

innova pack

ip
2017

Design, Trends and Innovations

Evento paralelo:



Realização



UBM

Novas Normas Técnicas Internacionais e os impactos nos processos e tecnologias de impressão para embalagens

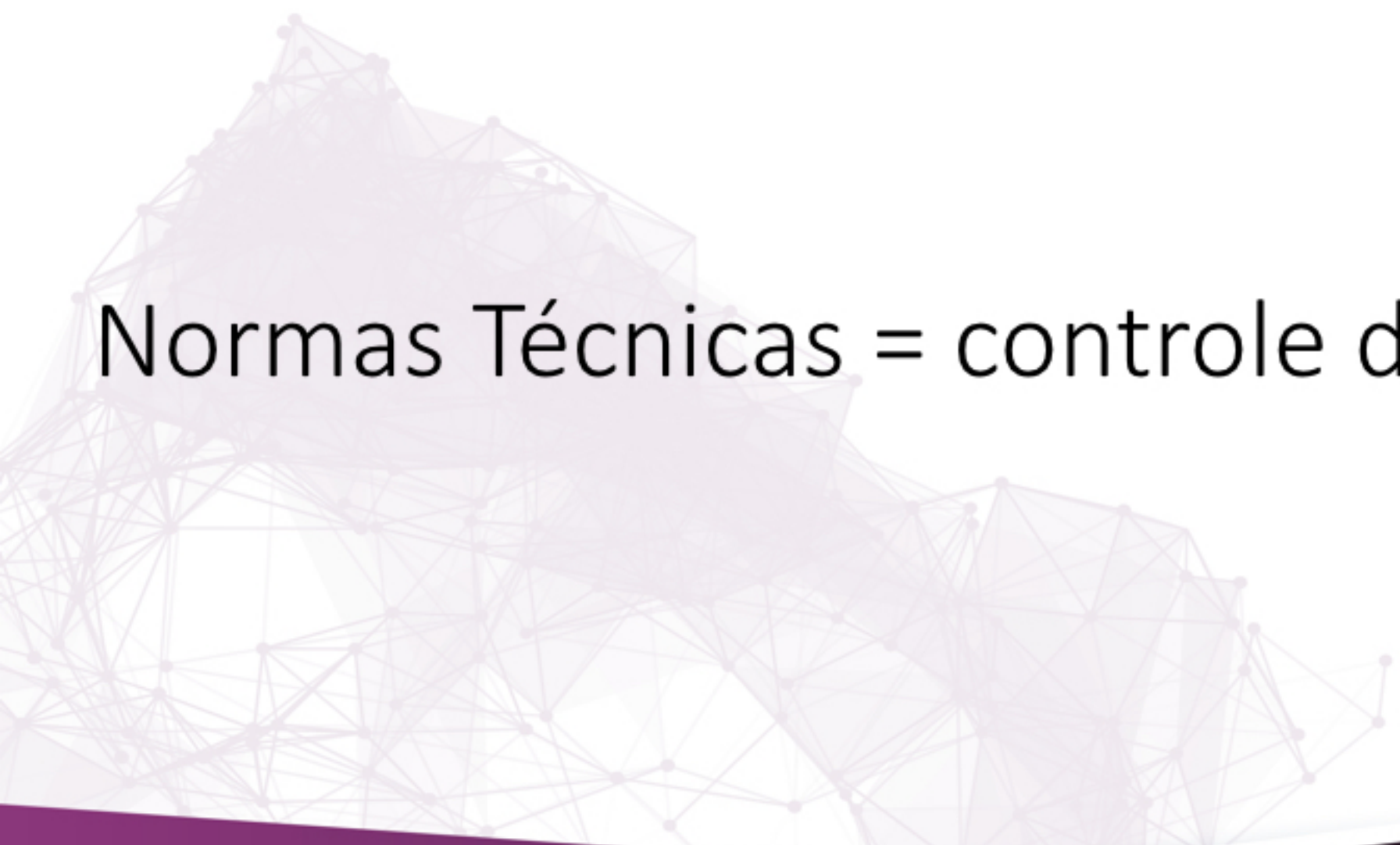
Bruno Mortara

ISO TC130

WG13 Convenor

Visualização	ISO 3664
Observação	ASTM E1499
Instrumentação	ISO 13655
Formato de arquivo	Família ISO 15930 – (PDF/X-4) 1.7 PDF/X-6 (ISO 32000)
Substratos	ISO 15937
Provas	ISO 12647-7/8, ISO 12646, ISO 14861
Fluxos de trabalho	ISO TS 10128 / CGATS.21
Correção - ganho de ponto	ISO 18620:2016 (TVI curve exchange)
Avaliação ganho de ponto	ISO 5, ISO 20654 (SCTV)
Impressão	Famílias ISO 12647 e ISO 15339
Tintas	ISO 2846, CxF/x-4, ISO 17972-4
Controle de processo	ISO 12647 e ISO 19302

Normas importantes para conversão de embalagens



Normas Técnicas = controle de processo

O controle de processo implica em sensação de qualidade



Excelentes embalagens entregam a promessa do fabricante/marca
"Nós nos importamos com os nossos produtos!"

Inconsistência de processo gera dúvidas no consumidor



Como o impulso é quase instantâneo problemas no controle de processo freiam o consumidor

Estudos feitos



- O comprador no supermercado está exposto, em média, a 42 mil produtos em compras com duração de 30 minutos
- 60% das compras são por impulso
- 80% das decisões de compra são feitas na loja
- A decisão de pegar na gôndola o produto é tomada em menos de 2,6 segundos

Packaging Research - Evaluating Consumer Reaction - Elliot C. Young
How to Tell If Your Packaging Will Sell Your Product - JoAnn Hines

O que não queremos que nossos clientes vejam nas gôndolas



Normas internacionais



ISO TC130 - Tecnologia Gráfica



International
Organization for
Standardization

Brasil - ABNT ONS-27



Definido corretamente do início



- Pré-impressão



Iluminação e método de medição

ISO 3664 E ISO 13655



M0: legacy



M1: defined UV: D50



M2: UV-excluded

M3: polarized



M1

Geração de arquivos ISO 15930 (PDF/X)



- PDF/X -4– Documento completo para arte final
 - versão 1.6 "Troca cega" (1.7 mantém original do Adobe Illustrator)
 - Provê todas as informações necessárias
- PDF/X embute:
 - Fontes
 - Imagens
 - informações de Cor (CMYK cores Especiais)
 - Output Intent ICC profile (Expectativa do cliente)
 - CxF/X-4 Definição de cores especiais – Mixing Hints

Controle de processo



- ISO 12647-6 - impressão Flexográfica
 - Estabelecida porém ainda pouco usada
- ISO 12647-4 - Impressão em Rotogravura
 - Estabelecida e muito adotada
- ISO 15339 - Impressão de acordo com condições de impressão pré-definidas
 - Adotada nos EUA e China

ISO 12647-6

Impressão Flexográfica

- Substrato

Table 2 — Recommended print substrate colour range

L*	a*	b*
> 88	-3 to +3	-5 to +5

- Cores

Colour	Metric hue Angle (degrees)	
	Non light-fast inks	Light-fast inks
Cyan	233°	233°
Magenta	357°	12°
Yellow	93°	100°
Red ^a	36°	40°
Green ^a	160°	162°
Blue ^a	290°	296°

^a Secondary colours are provided for information only

Tolerâncias

Table 4 –Colorimetric tolerances for the solids of the process colours and spot colours

	Black	Cyan	Magenta	Yellow	Spot Colours
Deviation tolerance	$\Delta L^* < 5, \Delta C^* < 3$	$\Delta h_{ab} < 6^\circ$	$\Delta h_{ab} < 6^\circ$	$\Delta h_{ab} < 6^\circ$	$\Delta h_{ab} < 8^\circ$
Variation tolerance	CIE DE2000 <3	CIE DE2000 <2	CIE DE2000 <2	CIE DE2000 <2	CIE DE2000 <1.5

ISO 15339 - Princípios de intercâmbio e conjuntos de dados

- Fluxo de trabalho CMYK com 7 condições de referência



CRPC1

CRPC2

CRPC3

CRPC4

CRPC5

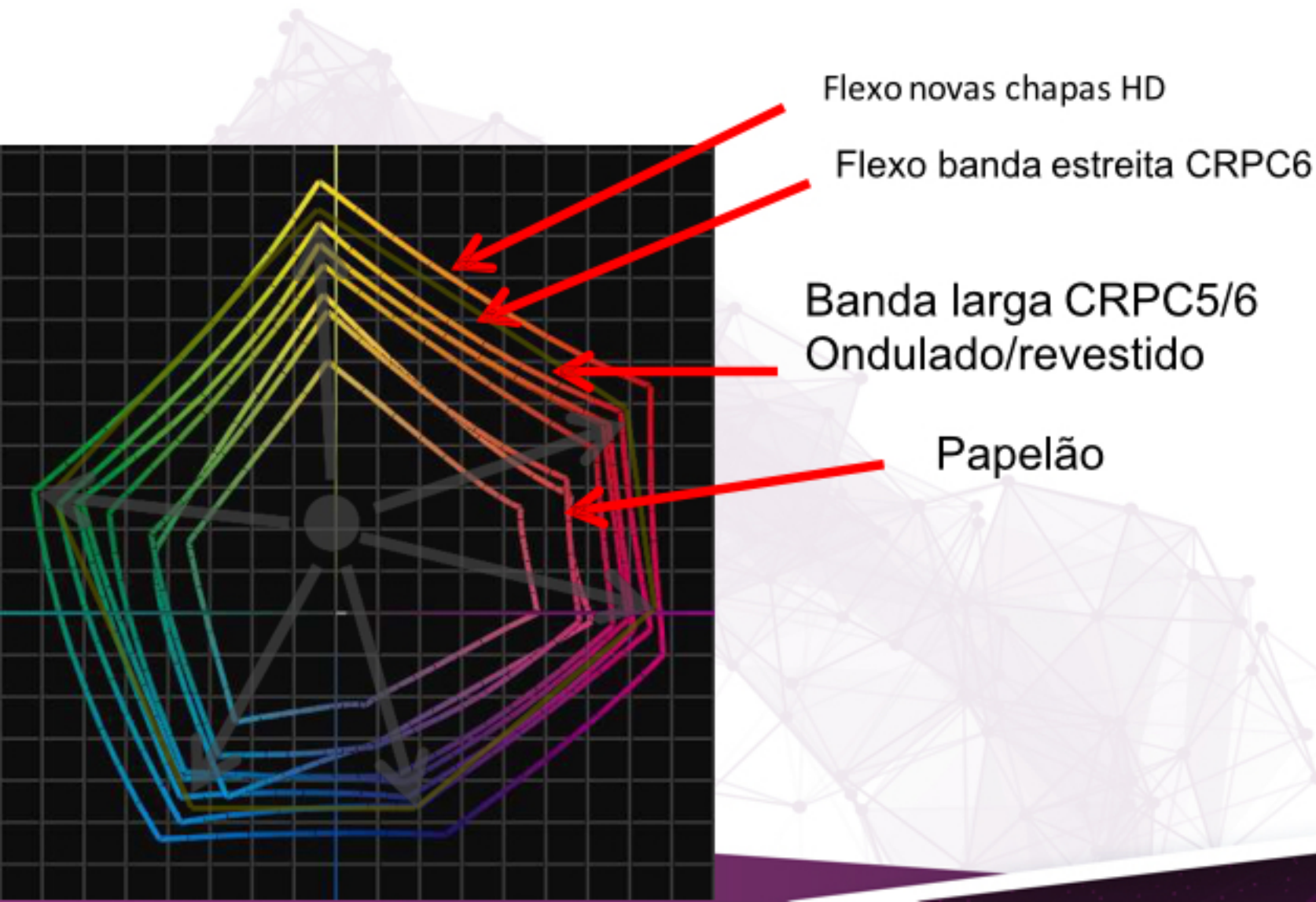
CRPC6

CRPC7

Flexo não revestido

Flexo banda larga Flexo banda estreita
Ondulado revestido Flexo novas chapas

Aparência visual similar



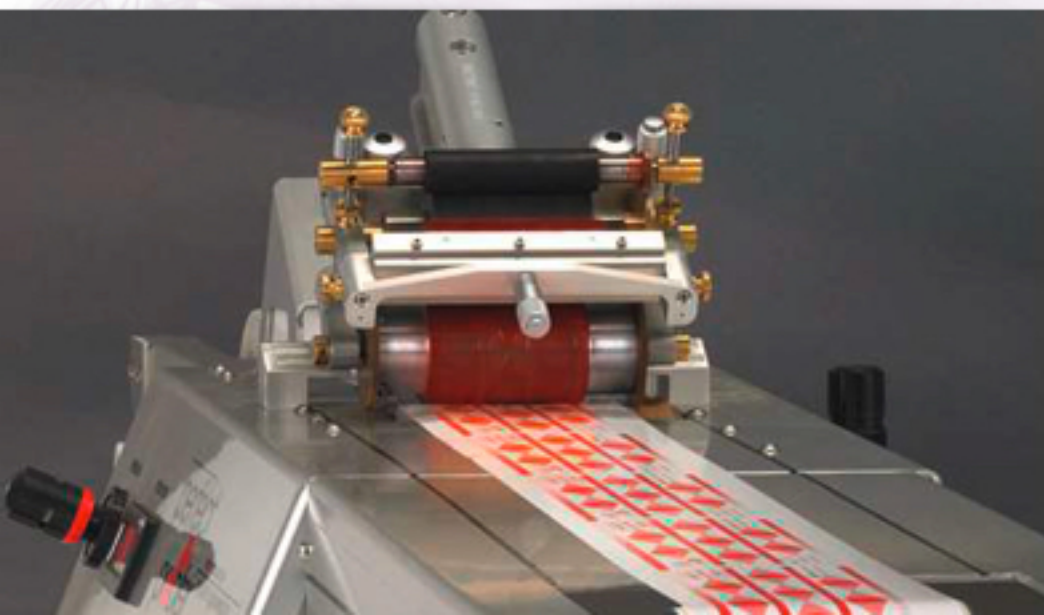
***Todos os CMYK
têm valores
similares de
neutro dando
aparências
similares!***

ISO 17972-4 - CxF/X-4

Definição precisa de cores CMYK e especiais

Desenvolvido com as tintas REAIS!

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<CxF xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance" xmlns:cc="http://colorexchangeformat.com/CxF3-core"
xmlns:isic="http://colorexchangeformat.com/CxF3-SpotInkCharacterisation"
xmlns:qc="http://colorexchangeformat.com/CxF3-qualitycontrol" xsi:schemaLocation="http://
colorexchangeformat.com/CxF3-core CxF3_Core.xsd">
  <cc:FileInformation>
    <cc:Creator>ORIS CxF Toolbox, Version 1.1.0.0, Link date 9/5/2016 3:05:14 PM</cc:Creator>
    <cc:CreationDate>2016-09-19T22:41:22+00:00</cc:CreationDate>
    <cc:Description>No description supplied</cc:Description>
  </cc:FileInformation>
  <cc:Resources>
    <cc:ObjectCollection>
      <cc:Object ObjectType="Standard" Id="A1" Name="A1">
        <cc:CreationDate>2016-09-19T22:39:53+00:00</cc:CreationDate>
        <cc:ColorValues>
          <cc:ReflectanceSpectrum ColorSpecification="CS001"> 0.6693 0.7224 0.7597
0.7881 0.8076 0.8211 0.8286 0.8374 0.8478 0.8539 0.8567 0.8611 0.8651 0.8677 0.8724 0.8749 0.8776 0.8801 0.8801
0.8841 0.8834 0.8843 0.8874 0.8886 0.8882 0.8888 0.89 0.8864 0.8895 0.8956 0.8964 0.8953 0.8989 0.9018 0.9017
0.9068</cc:ReflectanceSpectrum>
        </cc:ColorValues>
      </cc:Object>
      <cc:Object ObjectType="Standard" Id="B1" Name="B1">
        <cc:CreationDate>2016-09-19T22:39:53+00:00</cc:CreationDate>
```



Leituras espectrais sobre substrato e sobre preto

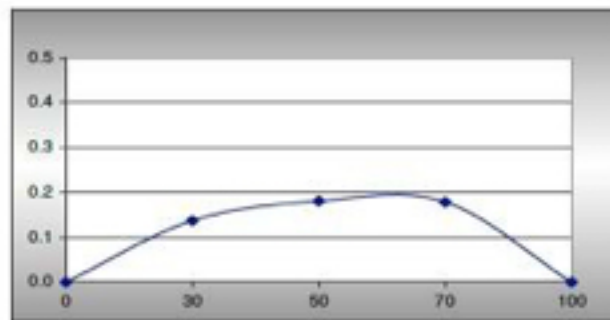
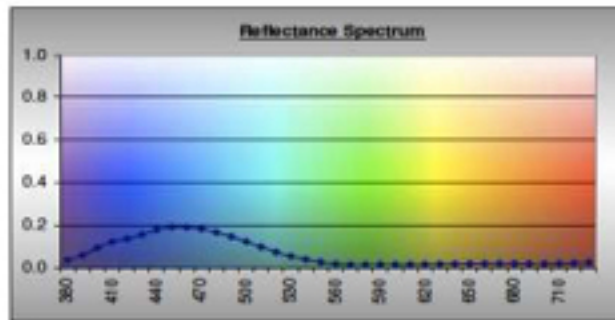


Definição física e digital de cores CMYK e especiais

Spot Color Definition

Birdseye 294 Redesign

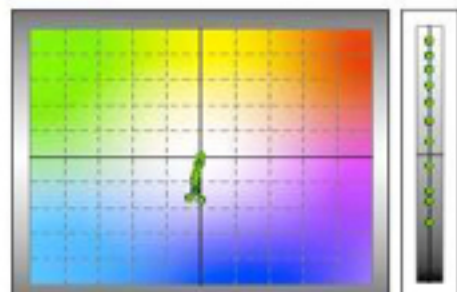
Spectral Data		
	Over White	Over Black
380	0.0345	0.0176
390	0.0589	0.0184
400	0.0916	0.0188
410	0.1209	0.0184
420	0.1352	0.0173
430	0.1539	0.0169
440	0.1772	0.0165
450	0.1910	0.0161
460	0.1897	0.0155
470	0.1807	0.0149
480	0.1655	0.0141
490	0.1453	0.0133
500	0.1217	0.0125
510	0.0987	0.0118
520	0.0728	0.0106
530	0.0525	0.0096
540	0.0371	0.0088
550	0.0246	0.0080
560	0.0163	0.0076
570	0.0132	0.0078
580	0.0133	0.0085
590	0.0135	0.0088
600	0.0136	0.0091
610	0.0143	0.0096
620	0.0152	0.0103
630	0.0159	0.0106
640	0.0166	0.0110
650	0.0175	0.0111
660	0.0184	0.0110
670	0.0187	0.0107
680	0.0181	0.0106
690	0.0177	0.0106
700	0.0176	0.0112
710	0.0186	0.0124
720	0.0207	0.0134
730	0.0237	0.0146



Spot Over White						
Dot %	L	a	b	C	H	TVI
0	94.62	0.27	0.35	0.44	52.6	0%
10	88.40	-0.48	-2.69	2.73	259.8	17%
20	82.97	-1.17	-5.58	5.71	258.2	31%
30	77.05	-1.85	-8.70	8.89	258.0	44%
40	70.30	-2.63	-12.39	12.66	258.0	57%
50	63.11	-3.38	-16.47	16.81	258.4	68%
60	54.93	-3.91	-20.92	21.28	259.4	79%
70	45.58	-4.16	-26.36	26.69	261.0	88%
80	35.71	-4.23	-33.77	34.03	262.9	95%
90	31.69	-8.32	-40.11	40.96	258.3	98%
100	23.32	-0.06	-42.80	42.80	269.9	100%

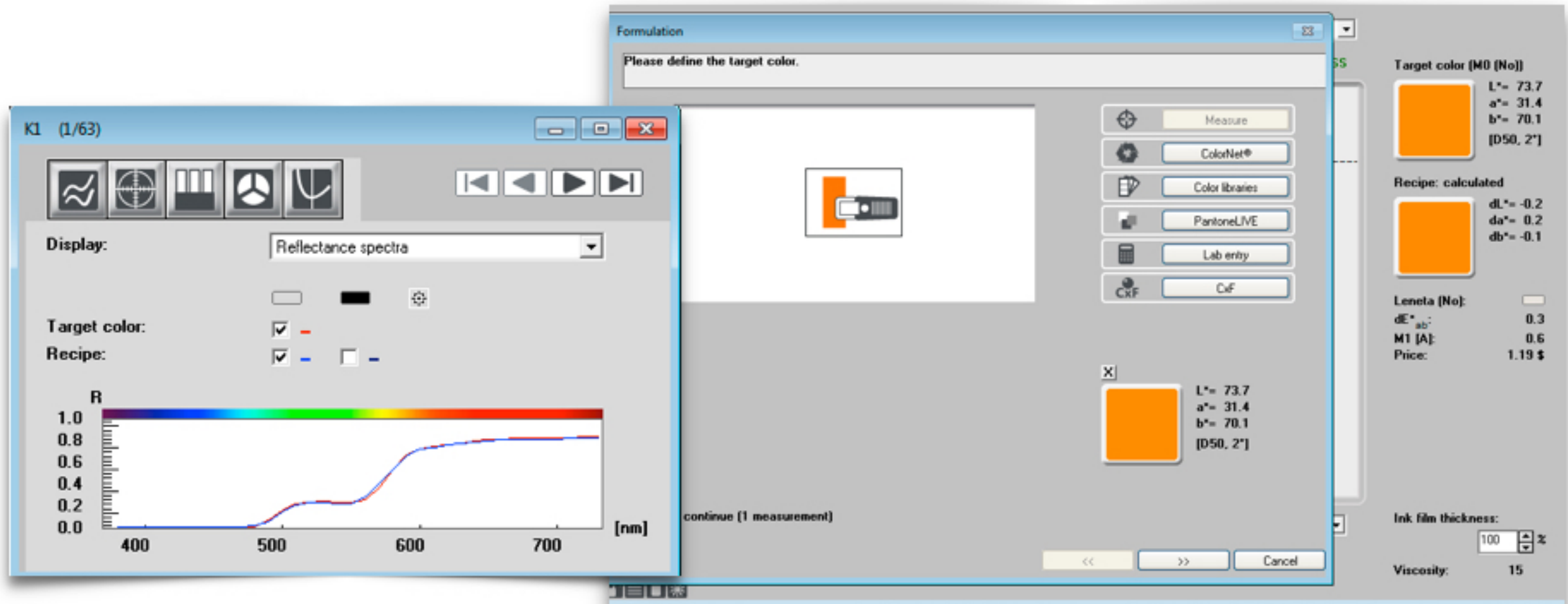
Specs	
Opacity(Y ratio)	24%
Spectral Density	1.00
DotGain @ 50%	18%
Print Cont @ 70%	50%

Pigments	
Reflex Blue	
Pro Blue	
Blk	
-	

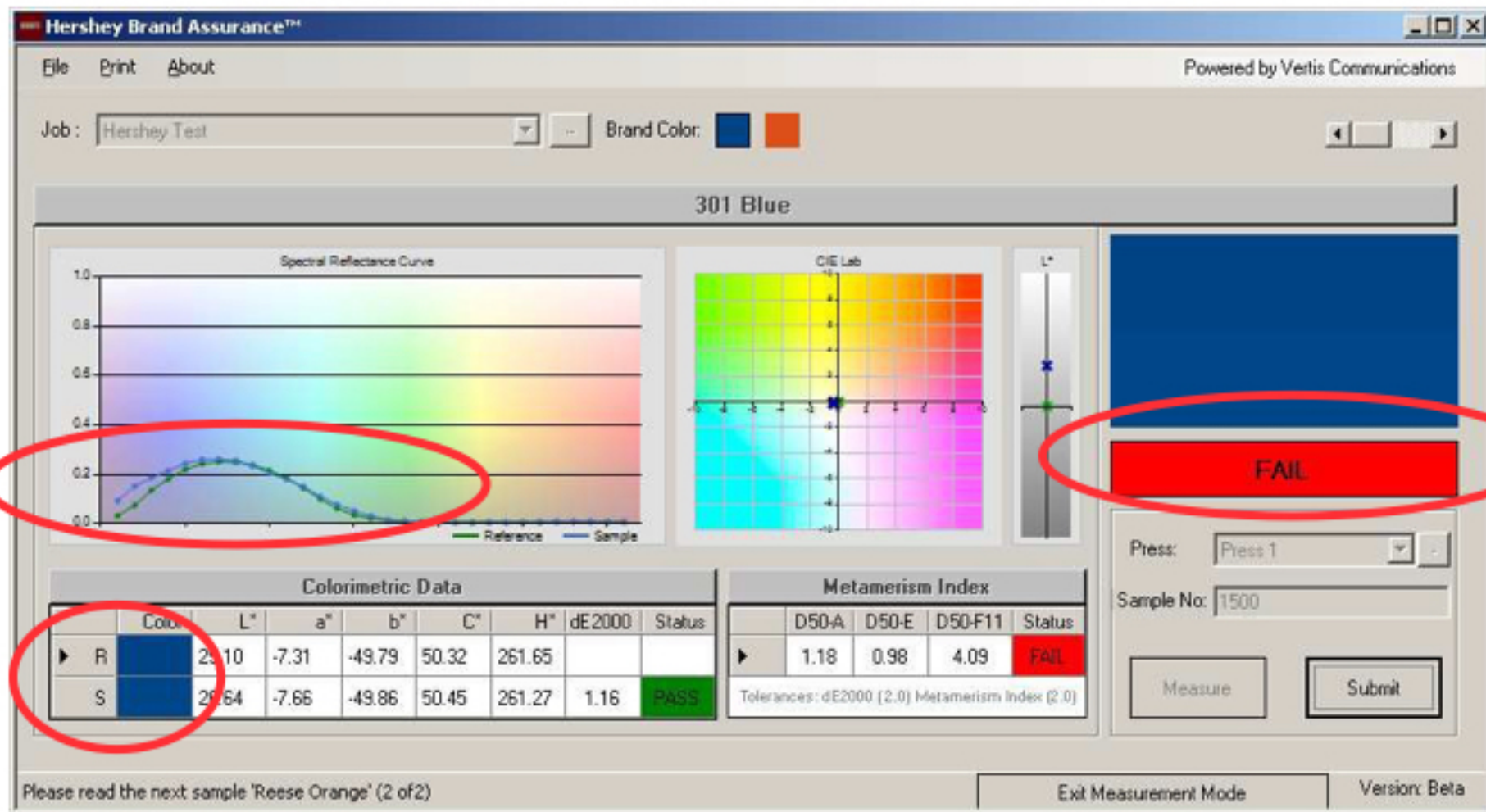


Birdseye 294 Redesign	
Brand Color	Birdseye 294 Redesign
Substrate	SBS
Backer	ISO 13655 White
Meas Device	Xrite SpectroEye (Certified: 12/2011)
Meas Conditions	5000K, 2", No Filter
Geometry	0/45 (M0 - ISO13655)
Expiry Date	3/8/2013
Approved By	Color Engineering
Date	3/8/2013

Definição na formulação de cores com menor metamerismo

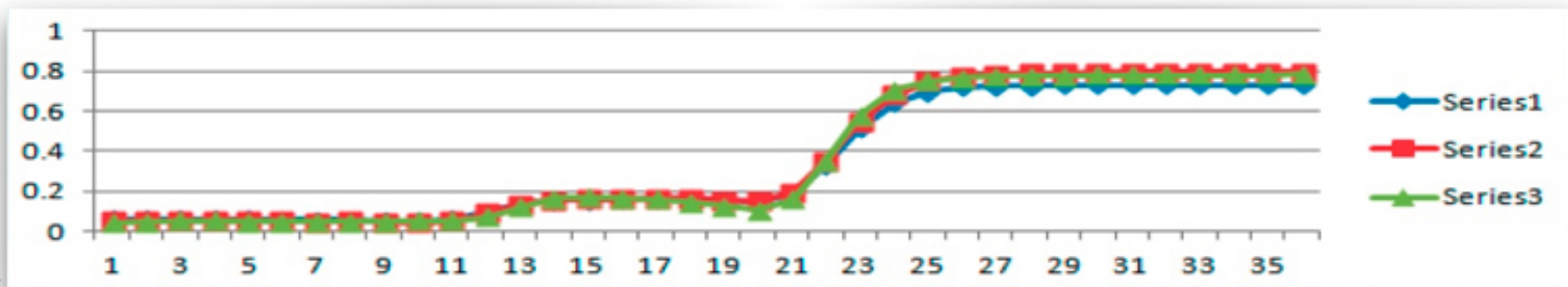


Controle de cores especiais de acordo com a especificação da marca



consistência do design até a impressão: ingredientes de tintas NÃO apenas com DeltaE baixo / mas também com baixo metamerismo!

Cores similares em diferentes processos



Controle de processo com cores especiais com a ISO – 20654 - SCTV

ISO 5.3 Spectral Density



Illustrator or Photoshop visual appearance



ReflexBlue

Press Data

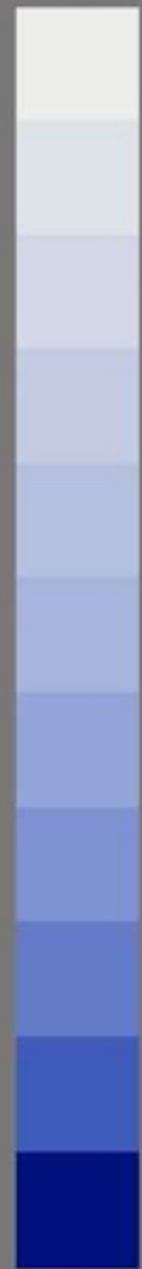
M-D

dE-P

dL-P

CTV

ITV



PMS186

Press Data

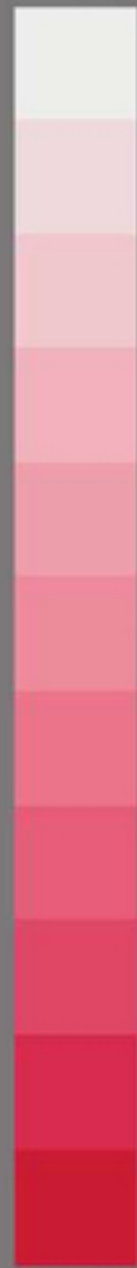
M-D

dE-P

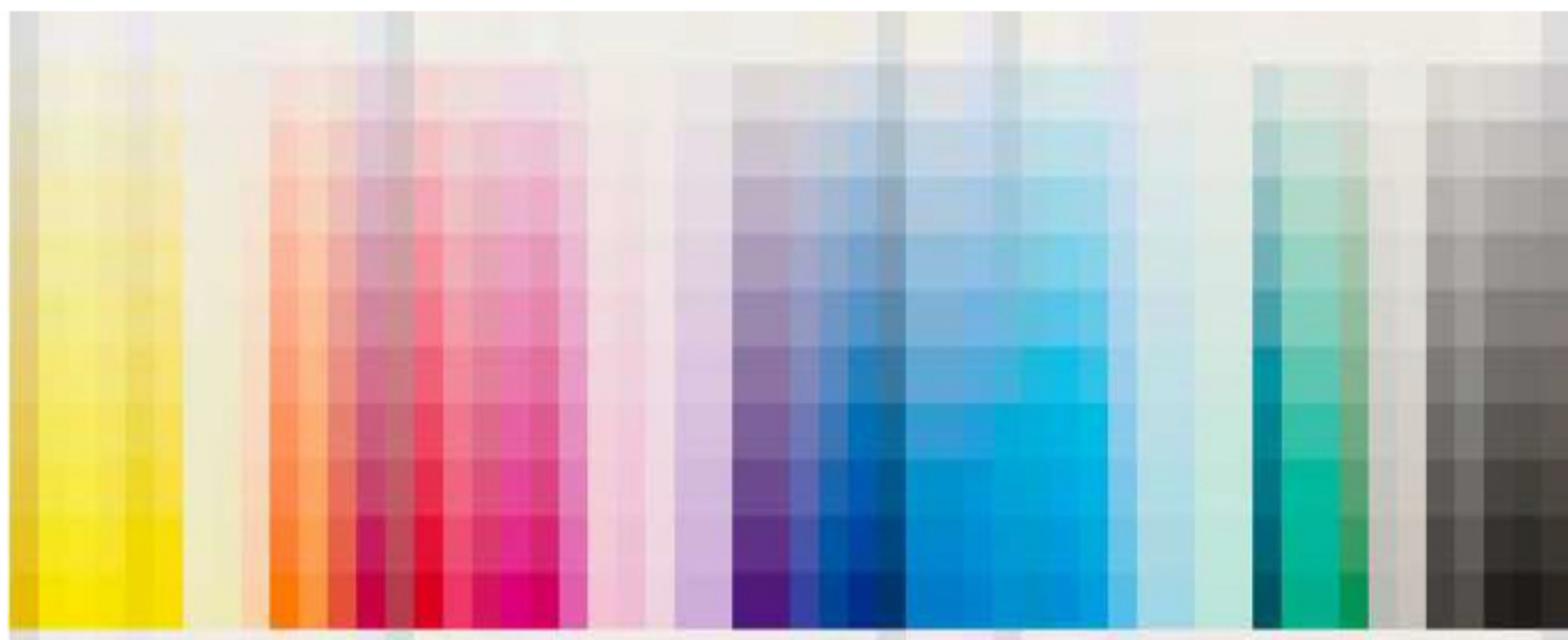
dL-P

CTV

ITV



ISO CD 20654 – Spot Colour Tone Value (SCTV)





- Fornece suporte para a indústria de embalagens
- Permite dados de medição usando o formato CxF
- Motor espectral capaz de calcular transformações precisas para diferentes iluminantes
- Nova codificação de cores com nome para suportar matizes
- O proprietário da marca pode prever o metamerismo sobre diferentes iluminantes de sua embalagem
- Melhor pigmentos podem produzir resultados menos metamericos!

ECG - Expanded Color gamut printing

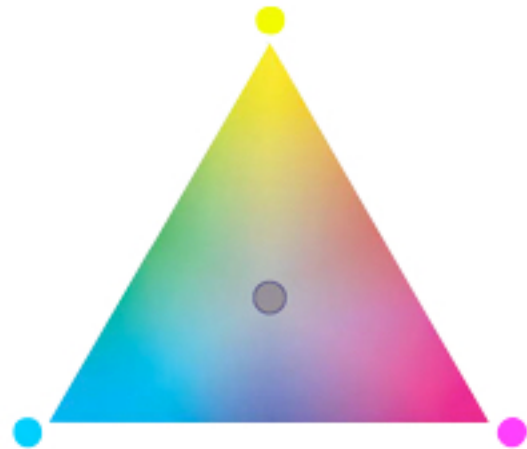


ECG - Expanded Color gamut printing

- Tintas: CMYK + OGV + (B)
- Substrato: depende do processo
- Processo: Flexo, Offset, Gravura, Digital
- Problemas a resolver: transparência, matiz, sequência
- Gerenciamento de cores (iCCMax): o ICC tem que ser espectral devido a grandes perfis e necessidade de transformações rápidas
- ICCMax faz cálculos precisos para diferentes iluminantes sobre a embalagem
- CxF / X-4 para prever o ponto de sobre-impressão local (e as primárias)

ECG - Expanded Color gamut printing

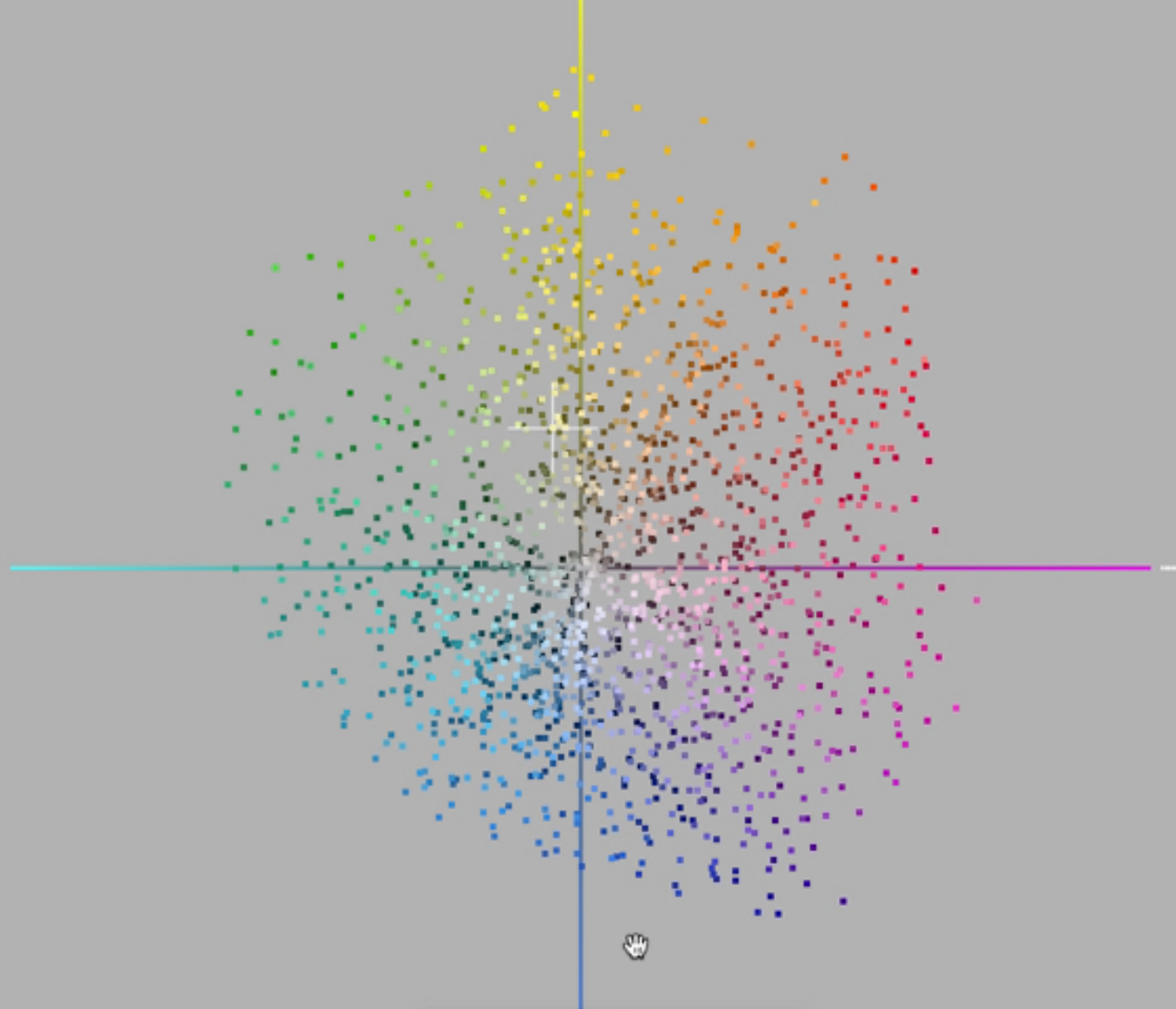
- A impressão HiFi permite que se adicione uma ou mais tintas (laranja, verde, azul ou violeta) às tintas de processo convencionais (CMYK) para ampliar a gama de cores
- 85% + das cores Pantone estão na gama CMYKOGV



CMYK



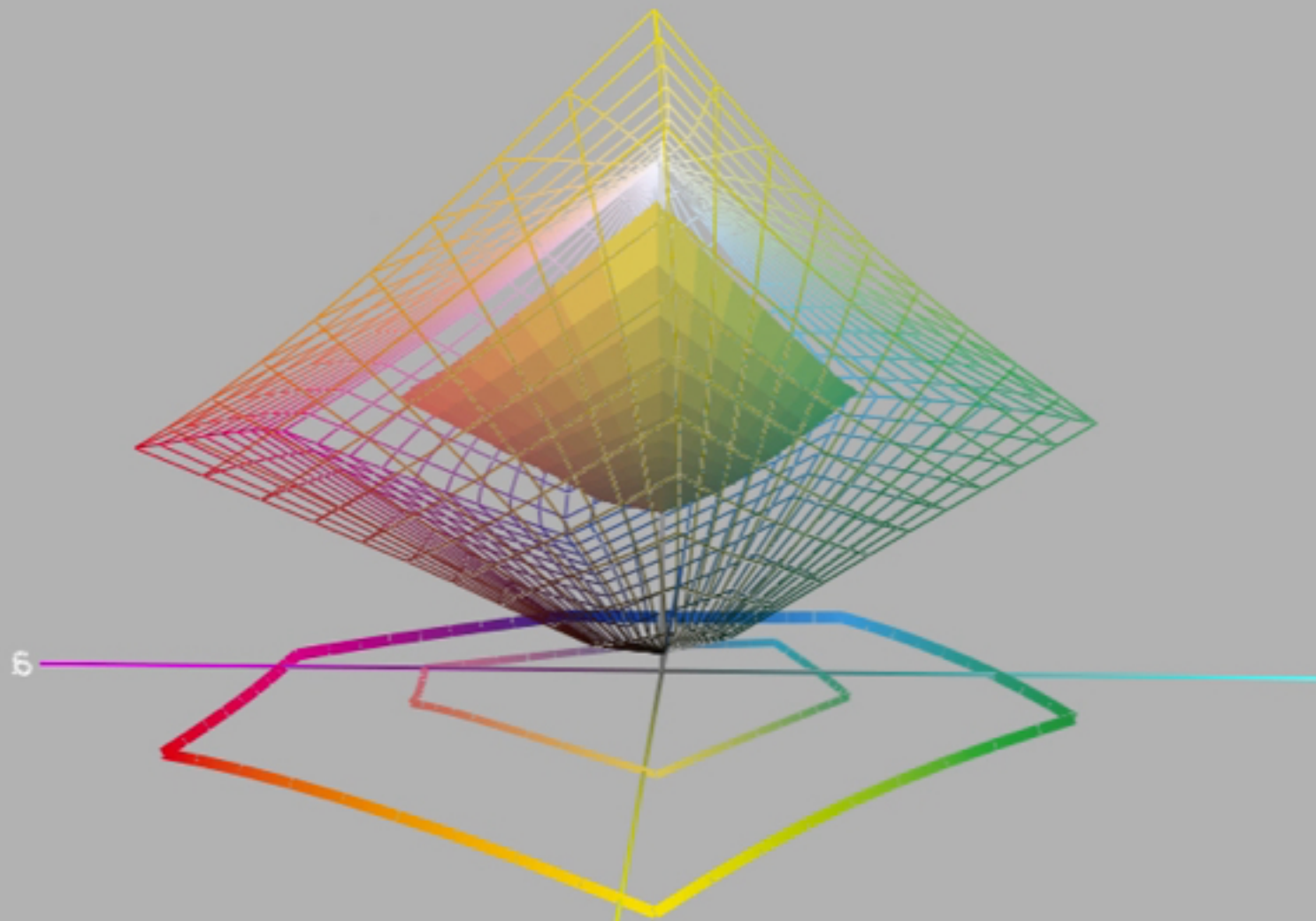
CMYKOGB




Plot Items



Plot List ?

<input checked="" type="checkbox"/>		1) PANTONE+ Solid Coated-V2_M1.txt
<input type="checkbox"/>		Profile ISO Coated v2 (ECI)
<input type="checkbox"/>		Profile VPack_OGVKCMY_Coated_Paper



Plot Items 

Plot List ?

<input checked="" type="checkbox"/>		Profile	CGATS21_CRPC7 V2.icc
<input checked="" type="checkbox"/>		Profile	CGATS21_CRPC1 V2.icc

Plot Colors +

Impressão CMYK + cores especiais, 6 ajustes...



Impressão com 7 cores, CMYK+OGV, 1 ajuste!



Novas normas

- Curva de adoção
- Aumento de eficiência
- Os pioneiros se beneficiam
- Os clientes se beneficiam
- **BRAND OWNERS E CONSUMIDORES = MAIS QUALIDADE E EFICIÊNCIA**





Obrigado!

- Bruno Mortara, mestre pela FAU-USP em controle de cores
- Sócio diretor da Prata da Casa, consultoria na área gráfica
- É coordenador do WG13 no ISO TC130 de Tecnologia Gráfica, “Avaliação de Conformidade”
- É Superintendente do ONS27 – da ABNT/ABTG
- É Diretor da ABTG Certificadora
- É professor do curso de pós-graduação do SENAI e SENAC