



Nova Geração de Gelcoats com menor emissão de voláteis e maior resistência aos raios UV

FEIPLAR 2012

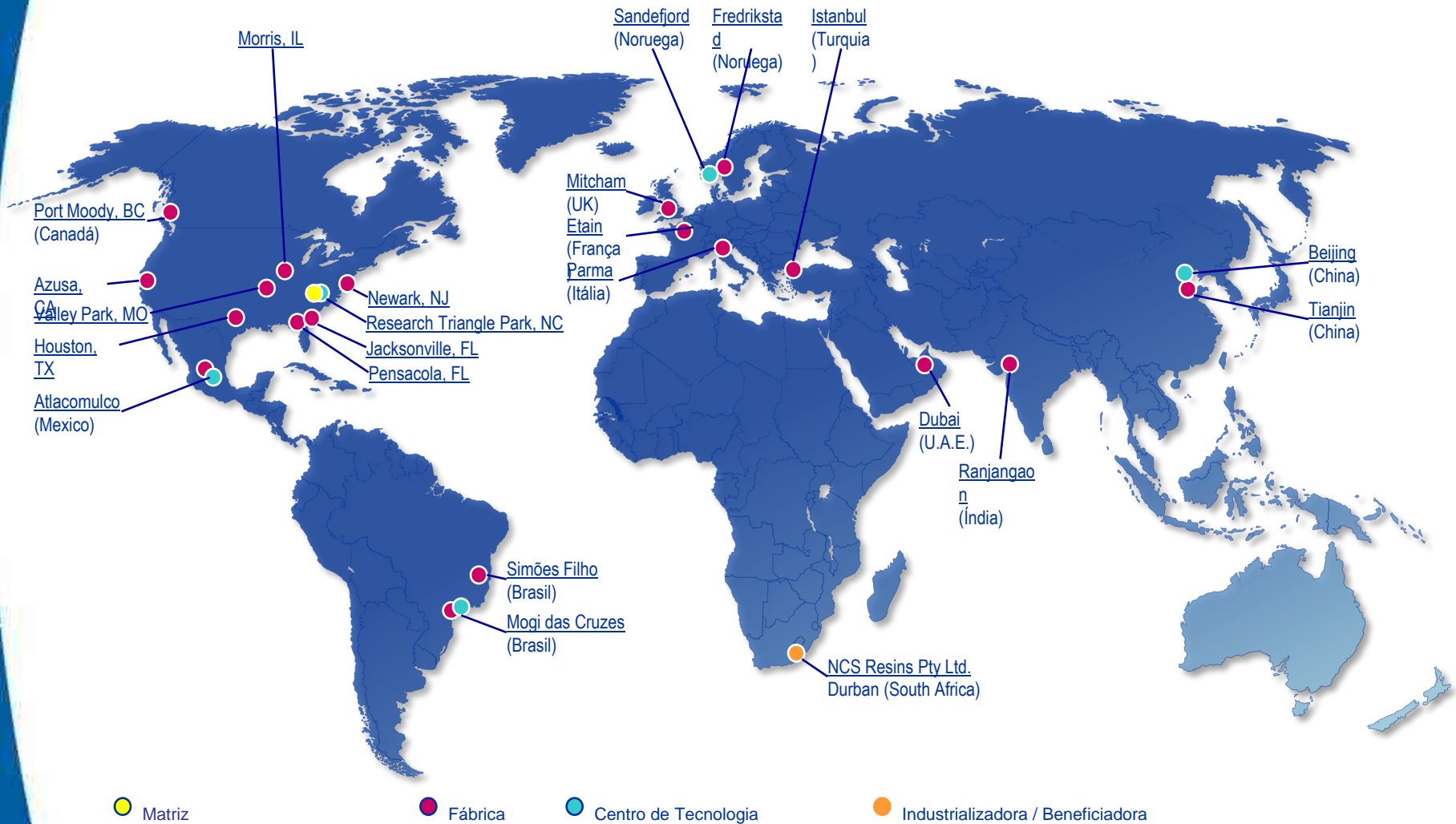
REICHHOLD

Everywhere Performance Matters

Paulo de Tarso

Gerente de Tecnologia

Presença Global Reichhold



REICHOLD

Mais de 300 Anos de Experiência e Dedicação ao Mercado de Compósitos



Da esquerda para direita: José Antonio Costa, Ademir de Marchi, Fernando Franco, Paulo Tarso, Samir Quintiliano, Antonio Carvalho, Dirceu Vazzoler, Ioannis Drivas e Rogério Lucci.



Foco

- ❖ Desde os anos 90, a indústria de gelcoats tem se dedicado à redução na emissão de voláteis, mantendo as propriedades de aplicação e melhorando a resistência ao amarelecimento (raios UV)



Gelcoat convencional (ISO/ NPG)

- Boa resistência ao intemperismo
- Boa resistência à água
- Aprovado pela DNV
- Elevado nível de voláteis na aplicação
- Elevado nível de voláteis na cura



Primeira Geração

Gelcoats com monômeros diferenciados e aditivos para inibir a emissão de voláteis.

Redução no teor de voláteis e na emissão durante a cura, mas não durante a aplicação (spray).

Custo elevado e restrições de aplicação (aderência ao laminado).

Boa resistência a UV (retenção de cor e brilho).



Segunda Geração

Gelcoats com alta concentração de carga mineral para reduzir voláteis.

Emissão de voáteis reduzida durante spray e cura.

Custo compatível, com boa retenção de cor (resistência à UV), mas baixa retenção de brilho.

Baixa flexibilidade, resultando em trincas.



Terceira Geração

Nova tecnologia

Teor de Estireno \approx 30%.

Emissão reduzida durante spray e cura.

Boas propriedades de aplicação.

Resistência a UV similar ao ISO/ NPG.



Quarta Geração – Norpol CPG

Nova base

Styrene content \approx 30%

Reduced emission during spray application and curing

Good application properties

Improved UV resistance compared to ISO/NPG type gelcoats.

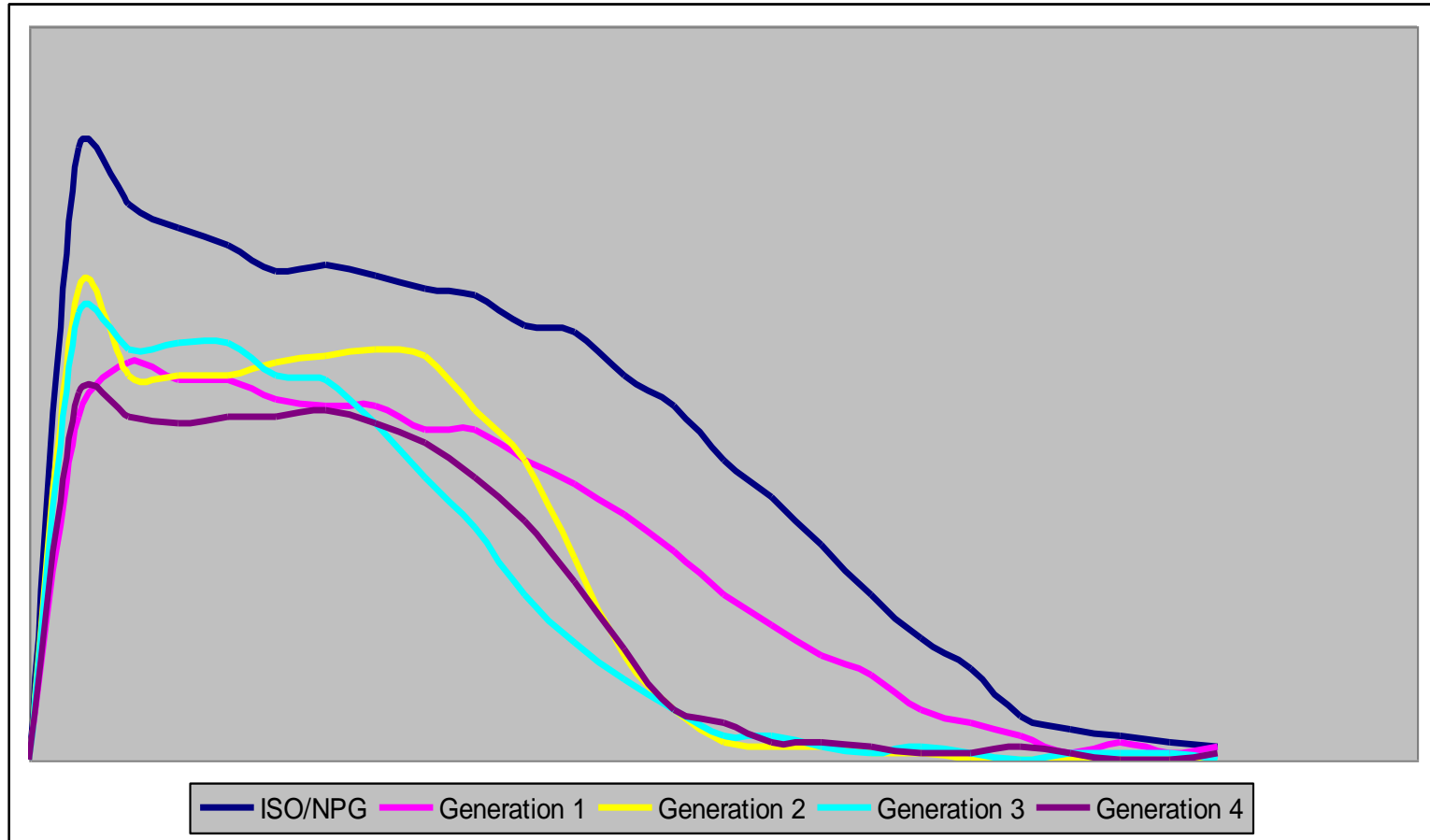


SUMMARY

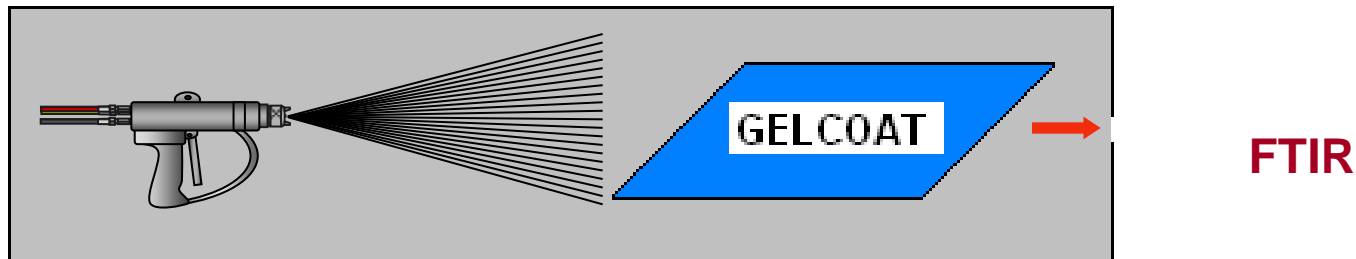
	ISO/NPG	Ger.1	Ger.2	Ger.3	Ger.4
Norpol	NGA	SLT	-	SVG	(CPG)
Emissão por spray	-	(+)	+	+	+
Emissão durante a cura	-	+	+	++	++
Adesão ao laminado	+	-	+	+	+
Resistência a trincas	+	+	-	+	+
Resistência a UV, cor	+	+(+)	+	+	++
Resistência a UV, brilho	+	++	-	+	++



TESTE DE EVAPORAÇÃO

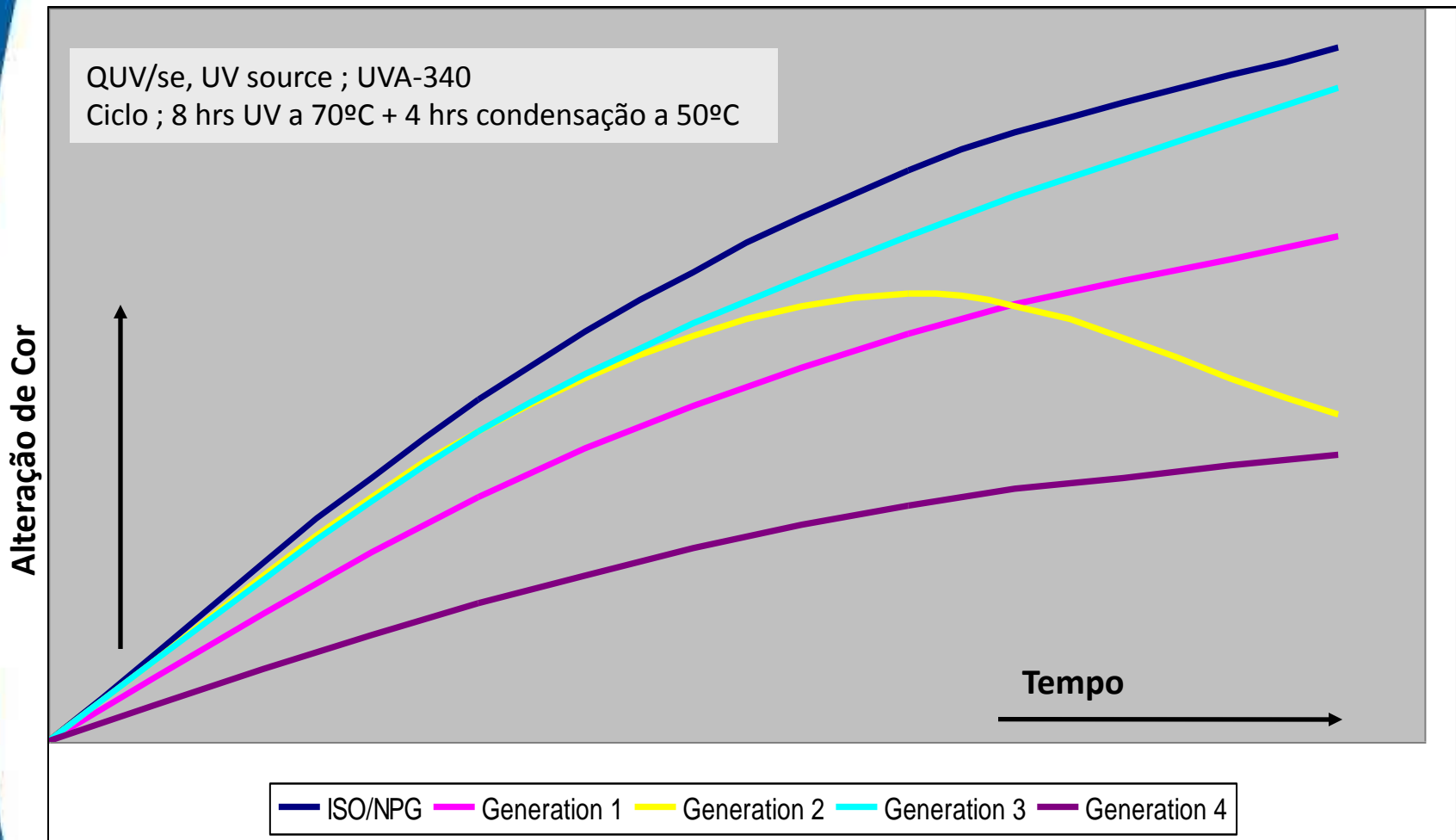


AVALIAÇÃO DE EMISSÃO DE ESTIRENO



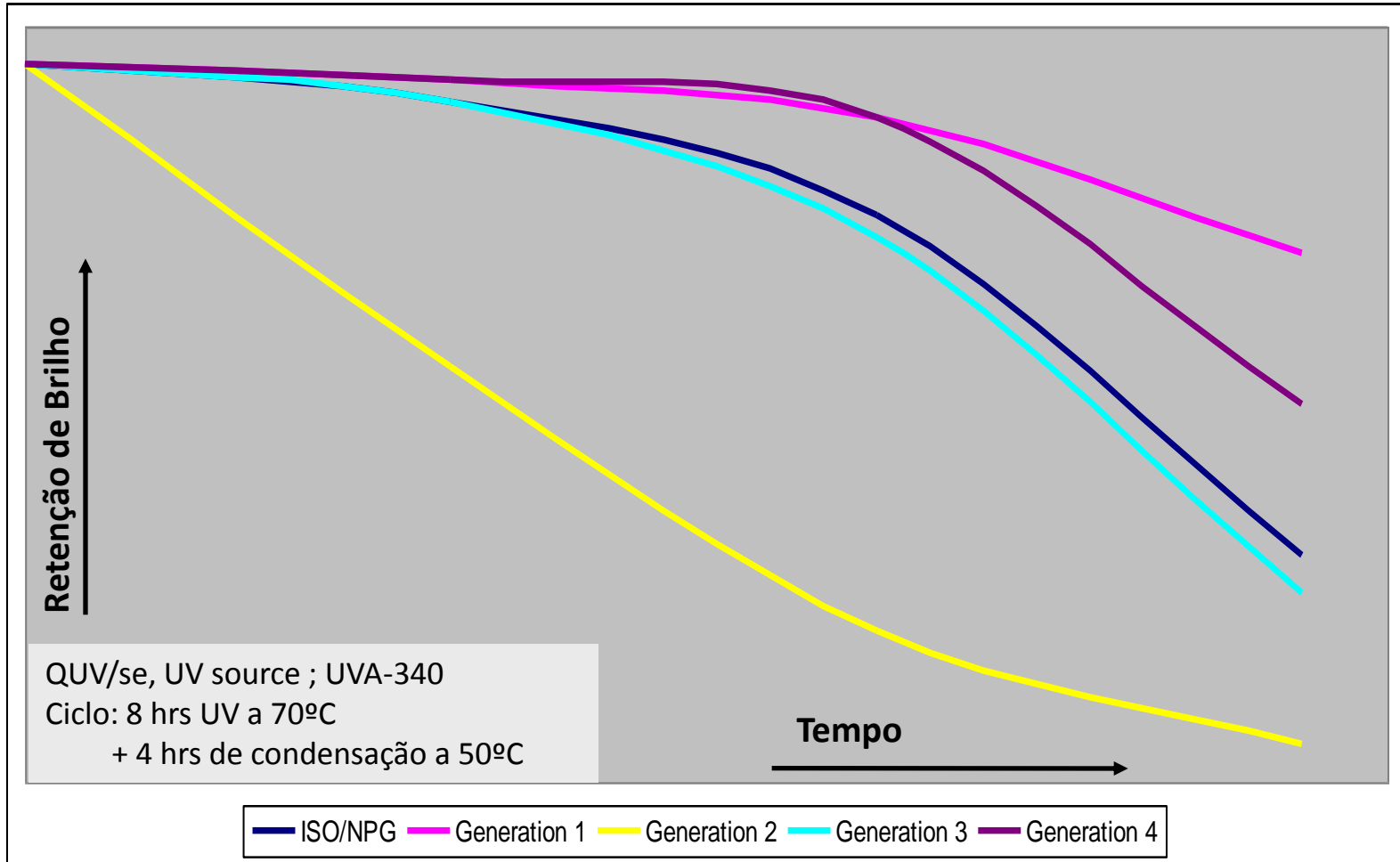
- **APLICAÇÃO DE 8 KG DE GEL EM SUPERFÍCIE HORIZONTAL POR 10 MINUTOS**
- **EMISSÃO MONITORADA POR ESPECTOFOTÔMETRO-FTIR DE ALTA RESOLUÇÃO, ATRAVÉS DE DUTO DE VENTILAÇÃO E EXAUSTÃO**

Esposição a UV, Alteração de cor



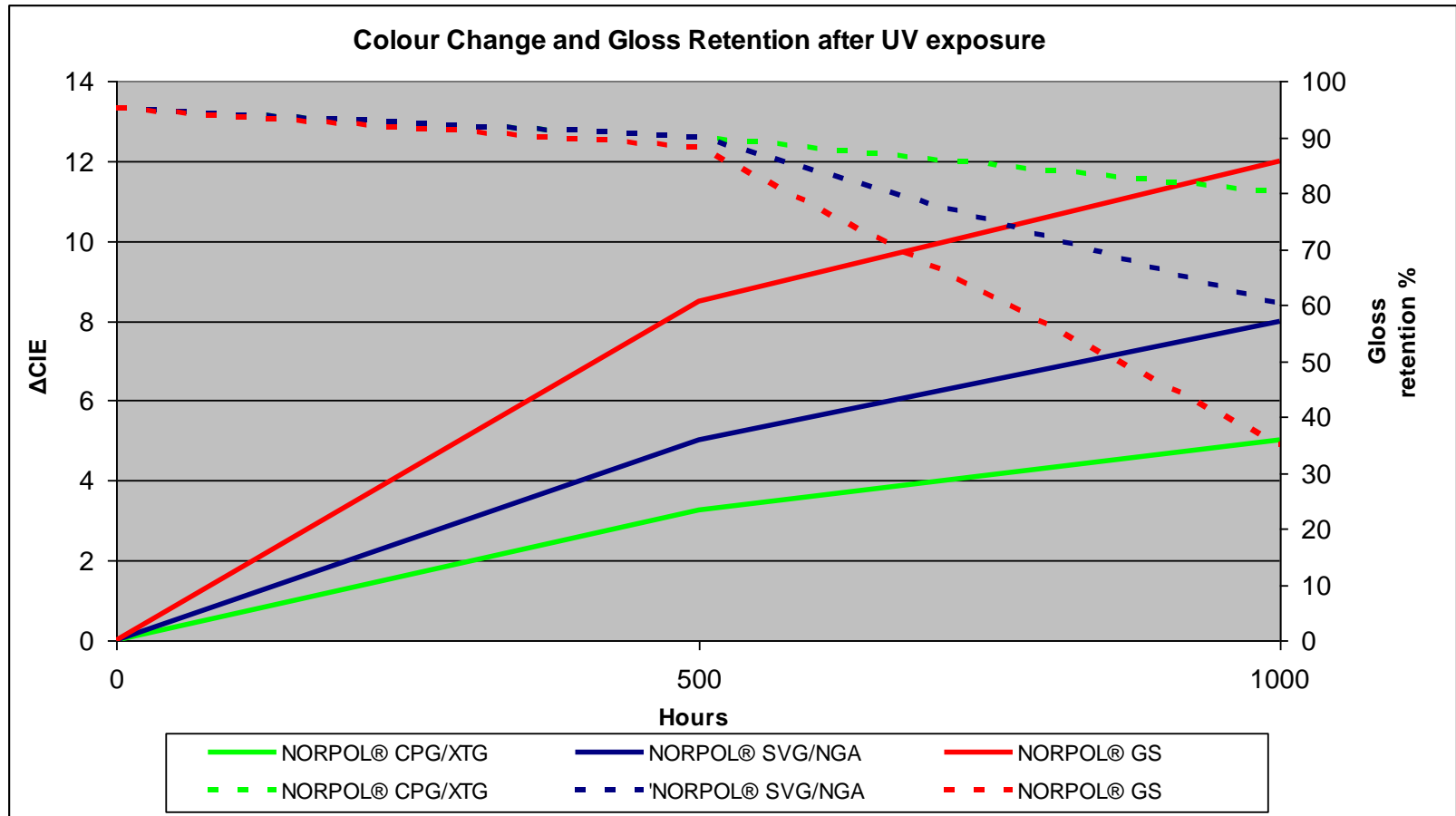


Exposição a UV, Retenção de Brilho





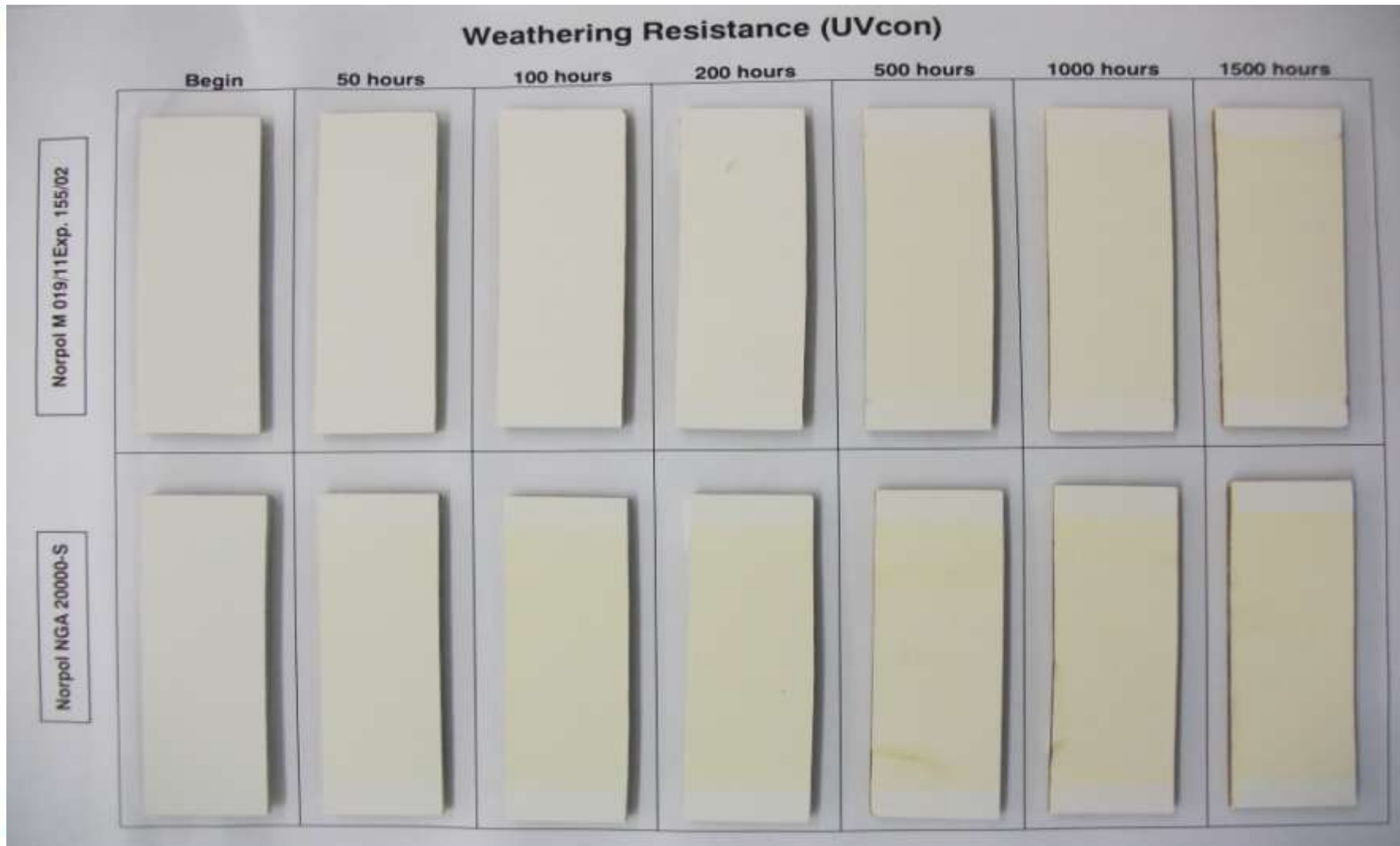
Testes de Cor e Brilho



- **Alteração de cor e retenção de brilho após exposição a UV (UV source: UVA340)**
- **Ciclo: 8 horas UV a 60°C + 4 horas de condensação a 50°C**



TESTES EM UVCON (ciclos de 8h UV/ umidade)



NORPOL® CPG - Propriedades

Propriedade	Unidade	Versão Spray	Versão Manual	Método
Viscosidade ➤ Brookfield RVF 4/4 rpm ➤ Cone & Plate	mPa·s (cP) mPa·s (cP)	10000 – 15000 320 – 400	14000 – 20000 750 – 900	ASTM D 2196-86 ISO 2884-1999
Densidade	g/cm ³	1.15 – 1.35	1.15 – 1.35	ISO 2811-2001
Gel time: 1.5% MEKP	min	7-20	10-25	G020
Estabilidade	Meses	6	6	G180

Benefícios do Norpol CPG

- Melhor resistência ao intemperismo em relação aos gelcoats convencionais
- Baixo teor e emissão de voláteis
 - Versão spray com 30% de redução de estireno; manual com 25%
 - Evaporação de estireno reduzida pela metade
 - Uso exclusivo de estireno na composição
- Nova resina base
- Boa flexibilidade de filme, evitando trincas



Benefícios do Norpol CPG

- Excelentes propriedades de aplicação
 - Bom fluxo e bom nivelamento
 - Facilidade na eliminação de bolhas de ar
 - Cura excelente
 - Fácil de lixar e fazer reparos
- Disponível em versões para aplicações por spray e manual
- Homologado pelo Lloyds Register of Shipping e Det Norske Veritas (DnV) para fabricação de barcos



OBRIGADO!

WWW.REICHHOLD.COM

Everywhere Performance Matters

PAULO.TARSO@REICHHOLD.COM

(11)4795-8296

REICHHOLD

Everywhere Performance Matters