure	US Grade 1 coated sheetfed	N/a	white	GRACoL Grade 1 Paper	CGATS TR 006
Offset	Gloss or matt coated, 115 g/m2	13%	white	OFCOM	FOGRA39
Offset	Gloss or matt coated, 105 g/m2		black	Japan Color 2001 Coated	IC200103
Offset	Gloss or matt coated, 115 g/m2	13%	white	OFCOM 1.2 Altona	FOGRA27
Offset	Gloss or matt coated, 115 g/m2		white	Japan Color 2003	ICW2003
Offset	Gloss or matt coated, 115 g/m2	15%	white	'Eurostandard' 15% Coated	EUROSB104
Offset	Machine finished coated	17%	white	OFCOM	FOGRA41
Offset	Gloss coated web, (LWC)	16%	black	SWOP	CGATS TR 001
Offset + gravure	US grade 3 coated web	N/a	white	SWOP Grade 3 Paper	CGATS TR 003
Offset + gravure	US grade 5 coated web	N/a	white	SWOP Grade 5 Paper	CGATS TR 005
Offset	Gloss coated web, (LWC) 60 g/m2	16%	white	OFCOM 3 Altona	FOGRA28
Offset	Gloss coated web, (LWC) 80 g/m2	15%	white	'Eurostandard' 15% Webcoated	EUROSB204
Offset	Uncoated white, 115 g/m2	28%	white	OFCOM	FOGRA44
Offset	Uncoated white, 120 g/m2	19%	white	OFCOM 4 Altona	FOGRA29
Offset	Uncoated white, 105 g/m2		black	Japan Color 2001	IC200104
Offset	Super calendered (SC) 60 g/m2	16%	white	OFCOM	FOGRA40
Offset	Uncoated slightly yellowish offset, 120 g/m2	19%	white	OFCOM 5 Altona	FOGRA30
Offset	Standard Newsprint	20%	white	OFCOM	FOGRA42
Offset	Newsshade newsprint	22%	black	NW	IFRA22
Offset	Newsshade newsprint	26%	white	NW	IFRA26
Offset	Newsshade newsprint	28%	black	NW	IFRA28
Offset	Newsshade newsprint	30%	white	NW	IFRA30
Offset	Newsprint		black	Japan Color 2002	ICN2002
Offset	Uncoated groundwood	26%	black	US-SNAP	CGATS TR 002
Continuous stationery	Matt coated art, 115 g/m2	13%	white	OFCOF 1.2 Altona	FOGRA33
Continuous stationery	Matt coated art, 115 g/m2	22%	white	OFCOF 1.2 Altona	FOGRA37
Continuous stationery	Matt coated art, 115 g/m2	19%	white	OFCOF 2 Altona	FOGRA31
Continuous stationery	Matt coated art, 115 g/m2	19%	white	OFCOF 1.2 Altona	FOGRA35
Continuous stationery	Uncoated white offset, 80 g/m2	22%	white	OFCOF 4 Altona	FOGRA32
Continuous stationery	Uncoated white offset, 115 g/m2	22%	white	OFCOF 4 Altona	FOGRA34
Continuous stationery	Uncoated white offset, 115 g/m2	25%	white	OFCOF 4 Altona	FOGRA36
Continuous stationery	Uncoated white offset, 115 g/m2	28%	white	OFCOF 4 Altona	FOGRA38

seguida, decidimos os parâmetros de geração de preto e totais de tinta e outros parâmetros de perfil e geramos o nosso perfil com as condições da NBR ISO 12647-2, porém com os nossos parâmetros (2).

Quando comparamos os espaços de cor do perfil distribuído pelo ECI, em www.eci.org, e o perfil gerado pelo Profile Maker com os Conjunto de Dados de Caracterização da Fogra, observamos que são praticamente idênticos (3).

A BASE DE DADOS DE CARACTERIZAÇÃO DO ICC

No site do ICC, www.color.org, encontramos uma base de Conjuntos de Dados de Caracterização que é muito útil para quem quiser implementar condições padronizadas em sua gráfica ou sistema de provas.

CONCLUSÃO

O que se descobre ao utilizarmos os Conjuntos de Dados de Caracterização é que podemos construir novos perfis, para condições padronizadas, que porém contêm diferenças que podem ser úteis para certos processos e tecnologias de impressão: por exemplo, o total de tintas de 400% pode ser utilizado em impressões a laser colorida de alta qualidade ou pode-se gerar perfis conforme as normas ISO, contudo com GCR forte ou fortíssimo, de acordo com o gosto do cliente. Sirva-se, e beba com moderação! ▣

BRUNO MORTARA é superintendente do ONS27, coordenador da Comissão de Estudos de Pré-Impressão e Impressão Eletrônica e professor de pós-graduação na Faculdade Senai de Tecnologia Gráfica.

