

CAPÍTULO XIX

TINTAS

19.1 INTRODUÇÃO

A pintura, nas construções civis, consiste no revestimento das superfícies de algumas paredes de um edifício, por meio de substâncias mais ou menos fluídas e quase sempre de variada coloração.

Tintas são produtos aplicados na protecção de superfícies em camadas finas (espessura « 0.5 mm), formando películas impermeáveis, fortemente aderentes á superfície, duráveis (física e mecanicamente) e coloridas. Quando as películas são opacas temos as tintas.

Os constituintes das tintas são o pigmento e o veículo. O pigmento é a parte sólida (pó), praticamente insolúvel e que é disperso no veículo. É o pigmento que dá a cor e a opacidade à tinta. O veículo é a parte líquida da tinta, composta por aglutinante, dissolvente e diluente.

O aglutinante constitui o veículo fixo que liga as diversas partículas do Pigmento e mantém a tinta ligada à superfície. O veículo volátil é constituído pelo dissolvente e diluente. O dissolvente dissolve o aglutinante. O diluente dá à tinta a viscosidade necessária à aplicação.

As tintas também contém cargas, corantes e óleos secantes. As cargas são materiais sólidos (pós) que se utilizam para evitar a sedimentação do pigmento e para economizar. Os corantes servem para dar cor.

A pintura tem por fim a protecção das superfícies das paredes, portas, etc, e a sua decoração, tornando o seu aspecto mais agradável, constituindo o principal acabamento das construções e contribuindo para o seu bom aspecto e higiene. A função protectora impede a desagregação e a alteração dos materiais usados contra os agentes destruidores do ambiente, em que se encontra o objecto pintado. Por exemplo, a madeira quando não é pintada fende, deforma-se e apodrece, sob a acção do calor e humidade.

Também o ferro se enferruja e se oxida quando não é convenientemente pintado.

A pintura tem também uma importância considerável no aspecto da salubridade das habitações, visto que torna as superfícies mais ou menos impermeáveis, permite a sua limpeza, lavagem e desinfecção nalguns casos.

As tintas são formadas pela diluição de corantes em veículos líquidos de modo a poderem ser estendidas com o pincel sobre as superfícies a pintar. Dividem-se em tintas a cal, a têmpera e a óleo, conforme tenham como veículo a água, a água de cola, ou o óleo de linhaça. A aplicação destas tintas constitui respectivamente, a caição, a pintura, a têmpera e a pintura com tinta a óleo.

A tinta deve ter a propriedade de fixar e de cobrir bem as superfícies em que são aplicadas, depois de bem misturadas nos líquidos que lhe servem de veículo.

19.2 MATÉRIAS-PRIMAS

Os pigmentos são geralmente compostos metálicos naturais. A cor branca é obtida com óxido de zinco, carbonato de chumbo, óxido de titânico, sulfato de bário ou sulfureto de zinco; o amarelo com óxido de ferro ou cromados; o azul com ferrocianeto de potássio; o vermelho com óxido de ferro; o verde é mistura do verde com o amarelo.

O preto é obtido através de constituintes de carbono.

As cargas podem ser caulino, mica, sílicato de magnésio, sílica das diatomites, carbonato de cálcio ou sulfato de bário. Os veículos são óleos, resinas ou mistura de ambos (óleo de linhaça, óleo de soja e resinas como a borracha colorada). Os secantes são compostos orgânico-metálicos de chumbo, cobalto e manganês.

19.2.1 Propriedades

As propriedades mais importantes das tintas são a sua opacidade ou poder obliterante. O poder de cobertura definido como a área coberta por unidade de massa de tinta. O acabamento que é a impressão visual oferecida pela tinta. O brilho, a lacagem (possibilidade da tinta fazer desaparecer espontaneamente as marcas inerentes ao processo de aplicação). Outras propriedades são a uniformidade, a limpeza e a cor relativamente à qual interessa a sua permanência. A aderência, a aplicabilidade e a consistência também são importantes.

a) Capacidade de impermeabilização

Proporciona uma eficaz barreira à penetração da água vinda do exterior.

Em algumas tintas permitem, no entanto, a passagem de vapor de água (respiração das paredes)

b) Poder de cobertura

Em geral, permite o disfarce de pequenas fissuras e estaturas comuns nas construções.

Em alguns casos evita uma apurada preparação da superfície.

c) Elasticidade

Após a secagem, o filme é elástico, acompanhando as dilatações e contracções devidas ao envelhecimento natural da alvenaria, mantendo a dureza suficiente para assegurar as suas características de resistência.

d) Durabilidade

Mantém a cor original e as suas características de protecção por mais tempo.

e) Aspecto decorativo

Proporcionam um acabamento de brilho acetinado ou mate, liso ou ligeiramente texturado, conforme a tinta utilizada e o método de aplicação adoptado.

19.3 TIPOS GERAIS DE TINTAS

19.3.1 Primário

É um produto para uso no interior e no exterior; conforme a sua especificidade é aplicado sobre substratos friáveis e revestimentos pulverulentos, tanto em pinturas novas como em repinturas.

Encontram-se no mercado primários para um uso mais específico, como por exemplo, anti-alcalino e anti-algas. Aplicam-se sobre paredes em que se preveja ter tendência para essa contaminação, dificultando o aparecimento de eflorescências.

O primário tem como funções regularizar a absorção do substrato e proteger as tintas de acabamento das substâncias alcalinas presentes no substrato.

19.3.2 Tinta plástica

Tinta de acabamento sobre paredes interiores e exteriores, tanto em pinturas novas como em repinturas. Para além da tinta plástica convencional, encontra-se ainda tinta plástica acetinada plástica mate.

Propriedades:

- Secagem rápida;
- Cheiro pouco intenso;
- Facilidade de aplicação;
- Boa lavabilidade;
- Bom poder de cobertura;
- Não inflamável;
- Bom rendimento;
- Aspecto decorativo;
- Grande durabilidade;
- Uniformidade de brilho;
- Boa retenção de cor;
- Forte resistência à abrasão e à humidade;
- Grande elasticidade;
- Resistência aos agentes atmosféricos e à alcalinidade normal dos substratos.

Nota:

- Aplica-se aditivo em locais propícios a algas, fungos e bolores. O aditivo tem várias funções tais como:
 - anti-bolores (só para interiores)
 - anti-algas
 - anti-fungos
- Aplica-se o fixador em superfícies caiadas ou paredes a gizar. A reparação das fendas faz-se com betume que pode ser em pó ou em pasta.

19.3.3 Tinta acrílica

Tinta de acabamento para protecção de superfícies de betão, estuque, reboco e outros substratos usuais em construção civil, no interior e no exterior, em pinturas novas e repinturas.

Propriedades:

- Elevada resistência à alcalinidade dos substratos e ao envelhecimento;
- Elevada resistência à acção da luz solar;
- Impermeabilização à água, e permeável ao vapor de água. Por este motivo, esta tinta é especialmente indicada para o revestimento de betão, pois permite a libertação da água contida em excesso.

19.3.4 Tinta texturada

Tinta de acabamento sobre paredes exteriores e interiores, em pinturas novas e repinturas. A tinta texturada pode ser flexível acetinada e mate. O elemento texturante é a areia.

Propriedades:

- Tinta texturada, especialmente concebida para a pintura de exteriores, apresentando uma flexibilidade superior à das tintas convencionais, assim como uma boa capacidade de impermeabilização, mantendo o relevo característico das tintas texturadas;
- Oferece grande resistência aos agentes atmosféricos e não exige uma apurada preparação da superfície, pois a sua elasticidade e poder de cobertura permitem disfarçar grande parte das irregularidades e fissuras comuns nas construções;
- Muito económica;
- Não inflamável;
- Fácil aplicação;
- Economia de mão- de- obra e de materiais: aplica-se numa única camada;
- Permite a “respiração das paredes”;
- Ótimo aspecto decorativo (brilho e “desenho”).

Nota:

Na preparação, aplica-se a tinta de acabamento diluída numa percentagem de água. No acabamento aplica-se a mesma tinta sem diluição.

19.3.5 Tinta de revestimento sintético

Tinta de acabamento para a protecção e decoração de paredes interiores e exteriores, em betão, estuque, reboco outros substratos usuais em construção civil, em pinturas novas e repinturas.

Propriedades:

- Acabamento semelhante ao de uma caiçã, resistente à alcalinidade dos substratos e à ação da luz solar. Especialmente indicada para a recuperação de edifícios antigos, quando se quer obter o acabamento da cal, mas com uma velocidade durabilidade;
- Não é recomendável a utilização do produto em superfícies que vão estar sujeitas a limpezas e lavagens por esfrega com produtos de limpeza.

19.3.6 Tintas de revestimento flexível

Tinta de acabamento sobre paredes exteriores, em pinturas novas e repinturas. Não exige uma apurada preparação da superfície.

Propriedades:

- Constitui a solução tecnologicamente mais avançada e melhor, como pintura de revestimento exterior. As suas propriedades de grande elasticidade e boa impermeabilização, mantêm-se ao longo do tempo e a baixas temperaturas;
- É uma tinta texturada, especialmente concebida para a pintura de exteriores, apresentando uma flexibilidade superior à das tintas convencionais, assim como uma boa capacidade de impermeabilização, mantendo o relevo característico das tintas texturadas. Além disso, oferece grande resistência aos agentes atmosféricos e não exige uma apurada preparação da superfície, pois a sua elasticidade e poder de cobertura permitem disfarçar grande parte das irregularidades e fissuras comuns nas construções;
- Muito económica e de fácil aplicação;
- Não é inflamável;
- Apresenta resistência à tracção;
- Resistência ao envelhecimento.

19.4 TÉCNICAS DE PINTURA

19.4.1 Aplicação

A boa aplicação de uma tinta depende de vários factores relacionados com:

- A base de aplicação que deve estar seca, limpa, e convenientemente preparada;
- As condições atmosféricas (tempo seco, evitar a humidade, sol forte e o frio);
- A tinta utilizada (perfeitamente homogénea, convenientemente formulada e adequada ao fim pretendido);
- Com o processo de aplicação (o tempo entre camadas deve ser o especificado e a técnica de aplicação a conveniente);

A primeira demão de tinta a aplicar, sobre a do aparelho, deve ser constituída do seguinte modo, para estuques ou alvenarias rebocadas:

- Para 1 Kg de tinta em pasta, empregam-se 500 g de óleo de linhaça, 400g de aguarrás e 100g de secante.

19.4.2 Preparação de superfícies

A preparação de uma superfície compreende um conjunto de operações que têm por fim obter uma superfície homogénea de porosidade conhecida e apta a receber a pintura.

Os trabalhos preparatórios são bastantes controversos, pois existem diversos métodos de execução e os produtos utilizados têm por vezes composições diferentes, e dependem fundamentalmente do tipo e condições da superfície a ser pintada, do tipo de tinta seleccionado, sem esquecer os métodos e condições de aplicação.

Na pintura de paredes rebocadas, temos em primeiro lugar de preparar a superfície. Para isso é necessário assegurar que a secagem é suficiente, escovar quaisquer depósitos de sais (eflorescências)

seguindo-se uma limpeza com um pano húmido. As superfícies devem estar isentas de óleos, gorduras, tintas velhas não aderentes, produtos de descofragem, aditivos ou fungos.

O método de preparação a seguir mencionado deve servir como guia, pois a experiência e os conhecimentos adquiridos determinarão a escolha do método a ser usado em cada caso individual.

19.4.3 Superfícies de estuque, reboco ou betão

O sucesso de uma pintura sobre uma superfície nova de estuque, reboco ou betão depende da cura e secagem de cada um destes materiais.

Sob condições favoráveis, 30 dias de secagem é o tempo considerado mínimo para uma superfície estucada. Se nesta superfície forem visíveis depósitos salinos (eflorescências) estes devem ser removidos por escovagem com uma escova macia ou com um pano seco.

Contudo, se as eflorescências voltarem a aparecer com o tempo, é uma indicação que existe penetração de água em direcção à superfície. Esta penetração deverá ser convenientemente evitada antes de nova repintura.

Uma superfície de betão ou alvenaria rebocada deve curar e secar durante vários meses antes de aplicação de uma tinta, com excepção para algumas tintas de cimento. O teor de humidade da superfície não deve ser superior a 5%

Como se sabe, a alcalinidade e o movimento da humidade através da superfície ataca determinadas tintas (oleosas, oleosintéticas). Com efeito, o contacto da película de tinta oleosa com os álcalis tem tendência a produzir glicerol e sais de sódio (sabões alcalinos) que se depositam e obrigam a película seca a fissurar. A reacção hidrolítica que se dá, pode-se exemplificar como se segue:

Pode-se utilizar um primário antialcalino quando a superfície está seca, embora o interior possa ainda conter alguma humidade e se pretende um acabamento com tintas oleosintéticas. Neste caso contudo é preferível usar uma tinta “plástica”, “tinta de água) bastante diluída com primário, em virtude da sua porosidade deixar a humidade sair, e fazer o acabamento com a mesma tinta sem diluição ou então usar-se uma tinta não-aquosa, não oleosintética e resistente aos álcalis.

Consoante o estado e o tipo da superfície de betão (descofrado), de reboco ou até de fibrocimento e o estado final pretendido, a preparação da superfície para remoção dos contaminantes (óleos de cofragem), defeitos e asperezas poderá consistir numa decapagem por escovagem, por projecções de abrasivos, por lixagem mecânica, por projecção de água sob pressão ou por processos químicos. O nivelamento final da superfície deverá ser executado com um betume quando se pretende um efeito estético.

As velhas superfícies de betão ou de reboco devem também ser escovadas ou decapadas por projecção de areia e aspiradas as poeiras até obter-se uma superfície adequada à pintura.

19.5 PROCESSOS GERAIS DE APLICAÇÃO DAS TINTAS

19.5.1 Aplicação à trincha

É um processo muito usado na pintura de tintas e vernizes embora seja o que consome mais tempo; a trincha pode ser de dimensão variável de acordo com o tipo de aplicação a efectuar.

19.5.2 Aplicação ao rolo

Muito mais rápida que a aplicação à trincha embora com algumas limitações. Não permite por exemplo, chegar aos cantos. É usado nas grandes áreas a pintar permitindo poupar tempo relativamente à aplicação à trincha.

19.5.3 Aplicação à pistola

É o processo mais rápido de aplicação e o que permite obter maiores uniformidades nas espessuras aplicadas.

Tem o inconveniente de produzir pulverizações, com perdas significativas de tinta.

Existem também **máquinas de pintar** que se utilizam para grandes superfícies, realizando o trabalho com rapidez e economia. Estas máquinas funcionam a ar comprimido. A tinta sai sob pressão e projecta-se sobre a superfície sob a forma de jacto pulverizado, aderindo a ela e cobrindo-a de uma ténue película de tinta, com espessura uniforme.

19.6 FACTORES RESPONSÁVEIS PELO INSUCESSO

19.6.1 Humidade

Todos os materiais de construção usados nas paredes e tectos, usam a água como um dos componentes e por vezes em quantidades abundantes.

A presença de humidade excessiva nas paredes e tectos, pode afectar a aderência das tintas causando o descasque, manchas de cor e favorece o aparecimento de fungos.

Convém portanto só proceder à pintura, depois da secagem completa da superfície.

19.6.2 Eflorescências

Consiste na cristalização de sais existentes nos materiais de construção, e conduzidos pela humidade até à superfície quando o substrato seca. Podem aparecer quer em rebocos, quer em estuques.

A cristalização dos sais pode formar uma camada facilmente removível, ou pode noutros casos resultar num filme duro de difícil remoção.

As eflorescências podem provocar o descasque das tintas. Por isso devem ser removidas das paredes escovando vigorosamente com escova áspera.

No caso de pinturas com tintas plásticas as eflorescências formam-se sobre a superfície das tintas na forma de flocos; devem ser retiradas por lavagem (para tal existem vários produtos no mercado)

19.6.3 Pulverulência (matérias friáveis)

Se uma parede está seca, e se apresenta friável (quando esfregada com um pano áspero, larga pó sujando o pano), é necessário escová-la até que todo o material não aderente seja retirado e apareça a superfície sã.

Com estuque defeituoso, muitas vezes piora os defeitos depois de ser pintado do que antes, as áreas de maior e menor porosidade, darão origem a brilhos distintos da tinta após secagem.

Por isso, recomenda-se a aplicação de uma primeira demão de tinta muito diluída.

19.6.4 Manchas

As manchas resultam normalmente de sais solúveis existentes em alguns materiais de construção.

Um selante resistente aos álcalis, normalmente impediria as manchas.

Por isso recomenda-se a aplicação de um primário (existem no mercado vários tipos de primário para o efeito).

19.6.5 Alcalinidade (saponificação)

As paredes em cujas argamassas foram utilizados cimentos Portland ou cal, são fortemente alcalinas. Os estuques quando misturados com cal, tornam-se também alcalinos.

As tintas oleosas alquílicas (base solvente), podem ser saponificadas pelos álcalis em presença da humidade, perdendo dureza e em certas condições manchando.

Algumas tintas plásticas podem ser alteradas por álcalis fortes, quando em percentagens elevadas.

Quando existe a presença de álcalis num substrato deverá aplicar-se previamente um primário alcali- resistente

19.6.6 Fungos (bolors)

Os ambientes com elevada humidade e altas temperaturas, favorecem o desenvolvimento de fungos (bolors), sobre as películas de tinta (Ex. cozinhas, casas de banho, salas de sauna, balneários, etc..)

Para eliminar os fungos já existentes, deve-se tratar a área afectada com uma solução anti-fungos (todas as marcas possuem este produto) e após 24 a 28 horas escovar a área afectada para remoção completa dos fungos.

As paredes ou tectos com fungos ou ambientes propícios à formação dos mesmos, deverão ser pintadas com primários específicos para o efeito.

19.6.7 Absorção diferencial

Se o estuque não tem uma composição ou aspecto uniforme em toda a área estucada, é natural que a tinta aplicada sofra efeitos de absorção diferenciados em zonas mais porosas e menos porosas, acabando o filme da tinta por apresentar áreas com brilhos distintos, aparentando manchas tanto mais visíveis quanto mais brilhantes forem as tintas.

Deverá então aplicar-se uma primeira demão mais diluída que o normal, para melhor penetração reforçando a camada nas zonas que pelo aspecto mostrarem maior absorção até se obter uniformidade de aspecto visual.

19.6.8 Qualidade da água

Sendo a água utilizada em grande quantidade na construção civil, as suas impurezas atingem uma percentagem considerável, depois de os materiais onde a água intervém perderem humidade. Como apenas as impurezas em suspensão podem ser verificadas à vista desarmada, só a análise química permite avaliar as impurezas dissolvidas, por vezes extremamente prejudiciais, podendo provocar eflorescências, ataque químico no filme da tinta, ou contaminação de bactérias ou fungos.

Não podendo fazer-se a análise química da água, verificar pelo menos se a mesma é límpida.

19.7 CONSIDERAÇÕES ÚTEIS

As tintas são, como se imagina, produtos nocivos para a saúde, e perecíveis, pelo que antes de serem aplicados, todos os cuidados serão sempre poucos. Devem cumprir-se as normas de segurança no trabalho, tendo especial cuidado na ventilação do ambiente de trabalho.

Existem factores relevantes sobre tintas que não foram mencionados anteriormente, que vão estar directamente relacionados com a escolha e compra do produto. Este é adquirido conforme a superfície onde vai ser aplicado e as características que o produto oferece.

As tintas apresentam características físicas que vão variar de tinta para tinta, tais como:

- brilho;
- densidade;
- viscosidade de aprovação;
- ponto de inflamação;
- teor de sólidos;

A temperatura e humidade ideais para a aplicação são as referidas na caracterização feita nas fichas técnicas do fabricante, mas não devem ser inferiores a 10°C nem superiores a 40°C, com humidade relativa sempre abaixo de 80%.

O rendimento em m²/litro varia de acordo com a diluição, rugosidade e absorção do substrato, preparação da superfície, método e técnicas de aplicação (trincha, rolo ou pistola).

A secagem compreende várias fases, sendo possível dividi-la em quatro fases:

- Ao toque : 1 hora
- Manuseio: 2 horas
- Completa: 4 - 6 horas
- Demão seguinte: 6 horas

A superfície a ser pintada deverá estar limpa e seca, isenta de partículas soltas, óleos, graxas, mofo, sais solúveis ou qualquer outra sujidade, com textura e grau de absorção uniformes.