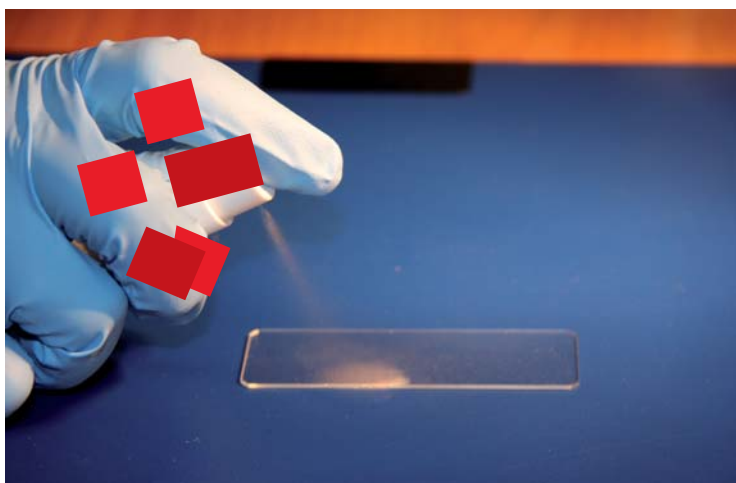


## Material necessário

- Spray anti-névoa
- 2 lâminas de vidro
- Luvas protectoras



## Saúde e segurança

- Não inale os vapores do aerossol.
- Assegure-se de que a sala está bem ventilada durante a aplicação do spray anti-névoa.
- Durante a aplicação do spray, mantenha-o afastado dos olhos e use luvas de borracha à prova de água.

## Experimente

- Utilize um pano seco para limpar bem uma lâmina de vidro. Não utilize detergente líquido!
- Coloque as luvas protectoras antes de segurar no spray.
- Agite o spray e aplique uma camada sobre a lâmina de vidro. Tenha cuidado para evitar o contacto com os olhos.
- Antes que a camada anti-embaciante seque, distribua-a uniformemente pela lâmina de vidro, utilizando um pano macio.
- Deixe secar durante 30-60 minutos.
- Expire directamente para a lâmina de vidro. O que acontece?
- Para comparar, expire para uma lâmina de vidro que não tenha sofrido um tratamento anti-embaciante.

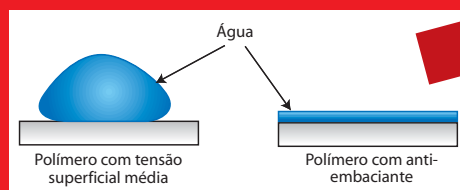
**Há alguma diferença entre as duas lâminas?**

## O que acontece?

Os agentes anti-embaciante evitam a formação de gotas de água muito pequenas em superfícies de vidro ou plástico. Estes compostos, geralmente designados de **surfactantes**, criam uma camada fina que não permite que a humidade da sua respiração forme gotículas no vidro. A fina camada que se forma é **hidrófila**, isto é, atrai a água, o que faz com que as gotículas de água se espalhem uniformemente sobre a superfície do vidro, em vez de permanecerem esféricas.

O revestimento anti-embaciante é definido como uma tecnologia de auto-limpeza, porque mantém as superfícies livres de sujidade e gorduras. Uma superfície auto-lavável, isto é, que permanece

limpa, também pode ser conseguida utilizando tecnologia **hidrofóbica** (ver actividade 7 sobre têxteis hidrofóbicos). Estes dois tipos de abordagem dependem da forma como as nanoestruturas das superfícies interagem com as partículas externas



O anti-embaciante espalha as gotas numa camada fina e transparente

## Para descobrir mais

- Faça o seu próprio spray anti-névoa:  
<http://www.articleslog.com/2007/12/10/97668-make-your-own-anti-fog-spray.html>
- <http://www.wordconstructions.com/articles/technical/hydrophilic.html>
- Sobre ligações por pontes de hidrogénio:  
<http://www.elmhurst.edu/~chm/vchembook/161Ahydrogenbond.html>

## O que significa?

**Surfactante:** o nome significa “agente de superfície activo” e refere-se a todas as substâncias naturais ou sintéticas capazes de reduzir as forças na superfície de um líquido (tensão superficial). Estas forças são responsáveis pela formação de gotas esféricas. Devido às ligações químicas chamadas pontes de hidrogénio, a água apresenta uma tensão superficial muito elevada e forma facilmente gotas esféricas.

**Superfície hidrófila:** superfície com grande afinidade pela água. Um composto hidrófilico pode ligar-se às moléculas de água através de pontes de hidrogénio e pode misturar-se ou dissolver-se facilmente nela. O vinagre e o álcool são exemplos de líquidos hidrófilicos que podem ser misturados com água.

**Superfície hidrofóbica:** superfície que não tem afinidade pela água e que a repele sem ficar molhada. Em geral, um composto hidrofóbico não pode ser misturado ou dissolvido em água porque não é capaz de se ligar às suas moléculas. Por exemplo, todos os óleos são líquidos hidrofóbicos, o que explica porque o azeite e o petróleo flutuam na superfície da água, sem que se dissolvam.