

# Técnica



## Acabamentos tricamada em repintura automóvel



PARCERIA CEPRA / PÓS-VENDA [WWW.CEPRA.PT](http://WWW.CEPRA.PT)

**N**ão é por acaso que os fabricantes de automóveis têm tanto cuidado na escolha das cores que oferecem para os seus modelos. Na hora da escolha a cor importa para os seus clientes. Não é por isso de estranhar que apareçam cada vez mais cores e mais efeitos especiais, que os fabricantes de tintas e os pintores de automóveis têm de conseguir reproduzir numa reparação.

### Constituição das tintas

É o pigmento que confere a cor a uma tinta, habitualmente partículas muito pequenas e de diferentes materiais dispersas na resina. A resina (também designada por veículo, ou ligante), confere aderência, liga os pigmentos e influencia fortemente propriedades da tinta, como o brilho, durabilidade exterior, flexibilidade e tenacidade. Os solventes permitem obter a adequada viscosidade de aplicação.

### TIPOS DE PIGMENTOS

Há vários tipos de pigmentos utilizados em tintas para repintura:

#### Pigmentos de cor ou sólidos

São substâncias orgânicas e inorgânicas com grande poder de cobertura, que conferem a opacidade e a própria cor. Com eles podem obter-se praticamente todas as cores: primárias (vermelhos, azuis e amarelos), e secundárias que resultam da mistura das cores primárias.

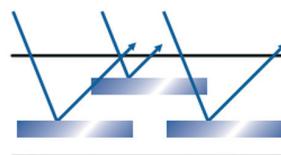
#### Pigmentos metalizados

São partículas de alumínio que conferem à pintura um efeito metálico e proporcionam um alto grau de opacidade. O efeito metalizado depende da granulometria (grão fino, médio ou grosso), da sua forma (irregular ou lenticular). Quando são utilizados apenas pigmentos de alumínio, obtêm-se

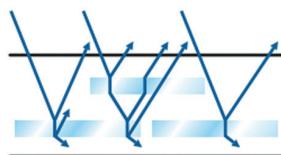
as cores “cinzento prata” ou “cinzento metalizado”, mas quando combinados com pigmentos de cor pode obter-se qualquer cor (vermelhos, azuis, etc) na sua versão metalizada.

#### Pigmentos nacarados (ou perlados)

São fabricados a partir de mica (ou materiais plásticos) recobertos com óxido metálico. Tanto o núcleo do pigmento como a cobertura permitem a passagem da luz. O efeito cromático que apresentam é produzido por fenómenos de reflexão e refração da luz que atravessa as partículas do pigmento. É o tipo e a espessura dos óxidometálicos que determina o “efeito nacarado” que lhes é característico e que pode apresentar várias cores como o branco nacarado, dourado, ou outra cor.



Nos pigmentos de alumínio a luz é refletida



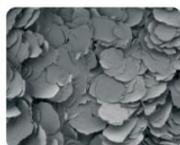
Nos pigmentos “nacarados” a luz é refletida e refratada

#### Pigmentos especiais

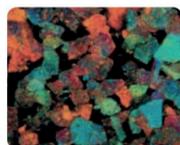
São partículas muito características que se utilizam nalgumas cores especiais. Os mais conhecidos são os do tipo Xirallic, multiefeitos, etc.



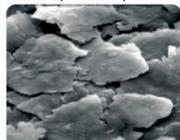
#### PIGMENTOS MAIS COMUNS



Alumínio (metalizado)



Pigmento Nacarado



Alumínio "cornflake" (metalizado)



Pigmento tipo "XIRALLIC"

#### TIPOS DE ACABAMENTO

Há vários sistemas de acabamento em repintura, dos quais depende o efeito final da cor:

##### Monocamada

É aplicada apenas uma camada de tinta de acabamento, que confere o brilho e a dureza sendo por isso também designada por "brilho direto". Neste tipo de acabamento utilizam-se habitualmente pigmentos sólidos.

##### Bicamada

É constituído por duas camadas de tinta, normalmente uma base fosca que confere a cor e um verniz de acabamento que assegura o brilho e a dureza. O sistema de aplicação bicamada é utilizado tanto para cores lisas, como para cores metalizadas diferindo apenas o tipo de pigmentos utilizados na base fosca.

Também as tintas nacaradas se podem

aplicar em sistemas bicamada. Neste tipo de base fosca, ocorre com frequência a mistura de pigmentos sólidos, metalizados e nacarados.

##### Tricamada

No sistema de tricamada mais convencional, é adicionada uma camada extra de cor, entre a base e o verniz. Essa camada é formada por uma tinta altamente transparente ou translúcida, ligeiramente pigmentada ou tingida, permitindo que a luz a atravesse e que seja refletida pela cor de fundo, dando assim um efeito de profundidade.

##### Exemplos de sistemas tricamada



>> 1ª camada de base lisa + 2ª camada de efeito nacarado. A segunda camada confere profundidade à cor, criando reflexos de diversas tonalidades em função do ângulo de incidência e da reflexão da luz. O branco pérola é a cor mais representativa neste sistema.

>> 1ª camada de base metalizada ou nacarada + 2ª camada de efeito liso transparente. Atualmente este tipo de acabamento é composto por uma camada inferior, que consiste em pigmentos metálicos ou nacarados, ou a combinação dos dois, e uma segunda camada de efeito, liso, mas altamente transparente, tingindo o fundo sem o ocultar completamente. Esta aplicação cria um brilho metálico profundo, dando uma aparência sofisticada ao veículo.

Mas também é possível obter opacidade na camada "nacarada" dos sistemas tricamada, sendo para isso necessário misturar os pigmentos nacarados com pigmentos de cor. Sem os pigmentos de cor, o aspeto do efeito nacarado obtido é diferente para cada cor do fundo sobre o qual é aplicado. Outros sistemas tricamada (mais utilizados em motocicletas) são compostos por uma primeira base com a cor (com pigmentos convencionais, nacarados e/ou metalizados), sobre a qual é aplicado um "verniz colorido" ou tinta anilínica, finalizando-se com a aplicação do verniz de proteção final. Outra possibilidade ainda é a utilização da base, sobre a qual se aplica a camada de efeito terminando-se com a aplicação de um "verniz colorido".



CEPRA



Outras alternativas podem ser utilizadas como o “sistema tetracamada”, constituído por uma base sólida, uma base de efeito nacarado, uma camada de verniz colorido e finalmente um verniz transparente de proteção e acabamento.

Algumas bases utilizadas contêm pigmentos especiais (Xirallic ou multifeito) habitualmente designadas por tintas de efeitos especiais.

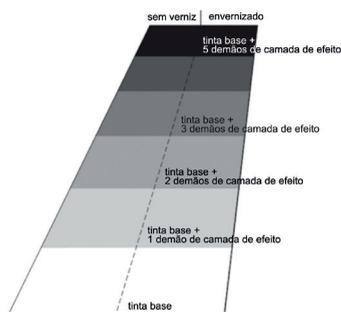
#### Preparação e Afinação de Cores em Sistemas Tricamada

Com esta multiplicidade de opções, conseguem-se obter uma variedade quase infinita de efeitos. A reparação destas cores exige no entanto um maior conhecimento e um cuidado especial por parte dos pintores. A cor final obtida depende não apenas da cor da camada de efeito, mas da combinação desta com a cor da camada de base e da espessura das demãos aplicadas. Num retoque, a técnica de esbatimento exige uma destreza acrescida para se conseguir um disfarce perfeito da zona reparada.

#### Afinação da cor

As regras da colorística aplicam-se também na afinação de uma cor tricamada, mas um aspeto muito importante a considerar em simultâneo, é o nº de demãos aplicadas. Como a camada de efeito é parcialmente atravessada pela luz, a cor final pode ter uma grande variação em função da espessura final da camada.

É por isso imperativo aplicar um painel de ensaio que vai permitir identificar quantas demãos são necessárias para a camada de



efeito conseguir um acabamento idêntico ao original. De acordo com os fabricantes se tinta, pode ser sugerido preparar apenas um painel de ensaio com várias camadas, ou a utilização de múltiplos painéis:

#### PREPARAÇÃO DE UM PAINEL DE ENSAIO:

- 1 - Aplicar a camada base em todo o painel.
- 2 - Mascarar o painel dividindo-o em 5 secções, deixando a 1ª secção exposta.
- 3 - Aplicar uma primeira demão (média a molhada), da camada de efeito e cumprimos o tempo de flash off.
- 4 - Retirar a mascaragem da 2ª secção.
- 5 - Aplicar uma demão da camada de efeito na área exposta do painel
- 6 - Repetir os procedimentos anteriores até à última secção.
- 7 - Depois da base secar, mascarar metade do painel no sentido do comprimento, e aplicar duas demãos de verniz.

#### Preparação de múltiplos painéis de ensaio

- 1 - Aplicar a base de fundo em todos os painéis (habitualmente 4 ou cinco).
- 2 - Aplicar uma demão da segunda cor no primeiro painel, duas demãos no segundo, 3 no terceiro, e assim sucessivamente até ao último painel.
- 3 - Aplicar verniz em todos os painéis.

Podemos agora comparar os painéis de ensaio obtidos com a cor existente no veículo, determinando se será necessário aplicar uma, duas, três, quatro ou cinco demãos da base nacarada...

A comparação dos painéis de ensaio com o veículo, tem de ser realizada sob luz de dia (natural ou com o auxílio da lâmpada específica).



#### Aplicação de tintas em sistemas tricamada

Para a correta aplicação do acabamento tricamada, o pintor deve seguir sempre as indicações dos fabricantes das tintas. Genericamente deve-se ter sempre presente que:

>> O sistema tricamada implica espessuras mais elevadas do que a bicamada tradicional. Alguns fabricantes disponibilizam aditivos que aceleram a secagem em profundidade.



>> É muito importante respeitar os tempos de evaporação entre demãos. Se o tempo for demasiado curto, a tinta não seca em profundidade. Deve ter-se em atenção se a base aquosa libertou toda a humidade.

>> A obtenção da tonalidade desejada está diretamente relacionada com o número de demãos aplicadas.

>> As aplicações devem ser precisas, respeitando proporções de mistura, número de demãos, e os tempos de evaporação dos solventes.

>> A escolha da tonalidade adequada do aparelho que vai servir de base à camada de fundo e à camada de efeito, é muito importante, para melhorar o poder de cobertura e a tonalidade final.

>> No acabamento tricamada em que se utiliza verniz “úntável”, respeitar a proporção de pigmento que se vai adicionar ao verniz e igualmente o número de demãos.