

# Tintas HP Látex e durabilidade da impressão



New shoes?

Bring us your old ones and you will get a special gift.



SFA, the NGO that brings old clothes to new people



## Introdução

O design de aplicações em grandes formatos requer uma boa compreensão das opções de substrato, recursos de impressoras e tintas, bem como técnicas de acabamento e exposição. Um aspecto principal a ser considerado é a durabilidade das impressões... Quanto tempo irão durar? Elas irão resistir aos desgastes aos quais a aplicação estará sujeita? É necessária laminação, ou a aplicação será robusta o bastante sem laminação?

É claro, impressões em grandes formatos são usadas para uma variedade extremamente ampla de aplicações, e as fontes de possíveis danos podem variar significativamente entre as aplicações. Imagens para veículos, por exemplo, podem ser expostas por muitos meses em locais externos, e estarão sujeitas aos nocivos raios UV na exposição solar, lavagens regulares e derramamentos ocasionais de combustíveis – os requisitos de durabilidade nesse caso são muito altos. No outro extremo, algumas imagens e sinalizações para eventos podem ser necessárias por apenas alguns dias. Os requisitos de durabilidade nesse caso são relativamente baixos – na verdade, a pergunta nesse caso é se a laminação é mesmo necessária.

### **Este guia fornece:**

- Uma compreensão dos diferentes componentes da durabilidade, e quais componentes devem ser considerados em diferentes ambientes;
- Resultados de testes conduzidos em impressões produzidas com tintas HP Látex para cada um desses componentes diferentes;
- Recomendações para fornecedores de serviços de impressão (PSPs) ao produzirem aplicações em grandes formatos com tintas HP Látex;
- Detalhes das garantias de aplicações disponíveis com fabricantes de mídias.

**Participe da comunidade, encontre ferramentas e converse com especialistas. Acesse o Centro de conhecimento HP Látex em [hp.com/communities/HPLatex](https://hp.com/communities/HPLatex)**

## Os componentes da “durabilidade”

A durabilidade é a capacidade de suportar desgastes de diferentes fontes de possíveis danos aos quais as impressões em grandes formatos podem estar expostas.

Esses componentes podem ser agrupados da seguinte forma:



**Resistência a desbotamento pela luz**



**Resistência a arranhões e à abrasão**



**Resistência à água e a produtos químicos**

## Resistência ao desbotamento pela luz



A resistência ao desbotamento pela luz, às vezes chamada de permanência da impressão, é uma medida de como uma impressão resiste ao desbotamento com exposição à luz e a outros fatores ambientais, como ozônio. A cor de uma tinta vem de seus corantes ou pigmentos, e ao longo do tempo essas partículas serão quebradas por raios UV na luz solar, resultando em cores que desbotam. As impressões produzidas com tintas que contêm pigmentos, como as tintas HP Látex, tendem a durar mais do que as impressões produzidas com tintas que contêm corantes, mas mesmo assim irão começar a desbotar ao longo do tempo, dependendo da intensidade de exposição à luz UV.

Como a quantidade de luz UV varia muito entre os diferentes locais, a HP testa a resistência ao desbotamento pela luz em três diferentes condições que representam os típicos locais de exposição para imagens em grandes formatos:



### Exposição em ambientes externos

As condições de testes são representativas de sinalizações, banners e outras aplicações em ambientes externos que estão sujeitos à exposição à luz solar direta e à chuva. O ambiente de testes leva em consideração o pior caso de condições de exposição à luz solar direta e indireta, além de ambientes com umidade excessiva que possuem um efeito agressivo sobre os substratos.<sup>1</sup>



### Exposição interna em vitrine

As condições de testes são representativas de impressões expostas em uma vitrine que recebe luz solar parcial ou direta, por exemplo, sinalização em uma vitrine de loja de varejo que fique diretamente voltada para a rua.<sup>2</sup>



### Ambientes internos sem exposição direta à luz solar

As condições de testes são representativas de impressões instaladas em ambientes internos e sem exposição direta à luz solar. Um típico exemplo de aplicação é uma impressão em tela ou fotografia, instalada sob condições ambientais e de iluminação internas comuns.

<sup>1</sup> Permanência de exposição testada de acordo com SAE J2527 em uma orientação de exposição vertical, em condições nominais simuladas de exposição para uso externo, em temperaturas altas e baixas determinadas, incluindo exposição direta à luz solar e à água. O HP Image Permanence Lab complementa os testes de laboratório com testes de campo, colocando amostras de impressão em condições reais em vários locais de teste para demonstrar uma variedade de condições ambientais.

<sup>2</sup> Dados de testes HP em vitrines são gerados usando iluminante com arco voltaico de xênon e assumem 6.000 Lux/12 h por dia.

## As tintas HP Látex e a resistência ao desbotamento pela luz

Esta tabela mostra a vida útil esperada das impressões produzidas com tintas HP Látex em diferentes tipos de mídia e em diferentes ambientes de exposição com base em testes internos realizados pelo HP Image Permanence Lab:

	Ambientes externos, <sup>3</sup> sem laminação	Ambientes externos, <sup>3</sup> com laminação (filme)	Ambientes internos e em vitrine, <sup>4</sup> sem laminação	Ambientes internos sem exposição direta à luz solar, sem laminação
<b>Vinil autoadesivo</b>	Até 3 anos	Até 5 anos	Até 5 anos	Até 200 anos
<b>Banner de PVC para iluminação frontal</b>	Até 3 anos	n/d	Até 5 anos	Até 200 anos
<b>Filme PET para iluminação de fundo</b>	n/d	n/d	Até 2 anos	Até 60 anos
<b>Papel, papel de parede</b>	n/d	n/d	Até 2 anos	Até 60 anos
<b>Tela, tecido</b>	n/d	n/d	Até 2 anos	Até 200 anos

Esses resultados são um resumo dos testes feitos em todas as linhas de tintas HP Látex (tintas HP Látex 789, 792, LX600, LX610, 831, 881), em uma variedade de mídias da HP e de outros fabricantes. O desempenho pode variar à medida que as condições ambientais mudam e os resultados podem variar com base em desempenho de mídia específica. Os resultados de testes específicos para o portfólio de materiais de impressão em grandes formatos da HP podem ser vistos em [globalBMG.com/hp/printpermanence](http://globalBMG.com/hp/printpermanence).

**Observe que esses resultados são fornecidos apenas como orientação. Devido ao número muito alto de mídias disponíveis no mercado, bem como o número de fatores externos envolvidos em qualquer aplicação, a HP não é capaz de oferecer uma garantia nas durações do desbotamento pela luz. Consulte a seção “Garantias das aplicações” neste documento para conhecer as garantias dos fabricantes de mídias.**

## Resistência a arranhões e à abrasão



A resistência a arranhões e a resistência à abrasão referem-se à capacidade de uma impressão resistir aos danos de diferentes objetos com os quais ela entra em contato. Essa é uma consideração relevante durante o acabamento, transporte e instalação de uma imagem, bem como durante sua posição de exposição final.

Os danos por arranhões referem-se especificamente a danos por objetos afiados ou pontiagudos – unhas, por exemplo. Essa é uma consideração muito importante para impressões de alto valor que serão vistas a uma curta distância, já que um único arranhão pode ocorrer em um instante e danificar permanentemente uma impressão.

A abrasão (também chamada de atrito a seco) refere-se aos danos causados por esfregões repetidos no mesmo local. Essa é uma consideração importante para imagens de médio a longo prazo que serão expostas a esfregões ou arranhões repetidos no mesmo local. Por exemplo, as imagens aplicadas às portas de edifícios ou veículos irão exigir alta resistência à abrasão devido aos toques e empurrões repetidos em áreas com maçanetas.

A HP testa a resistência a arranhões e à abrasão usando um testador Taber (Figura 1) e de acordo com métodos de testes padrão do setor.<sup>5</sup>



**Figura 1**

Os testes para arranhões e abrasão são executados usando um testador Taber, de acordo com os métodos de testes padrão do setor.<sup>5</sup>

<sup>3</sup> Permanência de exposição testada de acordo com SAE J2527 em uma orientação de exposição vertical, em condições nominais simuladas de exposição para uso externo, em temperaturas altas e baixas determinadas, incluindo exposição direta à luz solar e à água. O HP Image Permanence Lab complementa os testes de laboratório com testes de campo, colocando amostras de impressão em condições reais em vários locais de teste para demonstrar uma variedade de condições ambientais.

<sup>4</sup> Dados de testes HP em vitrines são gerados usando iluminante com arco voltaico de xênon e assumem 6.000 Lux/12 h por dia.

<sup>5</sup> A resistência a arranhões é medida de acordo com o método de testes ISO 1518-2:2011. A resistência à abrasão é testada de acordo com o ASTM F1571-95 (2008).



## Resistência à água e a produtos químicos

A resistência à água e a resistência a produtos químicos referem-se à capacidade de uma imagem resistir à água, produtos de limpeza e outros produtos químicos com os quais ela possa entrar em contato. Por exemplo, imagens em alguns locais internos podem ser limpas ocasionalmente com água e detergentes para ambientes internos. Imagens em veículos podem entrar em contato com combustíveis, especialmente na área da tampa do tanque.

Para testar o desempenho nessa área, a HP executa testes de atrito a úmido com água, além de três produtos químicos e de limpeza comuns – limpa-vidros Windex®, etanol e álcool isopropílico.<sup>6</sup>



**Resistência a arranhões**



**Resistência à abrasão**



**Resistência à água e a produtos químicos**

## As tintas HP Látex e a resistência a arranhões, abrasão, água e produtos químicos

Esta tabela mostra a resistência a arranhões, abrasão, água e produtos químicos de cada uma das três gerações de tintas HP Látex quando impressas em vinil autoadesivo:

	Tintas HP Látex 789 / LX600 Gen 1	Tintas HP Látex 792 / LX610 Gen 2	Tintas HP Látex 831 / 881 Gen 3
<b>Arranhões<sup>7</sup></b>	Baixa	Baixa	Alta
<b>Abrasão (atrato a seco)<sup>7</sup></b>	Média	Média	Média
<b>Água<sup>6</sup></b>	Média	Alta	Alta
<b>Limpa-vidros Windex<sup>®6</sup></b>	Média	Alta	Alta
<b>Etanol<sup>6</sup></b>	Baixa	Média	Média
<b>Álcool isopropílico<sup>6</sup></b>	Baixa	Média	Média

A adição de um agente antiarranhões às tintas HP Látex de terceira geração fornece um alto nível de resistência a arranhões em mídia lisa e não revestida – a resistência a arranhões das tintas HP Látex 831 e das tintas HP Látex 881 é maior do que a das tintas ecossolventes da concorrência e comparável com tintas com alto teor de solvente em vinil autoadesivo e banner em PVC (Figura 2).<sup>8</sup>

Esse alto nível de resistência a arranhões reduz significativamente os riscos de danos acidentais durante o acabamento, a instalação e a exposição de imagens não laminadas em comparação às tintas HP Látex anteriores e tintas ecossolventes dos concorrentes.



**Figura 2**

Impressões testadas para arranhões. A imagem à esquerda mostra resultados com tintas ecossolventes. A imagem à direita mostra resultados com tintas HP Látex 831/881.

<sup>6</sup> A resistência a atrito a úmido é medida de acordo com o método de teste ASTM F1571-95 (2008).

<sup>7</sup> A resistência a arranhões é medida de acordo com o método de testes ISO 1518-2:2011. A resistência à abrasão é testada de acordo com o ASTM F1571-95 (2008).

<sup>8</sup> O teste de resistência a arranhões é certificado pela agência APPLUS.



**Laminação com filme**



**Laminação líquida em tela**



**Econômica laminação líquida em imagens para veículos**

## Técnicas de laminação

A laminação é a técnica de acabamento em que um filme, ou uma envernização transparente, é aplicado sobre uma imagem impressa. Existem duas técnicas principais – laminação com filme e laminação líquida (envernização transparente).

### Os motivos para a laminação incluem:

- Aumentar a durabilidade da impressão;
- Modificar sua aparência, como um acabamento fosco ou brilhante;
- Aumentar a rigidez de uma impressão, o que torna a instalação mais fácil em superfícies grandes.

A laminação com filme é a técnica mais comum usada – ela fornece um alto nível de proteção e o equipamento necessário é relativamente simples e acessível. Corretamente aplicada, a laminação com filme pode fornecer uma proteção de longo prazo contra arranhões e abrasão, bem como água e produtos químicos comuns. Se a laminação com filme incluir um filtro UV, ela também poderá aumentar a resistência a desbotamento pela luz da imagem.

A laminação líquida (envernização transparente) pode ser usada para substratos flexíveis como tela e banner em PVC, onde a laminação com filme não é uma solução prática. A laminação líquida também é usada por empresas especializadas em imagens para veículos em grandes volumes que requerem uma solução mais econômica do que a laminação com filme. A laminação líquida é mais complexa para aplicar do que a laminação com filme, já que requer um equipamento especializado para proporcionar uma camada consistente e uniforme. A laminação líquida fornece proteção adicional à imagem, mas não no nível da laminação com filme.

Devido à ampla variedade de produtos de laminação disponíveis, os clientes devem consultar o fabricante de mídias para obter recomendações adequadas sobre laminação.

## Recomendações sobre laminação

Não há regras práticas e rígidas sobre quando a laminação deve ser usada, mas ao compreender os diferentes atributos de durabilidade das impressões produzidas com tintas HP Látex, você poderá estar na melhor posição para projetar e criar aplicações e imagens apropriadas.

Recomendações gerais com as tintas HP Látex 831 e 881:

Duração	Recomendação
<b>Aplicações de curto prazo (&lt; 1 mês)</b>	A laminação normalmente não é exigida, a menos que sejam esperadas condições adversas.
<b>Aplicações de médio prazo (1-6 meses)</b>	Laminação recomendada, especialmente se for esperado que as imagens recebam esfregões ou arranhões repetidos (por exemplo, imagens em portas e próximas a maçanetas).
<b>Aplicações de longo prazo (&gt; 6 meses)</b>	Laminação fortemente recomendada.

## Durabilidade das tintas HP Látex com tecidos

Os PSPs possuem várias opções de tecnologia para tecidos de impressão, incluindo a tecnologia de sublimação de corantes, tecnologia de tintas com cura por UV, além da tecnologia HP Látex.

A sublimação de corantes é uma tecnologia de tecidos dedicada. Ela fornece resultados duráveis; entretanto, as impressoras com sublimação de corantes podem ser usadas apenas para tecidos de impressão, e também é necessário um investimento adicional em uma calandra (um tipo de equipamento de alta temperatura). O processo de impressão de sublimação de corantes exige um alto nível de especialização e requer um bom controle da climatização para obter resultados consistentes.

Os tecidos impressos com a tecnologia HP Látex geralmente não possuem a mesma durabilidade que os tecidos impressos com sublimação de corantes. Entretanto, há vantagens ao usar a tecnologia HP Látex:

- Uma alternativa fácil de usar para a sublimação de corantes, sem necessidade de investimento adicional em uma calandra;
- Capacidade de imprimir em uma variedade mais ampla de tecidos: tecidos revestidos e sem revestimento, tecidos à base de poliéster, além de fibras naturais como algodão ou linho.

### A tecnologia HP Látex é adequada para:

- Sinalizações e imagens para eventos de curto prazo e única utilização... “tecidos temporários”;<sup>9</sup>
- Telas.

### A tecnologia HP Látex geralmente não é adequada para:

- Aplicações multiuso de longo prazo que estarão sujeitas a dobras e manuseio repetidos;
- Vestuário e roupas, e outras aplicações que exijam lavagem;
- Bandeiras que requerem o transpassar da tinta;
- Tecidos com elasticidade (> 5% de elasticidade).

Caso estejam em dúvida em relação à capacidade de adequação para uma determinada aplicação, os clientes devem testar primeiro. Os clientes recebem a recomendação de enrolar e não dobrar os tecidos impressos com tintas HP Látex para evitar vincos e marcas.

**Encontre uma lista abrangente de todas as mídias compatíveis com látex juntamente com perfis de cores e configurações de impressoras em [hp.com/go/mediasolutionslocator](http://hp.com/go/mediasolutionslocator)**



**A sublimação de corantes é um processo em duas etapas que requer uma calandra têxtil especializada**



**A tecnologia HP Látex é um processo de etapa única**

<sup>9</sup> O desempenho pode variar dependendo da mídia – para obter mais informações, acesse [hp.com/go/mediasolutionslocator](http://hp.com/go/mediasolutionslocator) ou consulte seu fornecedor de mídia para saber detalhes de compatibilidade. Para obter melhores resultados, use tecidos que não esticam. O desempenho varia conforme a impressora. As impressoras HP Látex 360 e 850 incluem um coletor de tinta para impressão em tecidos porosos. A impressora HP Látex 3000 requer o coletor de tinta opcional para tecidos porosos. Para todas as outras impressoras HP Látex, imprima em mídia que não deixa passar tinta para a impressora.

## Garantias das aplicações

Todos os fabricantes de mídias fornecem uma garantia básica de produtos para cobrir defeitos de fabricação como defeitos visuais ou falha de adesivo, por exemplo.

A 3M e a Avery Dennison vão além dessa garantia básica de produtos e fornecem *garantias de aplicações* para clientes que usam seus produtos juntamente com as impressoras HP Látex:

- Garantia de desempenho 3M;
- Garantia Matched Component System (MCS™) da 3M™;
- Garantia de desempenho Integrated Component System (ICS) da Avery.

### Garantia de desempenho 3M

Essa garantia cobre a substituição ou o crédito dos produtos 3M em caso de defeitos físicos, defeitos de impressão, defeitos de corte e defeitos de aparência de imagens.

Todas as impressoras HP Látex e tintas HP Látex são cobertas pela garantia de desempenho 3M.

A duração do período de garantia depende da combinação do vinil 3M usado, laminação, sistema de tintas, bem como das condições de exposição (veículo, ambiente externo, embarcação, ambiente interno). A 3M publica as matrizes de garantia onde a duração para cada combinação possa ser verificada.

Para obter as informações completas sobre os termos e condições da garantia de desempenho 3M, além das matrizes de garantia, consulte a documentação da 3M disponível em [3Mgraphics.com](http://3Mgraphics.com) (escolha seu país para obter informações de garantia mais específicas) ou consulte seu representante 3M local.



### Garantia Matched Component System (MCS™) da 3M™

A garantia MCS™ da 3M™ está disponível para fabricantes gráficos certificados (incluindo PSPs). Ela vai além da garantia de desempenho 3M, e cobre créditos ou substituição de todos os produtos 3M usados na imagem no caso de defeitos físicos, defeitos de impressão, defeitos de corte, defeitos de aparência da imagem, bem como problemas relacionados ao desempenho da tinta como desbotamento excessivo da imagem, rachaduras ou fissuras da imagem, descamação da imagem e mudanças no brilho. Determinadas imagens de veículos também podem ter um componente de reembolso de mão de obra.

As tintas HP Látex e impressoras HP Látex a seguir são cobertas pela garantia MCS™ da 3M™:

- Tintas HP Látex 881 e impressora HP Látex 3000;
- Tintas HP Látex 831 e impressora HP Látex 360;
- Tintas HP Látex LX610 para as impressoras HP Látex 600/820/850;
- Tintas HP Látex 792 para as impressoras HP Látex 210/260/280.

A duração do período de garantia depende da combinação do vinil 3M usado, laminação, sistema de tintas, bem como das condições de exposição (veículo, ambiente externo, embarcação, ambiente interno). A 3M publica as matrizes de garantia onde a duração para cada combinação possa ser verificada.

Para obter as informações completas sobre os termos e condições da garantia MCS™ da 3M™, além das matrizes de garantia, consulte a documentação da 3M disponível em [3Mgraphics.com](http://3Mgraphics.com) (escolha seu país para obter informações de garantia mais específicas) ou consulte seu representante 3M local.



### Garantia de desempenho Integrated Component System (ICS) da Avery

Essa garantia é a garantia por escrito da Avery Dennison de que seus produtos possuem um desempenho conforme o esperado da produção por meio da aplicação e por toda a vida útil da imagem.

Todas as impressoras HP Látex e tintas HP Látex são cobertas pela garantia de desempenho ICS da Avery.

A duração do período de garantia depende da combinação do filme Avery Dennison usado, laminação, sistema de tintas, bem como das condições de exposição (ambiente externo, veículo, embarcação, entre outros). A Avery Dennison publica as matrizes de garantia onde a duração para cada combinação possa ser verificada.

Para obter as informações completas sobre os termos e condições da garantia de desempenho ICS da Avery, além das matrizes de garantia, consulte a documentação da Avery Dennison disponível em [averydennison.com](http://averydennison.com) (escolha seu país para obter informações de garantia mais específicas) ou consulte seu representante Avery Dennison local.



Saiba mais em  
[hp.com/go/latex](http://hp.com/go/latex)

