

#artigos

**A RESISTÊNCIA AOS RAIOS  
ULTRAVIOLETA DOS SELANTES  
NA CONSTRUÇÃO CIVIL**

Negócio: ITW Polymers  
Técnico: Antônio J. Campos Jr.  
3ª Edição: Setembro/2020

**ITW** / **POLYMERS  
AND FLUIDS**  
SOUTH AMERICA

# A RESISTÊNCIA AOS RAIOS ULTRAVIOLETA DOS SELANTES NA CONSTRUÇÃO CIVIL

por: Antônio J. Campos Jr.  
Engenharia de Aplicação

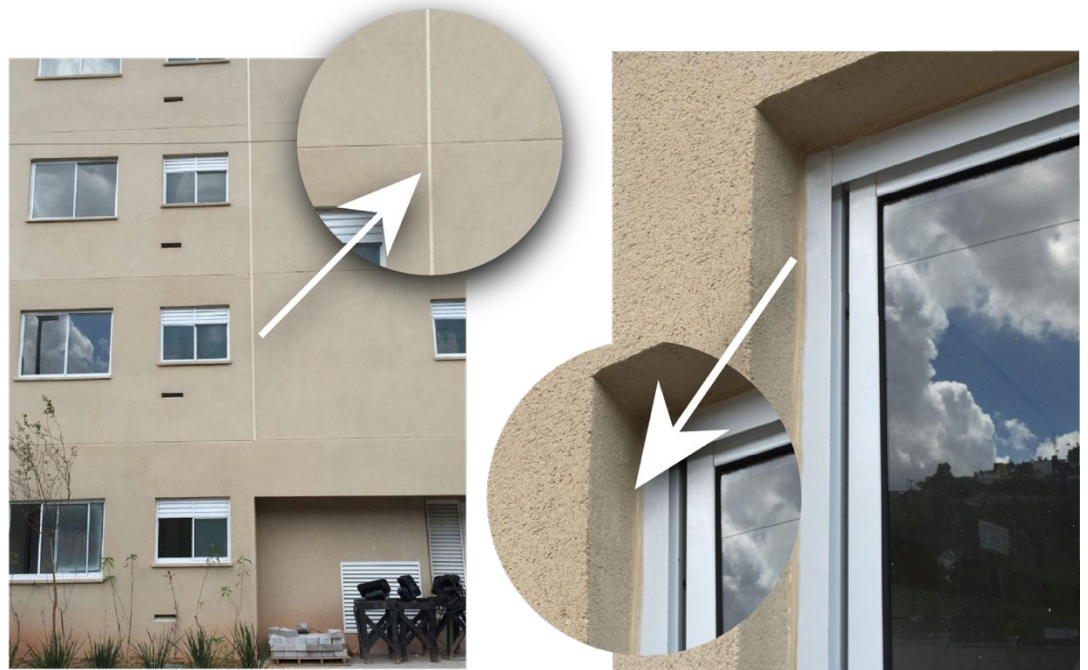
## O que é um selante?

Diferente do adesivo, que possui função de colagem ou união de substratos, o selante é utilizado para quando há necessidade de vedação.



## Aplicações

Os selantes são produtos importantes em uma obra, visto que são a barreira contra passagem de poeira, sujeiras e líquidos que possam acumular entre as frestas das construções. Selantes estão presentes nas juntas de conexões de janelas, portas e também em juntas de dilatação com função de absorção de movimentações esperadas como pisos ou paredes.



## Resistência UV

Existem muitas questões a serem respondidas sobre a aplicação de selantes na construção civil. E um tema frequente que está relacionado aos produtos utilizados para vedações é como se comportam quando expostos a luz do sol, os raios UV.

Como é sua resistência? Como medir? Quais normas são aplicáveis? Como posso comparar os resultados entre diferentes fabricantes?

Quando falamos em resistência há sempre a expectativa de saber qual a durabilidade, como uma junta se comportará ao longo dos anos? Por isso ensaios de envelhecimento acelerado são aplicados aos produtos e mesmo que haja a intenção de estipular uma correlação com a vida real, isso não é possível de ser estabelecido, visto que diferentes fatores, como poluição, variação climática, região geográfica e sem esquecer que na prática o selante estará exposto as condições de intempéries imediatamente ao ser aplicado e não após um período de cura, todas essas condições não nos permite sermos assertivos com essa informação de forma generalizada, por exemplo que a durabilidade será de X anos.

Então quando realizamos testes de envelhecimento acelerado em laboratório teremos um parâmetro comparativo entre produtos nas mesmas condições de exposição e preparação, essa será uma visão relativa entre produtos; o produto A terá maior durabilidade que B.



## Ensaio de Envelhecimento



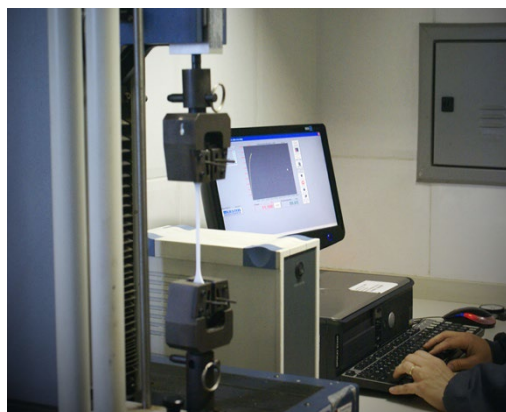
Entre as normas existentes destacamos duas na preparação e execução dos ensaios de envelhecimento acelerado, a ASTM G154 (Operating Fluorescent Light Apparatus for UV Exposure of Nonmetallic Materials) e ASTM C 1257 (Test Method for Accelerated Weathering of Solvent-Released- Type Sealants, enquanto uma determina os parâmetros do equipamento, tipo de lâmpada utilizada para exposição e estabelecimento dos ciclos de temperatura e

umidade a outra determina como preparar os corpos de prova, como serão expostos, sobre a função do elemento de controle e metodologia de avaliação. Você poderá adicionar outros parâmetros de avaliação, como o efeito na dureza, no alongamento e na resistência à tração, além dos previstos de alteração de cor, decomposição do produto, tipos de fissuras e perda de adesão estabelecidos na ASTM C1257.

Um ensaio bem abrangente deve envolver diferentes lotes de produto para se estabelecer de forma segura o comportamento típico do produto quando exposto ao ensaio de envelhecimento acelerado,

certamente isso demandará tempo e recursos para obter-se um resultado confiável do comportamento de determinado produto.

É comum recebermos questões relacionadas a durabilidade do selante quanto a exposição aos raios UV e, por isso devemos ter em conta que mesmo quando nos remetemos aos ensaios de laboratório há variáveis a serem consideradas para compararmos resultados, como por exemplo, que tipo de lâmpada está sendo utilizado, UVA? UVB? Xênon? Tempo de cura do produto? No caso de ensaios de tração e alongamento, qual norma foi aplicada? Qual tipo de corpo de prova empregado? Que tipo de produto?



Então, quando recebemos essas questões, poderíamos encontrar uma diversidade de respostas muito ampla e então vamos ter respostas genéricas como “boa resistência UV”, “excelente resistência UV” o que de certa forma nos induz a encarar como sendo suficiente para o propósito, sem mesmo questionar que tipo de produto terá melhor resistência aos raios UV. Também devemos entender que produtos com diferentes bases químicas terão comportamentos diferentes, como por exemplo os poliuretanos que terão resistência UV mais limitada se comparado com os selantes de base híbrida ou os silicones, esses apresentam resultados bem superiores no quesito resistência UV. Reforçamos que isso é em geral, pois podemos formular produtos de uma mesma família com diferentes resistências e em certo momento um terá comportamento superior a outro do qual não era esperado tal comportamento.

A análise dos resultados encontrados em um ensaio de envelhecimento acelerado deve também ser baseada, por exemplo, na norma ASTM C 1257 e em critérios rígidos em testes adicionais.

A norma ASTM C1257 indicará os seguintes parâmetros de análise:

- a) Alteração de cor;
- b) Calcinção do selante com perda de material;
- c) Fissuras no centro das amostras;
- d) Fissuras nas bordas das amostras e
- e) Falha de adesão.

Já no caso de outros fatores de análise, poderíamos considerar também:

- a) Variação de dureza;
- b) Variação do alongamento de ruptura;
- c) Variação da resistência à tração

Em ambos os casos é importante definir e registrar com detalhe os procedimentos de preparação das amostras e parâmetros de execução do ensaio.

Só como lembrete: diferentes temperaturas, velocidades de execução do ensaio e dimensões dos corpos de prova levarão a resultados diferentes, portanto devemos ter cuidado ao comparar dados em boletins técnicos de fabricantes distintos, pois nem sempre será indicado os detalhes das opções do ensaio, o mais comum é trazer somente a norma de referência.

Em resumo, o que irá diferenciar os selantes se considerarmos o fator resistência aos raios UV? Começemos por suas bases químicas, produtos como os poliuretanos com ótimas propriedades

mecânicas mas terão certa limitação de resistência UV, a menos que estejam formulados com alguns componentes, como isocianatos alifáticos, que permitem um resultado superior, no entanto há que se considerar o impacto do custo desse material em uma obra; já os produtos híbridos, como os base MS e outros permitirão também trabalhar algumas matérias primas, como estabilizantes e absorvedores UV cuja função específica é melhorar essas propriedades de resistência aos raios UV e claro novamente teremos o impacto do custo no produto final ao utilizar produtos mais eficientes nessa função.

### Então qual seria a solução ótima?

Conhecer a diferença de resistência aos raios UV entre os produtos, comparando-os com base em uma análise técnica criteriosa dos resultados por período de avaliação (1000 h; 2000 h etc.); ponderar a diferença de custo entre eles com o benefício que irá propiciar uma durabilidade maior.

Sem esquecer que não somente o fator resistência UV será determinante para o bom desempenho de uma vedação, também a escolha do selante correto para o tipo de junta onde será aplicado. As características do ambiente, qualidade da aplicação seguindo todas as recomendações de preparação de superfície e acabamento e dimensionamento. Esse conjunto de fatores farão a diferença final na opção do produto ideal para a aplicação.



### Conheça nosso selante com resistência UV

UltraFlex MS Construção, selante monocomponente, para aplicações que necessitem de boa vedação e resistência UV. De tecnologia nacional, o MS Construção atende aos padrões de qualidade das diversas áreas da construção civil.

O produto pode ser utilizado para junta de dilatação da fachada dos prédios e vedação das esquadrias internas e externas dos empreendimentos.

Nossa linha completa está disponível em nosso site: [www.itwpolymers.com.br](http://www.itwpolymers.com.br)

