

Guia Técnico de Pintura



DELEGAÇÕES EM TODO O PAÍS



SEDE
Zona Industrial Maia I
Sector VII - Apt 1053
4471-909 MAIA
Tel.: 229 436 800 Fax: 229 436 819
tintas2000@tintas2000.pt
www.tintas2000.pt



VALPAÇOS
Av. D. Maria do Carmo Carmona
5430-469 Valpaços
Tel.: 278 711 246 Fax: 278 711 032
valpacos@tintas2000.pt



TONDELA
Praceta Visconde de Tondela
3460-520 Tondela
Tel.: 232 821 556 Fax: 232 821 101
tondela@tintas2000.pt



REBORDOSA
Zona Industrial de Rebordosa
Rua do Fojo Velho - Apt 175
4585-425 Rebordosa
Tel.: 224 119 650 Fax: 224 119 651
rebordosa@tintas2000.pt



CALDAS DA RAINHA
Rua Amadeo Souza Cardoso 5-B R/c Esq.
2500-284 Caldas da Rainha
Tel.: 262 843 287 Fax: 262 843 284
caldas@tintas2000.pt



PALMEIRA
Rua da Senra, 18 - Palmeira
4700-690 Braga
Tel.: 253 283 671 Fax: 253 283 673
palmeira@tintas2000.pt



BRAGA
Rua do Caires, 328, Lj. 29
4700-207 Braga
Tel.: 253 276 600 Fax: 253 264 096
braga@tintas2000.pt



VILA FRANCA DE XIRA
Rua D. António Atalde, 20B
2600-606 Castanheira do Ribatejo
Tel.: 263 290 136 Fax: 263 290 285
vilafranca@tintas2000.pt



GRÂNDOLA
Rua Teófilo Saguer, 12
7570-711 Grândola
Tel.: 269 448 177 Fax: 269 448 178
grandola@tintas2000.pt



ALBUFEIRA
Patã de Baixo - Boliqueime
8100-086 Boliqueime
Tel.: 289 362 092 Fax: 289 362 094
albufeira@tintas2000.pt



SANTO ANDRÉ
Av. de Sines, Z.A.M.- Lote 151 - Fracção P
7500-200 Vila Nova de Sto. André
Tel. / Fax: 269 753 094
santoandre@tintas2000.pt



PORTAS DA MAIA
Rua Altino Coelho, nº 266 - R/c
Vermoim - Maia
Tel.: 220 121 642 Fax: 220 121 643
vermoim@tintas2000.pt

DELEGAÇÕES EM TODO O PAÍS



MIRA
Rua Dr. António José de Almeida,
227 - R/C Dto.
3070-399 Mira
Tel./ Fax: +351 231 488 232
mira@tintas2000.pt



SANTIAGO DO CACÉM
Avenida D. Nuno Álvares Pereira
nº 55 R/C Esq.
7540-104 Santiago do Cacém
Tel/Fax: 269822075
santiago@tintas2000.pt



MEALHADA
Av. da Floresta - Edifício Nacional I
4050-347 MEALHADA
Tel.: 231 205 354 Fax:231 204 041
mealhada@marilina.pt



AMBRÓSIO & FILHA, LDA.
Zona Industrial de Rebordosa
Rua do Fojo Velho - Apt 175
4585-425 Rebordosa
Tel.: 224 119 670 Fax: 224 119 678



SEDE
Zona Industrial Maia I
Sector VIII - Apt 1423 - 4471-909 Maia
Tel.: 224 853 080 Fax: 224 893 358
geral@marilina.pt
www.marilina.pt



VILA REAL
Rua Vasco Sameiro, Bloco C - Loja 48
Recta de Mateus
5000-289 Vila Real
Tel.: 259 378 465 Fax: 259 378 466
vilareal@marilina.pt



RIO TINTO
Rua Infante D. Henrique, 448
4435-286 Rio Tinto
Tel.: 224 882 192/3 Fax: 224 882 194
riotinto@marilina.pt



TOMAR
Rua Voluntários da República,
58/60 R/c
Sta. Maria dos Olivais
2300-489 Tomar
Tel.: 249 311 148 Fax: 249 312 062



MEALHADA
Av. da Floresta - Edifício Nacional I
4050-347 MEALHADA
Tel.: 231 205 354 Fax:231 204 041
mealhada@marilina.pt



LISBOA
Rua de S. Paulo, 71
1200-426 Lisboa
Tel.: 213 467 314 Fax: 213 422 018
lisboa@marilina.pt



CASCAIS
Estrada Nacional 249, Km 4
2785-259 S. Domingos de Rana
Tel.: 214 452 723 Fax: 214 452 724
cascais@marilina.pt



SANTARÉM
Av. Grupo Forcados Amadores de
Santarém, 2
2000-181 Santarém
Tel.: 243 323 564 Fax: 243 324 387
santarem@marilina.pt

Guia Técnico de Pintura



I - Patologias

Guia Técnico de Pintura



A realidade mudou! Já mal se vêem gruas ao alto e, em Portugal, já existe um excesso de casas face à procura. No entanto, o mercado das tintas não acabou, apenas tem vindo a conhecer uma nova etapa, de superior exigência e que demanda uma mudança de mentalidade e de hábitos outrora adquiridos. Estamos a falar do mercado da Reabilitação! Novas técnicas, novos produtos e aplicadores especializados.

Também as empresas fabricantes e fornecedoras de produtos de pintura e reabilitação de edifícios tiveram que se orientar numa estratégia de adaptação a este novo mercado e só irão conseguir vencer aquelas que demonstrarem possuir as melhores soluções.

Diariamente, são muitas as questões técnicas e as dúvidas relativas a esquemas de pintura que nos são colocadas. Com o objetivo de lhes dar resposta, decidimos editar este Guia de Pintura.

Aqui encontram-se descritas as patologias que, de forma mais frequente, afectam os vários tipos de elementos construtivos dos edifícios e os esquemas de pintura adequados para cada elemento: telhados, terraços e varandas, fachadas, madeiras exteriores, portões e gradeamentos, paredes e tetos interiores, cozinhas e casas de banho, pavimentos de madeira, entre outros.

Para as diversas situações são apresentadas propostas que, de uma forma geral, são consideradas por nós como a melhor solução. No entanto, a especificidade das superfícies a serem intervencionadas, bem como o ambiente envolvente das mesmas, poderá condicionar, e até alterar a proposta apresentada.

Lembramos que os rendimentos teóricos indicados são apenas orientativos pois variam significativamente com a porosidade da superfície e com o método de aplicação utilizado.

Para além da informação que disponibilizamos neste Guia de Pintura, recomendamos sempre a consulta da ficha técnica dos produtos, antes de se proceder à sua aplicação.

Sandra Carmelo
Diretora da Qualidade

José Marques
DID Construção Civil

Eugénio Correia
Assistente Técnico



Quando surgem defeitos inesperados no revestimento por pintura existente a tendência é para que a responsabilidade seja imediatamente atribuída à qualidade da tinta. No entanto, frequentemente essas falhas são resultantes de:

Não se proceder a uma inspecção do estado do suporte antes da pintura;

Aplicação indiferenciada de tintas, independentemente do tipo de substrato;

Não se respeitarem os tempos de secagem dos substratos e dos revestimentos;

Os produtos não corresponderem às exigências pretendidas, ou não se adequarem às condições do meio envolvente.

Os principais agentes naturais responsáveis pela degradação das superfícies numa construção são:

Água

Sol

Poluição do Ar

Aliados aos agentes naturais, o factor humano também tem uma cota significativa no aparecimento de patologias. Não só ao nível da execução de obra mas também ao nível do planeamento e do projecto. Enumeramos os dois principais factores de origem não atmosférica:

Isolamento térmico ausente ou deficiente

Falta de qualidade dos materiais e das técnicas de construção

I.1 Água

A presença de água no interior das fachadas é um dos problemas mais comuns e um dos mais difíceis de solucionar. A presença de humidade excessiva pode afectar a aderência das tintas causando o descasque, manchas de cor e favorecer o aparecimento de fungos. Fundamentalmente essa água poderá ter três origens:

Humidade dos materiais de construção

Água da chuva ou de condensação

Água retida no solo



I.1.1 Humidade na construção

Um dos principais componentes dos materiais de construção de paredes e tectos é a água. Após a secagem destes materiais, é vulgar encontrarmos uma elevada percentagem de impurezas provenientes dessa mesma água.

Como apenas as impurezas em suspensão podem ser verificadas á vista desarmada, só a análise química permite avaliar as impurezas dissolvidas, por vezes extremamente prejudiciais, podendo provocar eflorescências, ataque químico no filme de tinta ou contaminação de bactérias ou fungos.

Numa fase de construção ou reconstrução, não sendo possível realizar a análise química da água, é aconselhável verificar, pelo menos, se esta é límpida.

Ataque alcalino (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 alquídicas (base solvente), podem ser saponificadas pelo álcalis em presença da humidade, perdendo dureza e em certos casos manchando. Algumas tintas plásticas, podem ser alteradas por álcalis fortes, quando em percentagens elevadas.

A aplicação de um revestimento sobre uma argamassa mal curada também pode ser problemática. O excesso de água no interior de uma parede pode provocar uma lixiviação de materiais alcalinos - álcalis - até à superfície, promovendo o seu contacto directo com o revestimento.

O ataque alcalino pode manifestar-se de diferentes formas, no revestimento de pintura, sendo as mais comuns:

- Descoloração da pintura nas áreas onde ocorre a reacção
- Farinação, por degradação do ligante do filme de tinta



Figura I.1 - Descoloração por ataque alcalino



Fissuração

Não são raros os locais do nosso país em que no Inverno se registam temperaturas inferiores a 0° C. Perante estas condições, a água aumenta de volume de água no interior dos poros e a pressão interna faz romper as ligações internas da camada de reboco. São os denominados ciclos de gelo-degelo.



Figura I.2- Fissuras com fungos



Figura I.3- Fissura com cristalização de sais



Contaminação microbiológica

A água tem um papel fundamental no que se refere à contaminação microbiológica de fachadas. A presença de humidade na superfície da fachada cria um meio propício ao desenvolvimento de microrganismos tais como fungos, algas, líquenes, musgos e bactérias.



Figura I.4 - Contaminação por algas

Se a temperatura da parede for inferior à temperatura ambiente, a humidade do ar condensa formando um filme de gotículas de água, que poderá absorver da tinta, compostos orgânicos, criando desta forma o meio propício para o desenvolvimento de microrganismos.

No esquema que se segue é apresentado uma situação em que são reunidas estas condições.

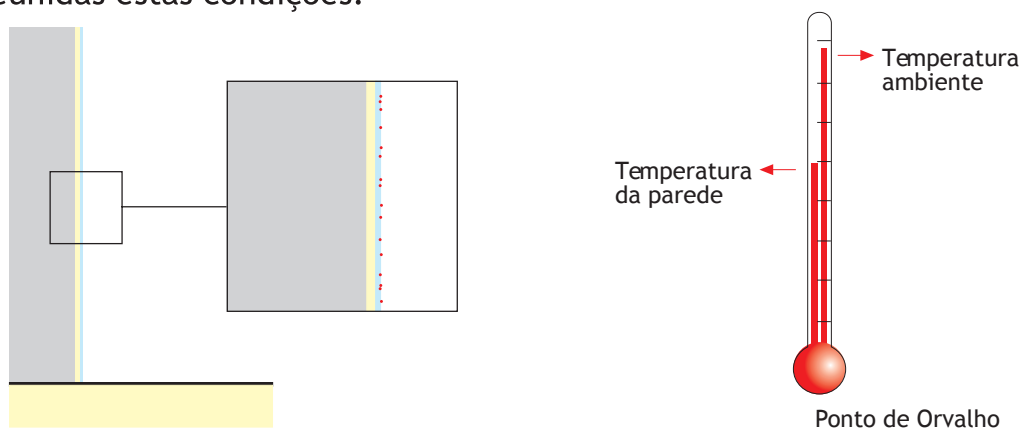


Figura I.5 - Efeito da temperatura superficial e do ponto de orvalho



No caso das superfícies interiores, a acumulação de fungos acontece com maior incidência nas zonas que revestem a estrutura de betão, nomeadamente pilares e vigas. Tal facto é justificado pela elevada condutividade térmica desses materiais relativamente à área adjacente de alvenaria, com caixa-de-ar e/ou isolamento térmico. Estas zonas de maior condensação são denominadas pontes térmicas, pois transmitem com maior rapidez a temperatura de exterior para o interior.



Figura I.6 - Contaminação por fungos, com incidência nas zonas de pontes térmicas



I.1.2 Água da chuva

Na figura I.7 podemos ver a acção da água da chuva numa fachada. No desenho 1 apresenta-se um revestimento impermeável à água e no desenho 2 apresenta-se um revestimento permeável à água, que origina infiltrações na parede, conforme é visível na Figura I.8.

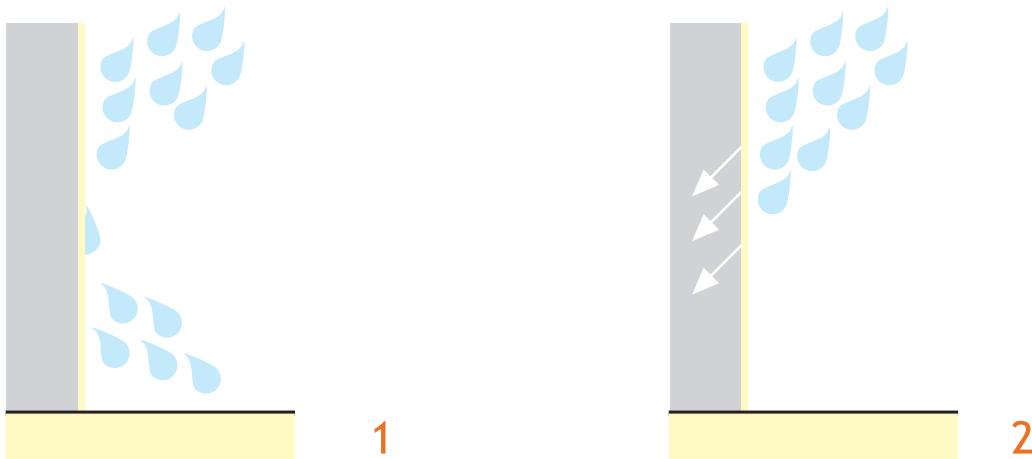


Figura I.7 - Acção da água numa fachada

Eflorescências



Figura I.8 - Efeito da infiltração de água numa fachada que provocou eflorescências com descasque



Dilatações e contracções do substrato

No caso de argamassas novas, sem pintura, a microfissuração generalizada ocorre por retracção devido à inadequada relação água/cimento na preparação da massa de reboco. Ocorre também por excesso de camada de reboco numa só aplicação, bem como da desidratação brusca por excesso de temperatura e excesso de porosidade da alvenaria.

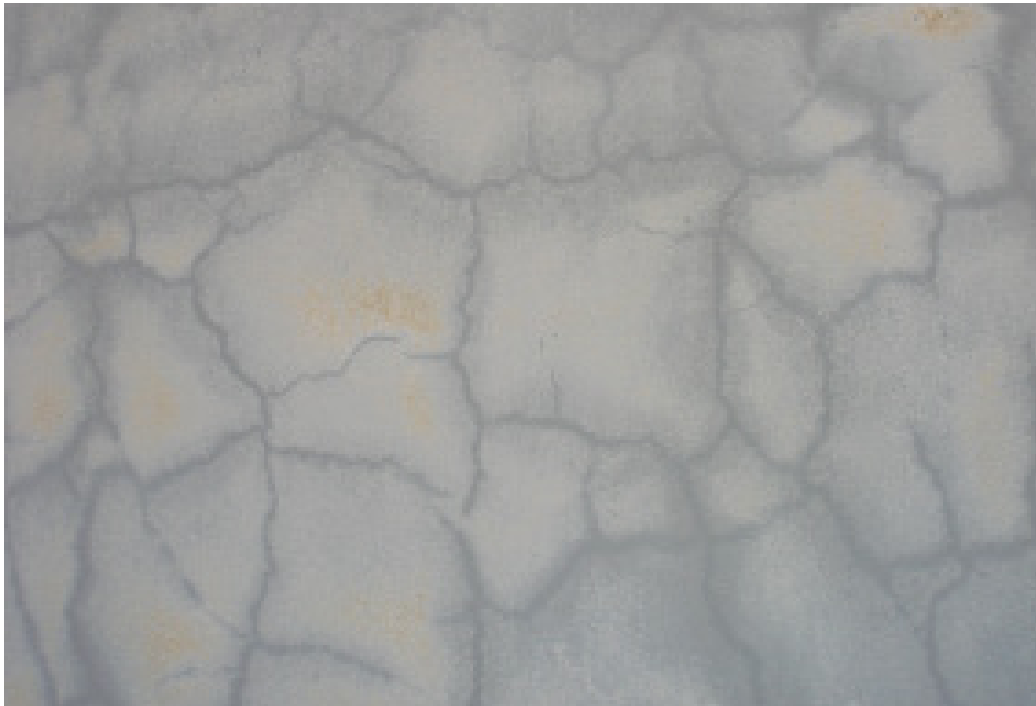


Figura I.9 - Parede nova com microfissuração generalizada

Mistura cimento/água inadequada

Desidratação brusca na cura (devido a elevada porosidade e elevada temperatura)

Pulverulência (má coesão das partículas do substrato)



I.1.3 Água retida no solo

Na Figura I.10 podemos ver a acção da água retida no solo. No desenho 1 apresenta-se uma boa impermeabilização das fundações e no desenho 2 apresenta-se uma impermeabilização deficiente das fundações, que origina humidade nas paredes (a água ascende por capilaridade, ou seja, a parede tem um comportamento similar ao de uma esponja), conforme é visível na Figura I.11.

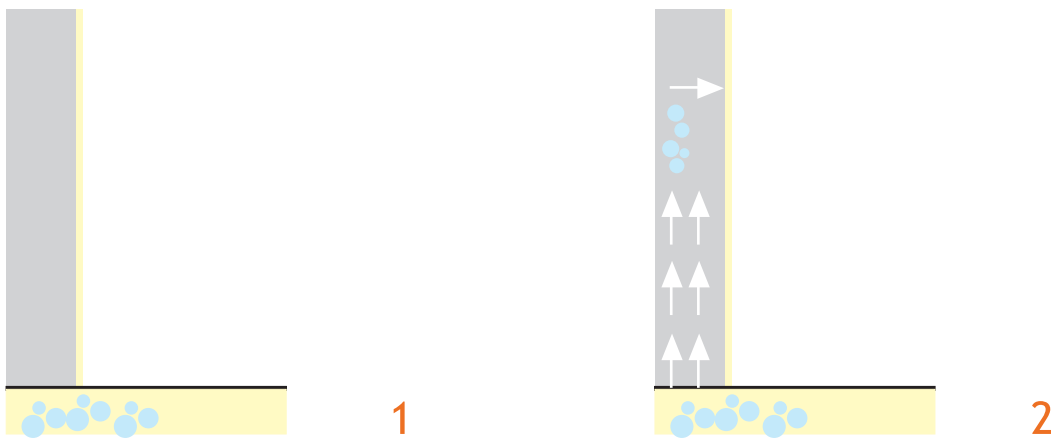


Figura I.10 - Acção da água retida no solo

Salitres

Uma vez no interior da fachada, a água dissolve uma enorme variedade de sais (cloretos/ água do mar, nitratos/ fossas sépticas, carbonatos e sulfatos/ materiais de construção). Esta solução salina migra por capilaridade (“efeito esponja”) ao longo da parede. Ao alcançar a superfície os sais recristalizam originando depósitos normalmente denominados por salitre.



Figura I.11 - Efeitos da água retida no solo (Salitres)



Com o passar do tempo as manchas, geralmente brancas, de salitre têm tendência a expandir-se originando empolamento e descasque do revestimento.

I.2 Sol - Ação da radiação ultravioleta

Apesar da radiação ultravioleta representar apenas 5% do espectro solar, esta é responsável pela maior parte dos danos fotoquímicos observados nos materiais expostos no exterior.

Entre os danos que se verificam durante a exposição dos revestimentos de pintura, e que são devidos a uma degradação fotoquímica provocada por fótons que quebram as ligações químicas, contam-se:

- Alteração da cor
- Perda do brilho
- Ocorrência de fissuração na película
- Descasque
- Pulverulência / Farinação
- Outros



Figura I.12 - Degradação de cor da tinta de uma fachada



Figura I.13 - Pintura com descasque

Para garantir um revestimento com elevada resistência à radiação ultravioleta, os produtos utilizados deverão ser constituídos por ligantes 100% acrílicos e pigmentos rigorosamente seleccionados.



Figura I.14 - Resíduos de tinta pulverulenta retirada de uma fachada



Uma outra acção negativa do sol nas fachadas consiste num amolecimento de determinados revestimentos o que irá promover a aderência de partículas originando sujidade. Esta sujidade para além de esteticamente ser negativa, proporciona ainda um ambiente propício à propagação microrganismos (fungos, algas, líquenes, etc.).

I.3 Poluição atmosférica

O ar não pode ser considerado um interveniente directo na degradação de fachadas, no entanto actua como um veículo para diversos fenómenos tais como a carbonatação e as chuvas ácidas.

A poluição do ar tem também um papel activo no fenómeno de degradação de fachadas. Os gases de combustão lançam elevadas concentrações de hidrocarbonetos na atmosfera que quando combinados com a água da chuva originam chuvas ácidas. Se as fachadas não estiverem convenientemente protegidas, estes compostos agressivos penetram no substrato, tornando-o mais poroso, o que inevitavelmente acelera o seu processo de degradação.



Figura I.15 - Efeito no revestimento provocado pelas chuvas ácidas



I.4 Qualidade dos materiais

Os materiais utilizados na construção civil possuem características físico-químicas muito diversas e os diferentes factores ambientais que sobre eles actuam, degradando-os, podem afectá-los e alterar as suas características de modo distinto.



Figura I.16 - Efeito da degradação dos materiais

Existe no mercado uma grande diversidade de rebocos:

Rebocos de ligantes minerais tradicionais;

Argamassa de cimento, argamassa de cal apagada, argamassa de cal hidráulica, etc;

Revestimentos de ligantes não minerais tradicionais:

Monomassas, pré-doseador com aditivos

Betão

Outros

Anomalias do substrato - Absorção diferencial

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



Figura I.17 - Aplicação de um primário para regularizar a absorção diferencial da base

I.5 Revestimentos por pintura

A aplicação de um revestimento por pintura pode ter como essência uma ou várias funcionalidades, entre as quais destacamos:

Decoração

A aplicação de um esquema de pintura permite alterar o aspecto visual de qualquer superfície ou estrutura. Por exemplo, a massa RENOVAMIL permite modificar completamente uma fachada de pastilha ou azulejo sem que seja necessário remover o material cerâmico.

Reabilitação estética

Através do uso de tintas texturadas (ex. tinta texturada CREPIMIL que posteriormente pode ser repintada consoante o acabamento pretendido);



Melhoria das condições ambientais

Através da escolha criteriosa do revestimento conseguem-se melhorias, quer ao nível de higiene e sanidade do meio ambiente, quer das condições de iluminação;

Funções especiais

Em muitas aplicações pretende-se que o revestimento para além de melhorar o aspecto visual e de proteger o substrato, impeça também por exemplo, o desenvolvimento de microorganismos (ex. tintas com aditivos fungicidas, como é o caso de muitas das nossas tintas);

Garantir resistência a ambientes agressivos

O uso de produtos tais como o PRIMÁRIO e TINTA PLIOMIL é garantia de sucesso em ambientes agressivos, isto porque têm uma excelente aderência, permitem a “respiração” do substrato, boa resistência aos microorganismos, e são de fácil aplicação, podendo até ser aplicados com temperaturas negativas (pois são insensíveis ao gelo).

Protecção da estrutura do edifício

Os revestimentos exteriores têm de possuir características de baixa absorção de água líquida e de elevada permeabilidade ao vapor, actuando assim como a “pele” de um edifício. Estas características, aliadas à capacidade mínima de acompanhar e ocultar a micro-fissuração existente asseguram que, tanto as estruturas de betão como os rebocos e alvenarias ficam protegidos das agressões directas do meio ambiente, tendo simultaneamente a capacidade de eliminar de uma forma regulada qualquer tipo de absorção ou infiltração indesejada. Se ao esquema de pintura se aliar um isolamento térmico pelo exterior, do tipo ETICS, como é o caso do SISTEMA THERMINNOV, consegue-se ainda garantir a diminuição das oscilações estruturais causadas pelas variações térmicas do exterior.

Os próximos capítulos deste guia técnico de pintura serão dedicados precisamente à descrição das melhores soluções por nós apresentadas para um leque diversificado de situações, descrevendo patologias e orientando o leitor para os produtos e técnicas de aplicação a utilizar.

Guia Técnico de Pintura



II - Fachadas



As fachadas dos edifícios, em Portugal, têm sido espelho de diferentes tendências construtivas, ao longo das últimas décadas. A diversidade de materiais de revestimento multiplicou-se, dando origem a um panorama estético que engloba desde materiais cerâmicos, pinturas tradicionais ou impermeabilizantes, monomassas, e mais recentemente, o recurso a painéis para fachadas ventiladas. Também as texturas tiveram a sua fase, podendo observar-se de norte a sul do país, fachadas com relevos tais como a “carapinha” e o tirolês.

Principais Patologias

Apesar da diversidade de materiais de revestimento, de uma forma geral, verifica-se que o grupo de patologias genérico apresenta traços comuns a todos eles podendo enunciar-se como principais as seguintes:

- Fissuração
- Descasque
- Aparecimento de fungos e algas
- Degradação da cor
- Marcas de ataque alcalino
- Eflorescências e salitres

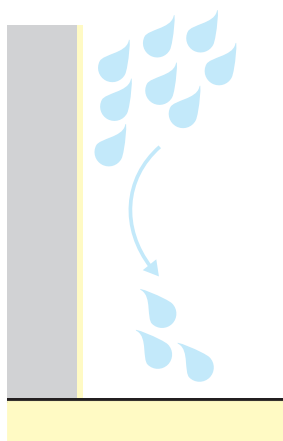
Por outro lado, a eficaz recuperação de uma fachada tem que obedecer a alguns critérios de qualidade para garantir a melhor performance e eficiência. Esta qualidade deve ser verificada tanto ao nível dos materiais utilizados mas também na execução da tarefa de reabilitação. Entre outras coisas, deve então assegurar-se o seguinte:

- Não deve existir uma grande diferença entre a temperatura da superfície e a temperatura ambiente, evitar aplicações após longa exposição ao sol.

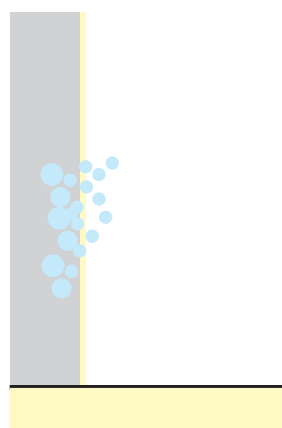


O revestimento (tinta) deve possuir impreterivelmente as seguintes características:

- Impermeabilidade à água - protecção da alvenaria contra agressão externa.
- Permeabilidade ao vapor de água - evita degradação da parede e do revestimento.



Impermeabilidade à água



Permeabilidade ao vapor de água

Figura II.1 - Esquemática do revestimento



Como é expectável, uma variedade tão grande de superfícies não comungam de um mesmo tipo de reabilitação. O objectivo deste capítulo é exemplificar o tipo de tratamento a executar para as situações mais comuns nas obras de reabilitação de fachadas.

II.1 FACHADAS PINTADAS COM TINTA LISA OU TEXTURADA

Estes são, frequentemente, os dois tipos de superfície mais comuns no panorama do edificado nacional. Assim, o processo de repintura é tradicionalmente efectuado com tintas da mesma natureza, sendo a questão estética e a durabilidade os dois principais focos no planeamento do sistema de preparação de superfície e pintura.

Principais Patologias

No que diz respeito à panóplia de patologias verificadas nestes revestimentos, destacam-se as seguintes:

- Fungos e algas
- Descasques parciais
- Farinação
- Descoloração

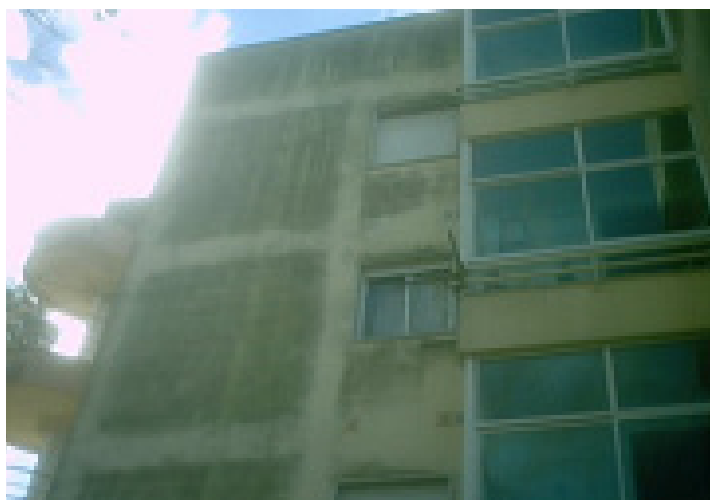


Figura II.2 - Fachada degradada



A definição do esquema de preparação e pintura deve contemplar então os seguintes aspectos:

- Grau de contaminação da superfície
- Intensidade de exposição a ambientes agressivos
- Estado de consolidação e agregação da superfície
- Diferenças de relevo / absorção provocadas por descasques
- Utilização de produtos e cores adequados para exterior (por ex. tintas acrílicas, pigmentos inorgânicos, etc.)
- Ocultação / preenchimento de microfissuras

Em seguida serão descritas algumas soluções de reabilitação, abrangendo o panorama geral de tratamento de patologias.

Esquema de Pintura para superfícies pintadas, sem descasques

Nº de Demãos	Produto	Rendimento (m ² /l/demão)	Ferramentas de Aplicação
-	Limpamil	3 a 4	Pulverizador
-	Solução Anti-Fungos	8 a 12	Trincha / Pincel de cair
1	Primário Pliomil	6 a 8	Rolo / Trincha
3	Plas Super	10-14	Rolo / Trincha

Modo de Aplicação

- Lavar as paredes com jacto de água sob pressão.
- Desinfectar as paredes com SOLUÇÃO ANTI-FUNGOS (este produto deve actuar durante 24 a 48 horas previamente à aplicação das tintas, só desta forma é eficaz a eliminar os fungos).
- Aplicar uma demão de PRIMÁRIO PLIOMIL diluído a 5% com DILUENTE PLIOMIL. Esta diluição facilita a infiltração do primário na parede. Deixar secar entre 5 a 6 horas
- Aplicar, em toda a superfície, a 1ª demão de PLAS SUPER, diluído 10 a 15% com água, com rolo anti-gota.
- Aplicar a 2ª e a 3ª demãos de PLAS SUPER, diluído 5 a 10% com água, com rolo anti-gota.

Guia Técnico de Pintura | II - Fachadas



Esquema de Pintura para superfícies pintadas, com descasques parciais

Nº de Demãos	Produto	Rendimento (m ² /l/demão)	Ferramentas de Aplicação
-	Limpamil	3 a 4	Pulverizador
-	Solução Anti-Fungos	8 a 12	Pincel de caiar / Pulverizador
1	Primário Pliomil	6 a 8	Rolo / Trincha
2	Textur	1 a 1.5 (a)	Rolo Anti-gota / Rolo Rugo / Trincha

(a) Rendimento para o total da pintura.

Modo de Aplicação

Lavar as paredes com jacto de água sob pressão.

Remover zonas de empolamento e outros descasques.

Desinfectar as paredes com SOLUÇÃO ANTI-FUNGOS (este produto deve actuar durante 24 a 48 horas previamente à aplicação das tintas, só desta forma é eficaz a eliminar os fungos).

Aplicar uma demão de PRIMÁRIO PLIOMIL diluído a 5% com DILUENTE PLIOMIL. Esta diluição facilita a infiltração do primário na parede. Deixar secar entre 5 a 6 horas

Se a superfície se apresentar muito lisa, aplicar 1ª demão de TEXTUR diluído a 20-25% com água, funcionando esta como esfregação de aderência.

Aplicar nova demão de TEXTUR, sem diluição, em camada espessa e movimentos cruzados de forma a preencher completamente a superfície e regularizando o relevo com uma passagem no sentido ascendente.

Evitar deixar emendas em panos grandes, devendo o trabalho ser planeado cuidadosamente, acautelando, se necessário, a formação de juntas de esquadramento.

Evitar aplicar com previsão de tempo chuvoso, pois o mau tempo pode comprometer a cura correcta da película.



II.2 FACHADAS COM REVESTIMENTO CERÂMICO VITRIFICADO E NÃO VITRIFICADO

De um modo geral, este tipo de revestimento (pastilha ou azulejo vitrificado) caracteriza-se por ser uma superfície lisa com um baixo ou nulo índice de absorção.



Figura II.3 - Fachada degradada em pastilha

Principais Patologias

Neste tipo de revestimento, as patologias mais frequentes são:

- A fissuração do cerâmico e das juntas.

- O descolamento do cerâmico.

- A degradação do vidro devido a erosão e a fenômenos higro-térmicos.

Guia Técnico de Pintura | II - Fachadas



Esquema de Pintura para acabamento uniforme

Atendendo às características técnicas dos materiais utilizados, o esquema que se segue visa o revestimento total do material cerâmico, alterando por completo o aspecto da fachada.

Nº de Demãos	Produto	Rendimento (m ² /l/demão)	Ferramentas de Aplicação
-	Solução Anti-Fungos	8 a 12	Pincel de cair/ Pulverizador
2	Renovamil	1,5 a 2,5 Kg/m ²	Talocha metálica
1	Isoselante	8 a 12	Trincha / Rolo
1	Crepimil	2 a 2,5 Kg/m ²	Talocha metálica/ Talocha plástica

Modo de Aplicação

Verificar a solidez e aderência dos cerâmicos em toda a superfície da fachada. Remover cerâmicos descolados (ocos) e/ ou partidos.

Lavar toda a superfície com jacto de água sob pressão.

Desinfectar a superfície com SOLUÇÃO ANTI-FUNGOS (este produto deve actuar durante 24 a 48 horas previamente à aplicação das tintas, só desta forma é eficaz a eliminar os fungos).

Regularizar baixos-relevos da superfície com argamassas de ligantes mistos e tratar as fissuras. Dependendo da sua origem, as fissuras têm características distintas, como tal o seu tratamento deve ser analisado e definido caso a caso.

Aplicar com talocha metálica 1ª camada de RENOVAMIL. A aplicação deverá ser realizada em movimentos cruzados sendo a última passagem na vertical.

Durante a aplicação da 1ª camada de massa deve ser colocada a rede de fibra de vidro de 160 g/m², ajustando-a com a talocha de modo a que fique perfeitamente impregnada no RENOVAMIL. A aplicação da rede de fibra de vidro confere maior resistência do revestimento à tracção (tijolo, pilares e betão) permitindo contracções e dilatações sem provocar danos.



Após 24 horas aplicar 2ª camada de RENOVAMIL. Deixar secar aproximadamente 4 dias.

Aplicar uma demão de ISOSELANTE sem diluir.

Aplicar com talocha metálica uma demão de CREPIMIL. A aplicação deverá ser realizada em movimentos cruzados de forma obter uma camada uniforme. O efeito decorativo é obtido através da passagem de uma talocha plástica lisa em movimentos circulares, verticais ou horizontais consoante a textura pretendida.

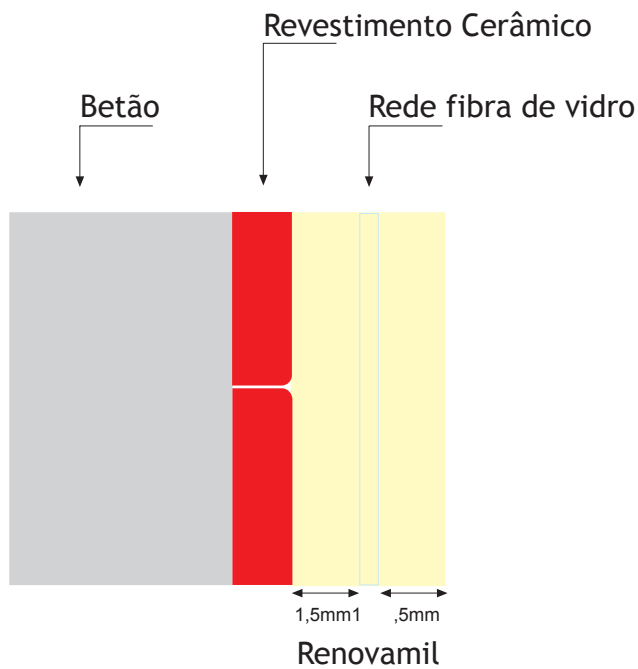


Figura II.4 - Esquema de aplicação de RENOVAMIL



Figura II.5 - Aspecto final do esquema de reabilitação

Guia Técnico de Pintura | II - Fachadas



Para um acabamento de qualidade superior, aconselhamos a aplicação de uma tinta 100% acrílica PLAS SUPER sobre o CREPIMIL.

Esquema de Pintura para acabamento com junta visível

Existem também a possibilidade de efectuar a recuperação da fachada, mantendo a textura do mosaico ou pastilha, garantindo simultaneamente a sua boa impermeabilidade.

Nº de Demãos	Produto	Rendimento (m ² /l/demão)	Ferramentas de Aplicação
-	Solução Anti-Fungos	8 a 12	Pincel de caiar / Pulverizador
1	Primário TT	10 a 16	Trincha / Rolo
3	Impermeabilizante	1 a 2 (b)	Rolo liso

(b) Rendimento total para as 3 demãos recomendadas.

Modo de Aplicação

Verificar a solidez e aderência dos cerâmicos em toda a superfície da fachada.

Remover os cerâmicos descolados (ocos) e/ou partidos.

Lavar toda a superfície com jacto de água sob pressão. Usar água sem quaisquer aditivos.

Desinfectar com SOLUÇÃO ANTI-FUNGOS (este produto deve actuar durante 24 a 48 horas previamente à aplicação das tintas, só desta forma é eficaz na eliminação dos fungos).

Regularizar baixos-relevos da superfície com pastilha ou azulejo de igual dimensão e textura, colados com argamassas de ligantes mistos e tratar as fissuras. Dependendo da sua origem as fissuras têm características distintas, como tal o seu tratamento deve ser analisado caso a caso.

Na regularização dos baixos-relevos é necessário ter o cuidado de efectuar a reparação mantendo o padrão do revestimento original.



Aplicar uma demão de PRIMÁRIO TT sem diluir. Esta operação deverá ser executada de modo a que todas as uniões no cerâmico fiquem perfeitamente revestidas com primário.

Após 3 dias de secagem, aplicar a 1ª demão de IMPERMEABILIZANTE, diluída a 15% com água. Deixar secar 24 horas.

Aplicar a 2ª demão de IMPERMEABILIZANTE sem diluir.

Aplicar a 3ª demão de IMPERMEABILIZANTE sem diluir. Para obtenção de um acabamento uniforme e garantir uma película capaz de absorver pequenas dilatações, recomendamos a passagem final executada com rolo ruço.



Figura II.6 - Aspecto final do esquema de reabilitação



II.3 FACHADAS COM MONOMASSAS

As monomassas são produtos muito susceptíveis a contaminação microbológica. Como existem vários tipos de acabamento com monomassas, apresentamos apenas proposta de recuperação para dois tipos.

Principais Patologias

Neste tipo de revestimento, as patologias mais frequentes são:

- Aparecimento de fungos.
- Fissuração da superfície.
- Pulverulência da superfície.



Figura II.7 - Monomassa contaminada com fungos



Esquema de Pintura para monomassas com acabamento tipo “raspado”

Nº de Demãos	Produto	Rendimento (m ² /l/demão)	Ferramentas de Aplicação
-	Limpamil	3 a 4	Pulverizador
-	Solução Anti-Fungos	8 a 12	Pincel de caiar Pulverizador
1	Primário Pliomil	6 a 8	Rolo/Trincha/ Pistola airless
2	Tinta Pliomil	6 a 8	Rolo/Trincha/ Pistola airless

Modo de Aplicação

O procedimento correcto deve começar com uma cuidadosa inspecção ao telhado e substituir as telhas que se encontrem partidas ou rachadas.

De seguida proteger todas as superfícies de madeira e de alumínio.

Limpeza eficiente da superfície, com a aplicação de LIMPAMIL, que deve actuar entre 6 a 24 horas. Depois efectuar a lavagem do telhado com um jacto de água sob pressão, o que possibilitará a conveniente remoção dos fungos, algas, musgos e líquenes, assim como outros detritos.

Lavar as paredes com jacto de água sob pressão.

Desinfectar as paredes com SOLUÇÃO ANTI-FUNGOS (este produto deve actuar durante 24 a 48 horas previamente à aplicação das tintas, só desta forma é eficaz a eliminar os fungos).

Aplicar uma demão de PRIMÁRIO PLIOMIL diluído a 10% com DILUENTE PLIOMIL. Esta diluição facilita a infiltração do primário na parede. Deixar secar 5 a 6 horas.

Aplicar duas demãos de TINTA PLIOMIL diluídas até 5 % com DILUENTE PLIOMIL, e com 6 horas de intervalo entre demãos.

Nota: A TINTA PLIOMIL permite fazer recuperações sem que estas alterem a textura deste tipo de revestimento.

Guia Técnico de Pintura | II - Fachadas



Esquema de Pintura para monomassas com acabamento tipo “Pedra Projetada”

Nº de Demãos	Produto	Rendimento (m ² /l/demão)	Ferramentas de Aplicação
-	Limpamil	3 a 4	Pulverizador
-	Solução Anti-Fungos	8 a 12	Pincel de cair/ Pulverizador
2	Betomil	10 a 12	Trincha / Rolo

Modo de Aplicação

O procedimento correcto deve começar com uma cuidadosa inspecção ao telhado e substituir as telhas que se encontrem partidas ou rachadas.

De seguida proteger todas as superfícies de madeira e de alumínio.

Limpeza eficiente da superfície, com a aplicação de LIMPAMIL, que deve actuar entre 6 a 24 horas. Depois lava-se o telhado com um jacto de água sob pressão, o que possibilitará a conveniente remoção dos fungos, algas, musgos e líquenes, assim como outros detritos.

Lavar as paredes com jacto de água sob pressão.

Desinfectar as paredes com SOLUÇÃO ANTI-FUNGOS (este produto deve actuar durante 24 a 48 horas previamente à aplicação das tintas, só desta forma é eficaz a eliminar os fungos).

Após completa secagem da superfície aplicar a 1ª demão de BETOMIL diluído a 15% com DILUENTE DILCRIL.

Aplicar a 2ª demão de BETOMIL diluído a 10% com DILUENTE DILCRIL.

Nota: O BETOMIL permite manter a textura original do substrato conferindo-lhe apenas o aspecto brilhante que se assemelha a “molhado”.



II.4 FACHADAS COM MICROFISSURAS

Na maioria das repinturas de fachadas, estas apresentam-se com problemas de descasque, infiltrações de água e microfissuras. Desta forma, é necessário que os produtos a aplicar eliminem estes problemas.



Figura II.8 - Parede com microfissuras

Esquema de Pintura

Nº de Demãos	Produto	Rendimento (m ² /l/demão)	Ferramentas de Aplicação
-	Limpamil	3 a 4	Pulverizador
-	Solução Anti-Fungos	8 a 12	Pincel de cair/ Pulverizador
1	Primário Pliomil	6 a 8	Rolo / Trincha
3	Impermeabilizante	1 a 2 (c)	Rolo anti-gota/ Rolo rugo

(c) Rendimento total para as 3 demãos recomendadas.



Modo de Aplicação

Lavar as paredes com jacto de água sob pressão.

Desinfectar as paredes com SOLUÇÃO ANTI-FUNGOS (este produto deve actuar durante 24 a 48 horas previamente à aplicação das tintas, só desta forma é eficaz a eliminar os fungos).

Tratar as fissuras. Dependendo da sua origem as fissuras têm características distintas e como tal o seu tratamento deve ser analisado e definido caso a caso.

Aplicar uma demão de PRIMÁRIO PLIOMIL diluído a 5% com DILUENTE PLIOMIL. Esta diluição facilita a infiltração do primário na parede. Deixar secar 5 a 6 horas.

Aplicar, com rolo anti-gota, a 1ª demão de IMPERMEABILIZANTE diluído 15 a 20% com água.

Aplicar a 2ª e a 3ª demãos de IMPERMEABILIZANTE sem diluir. A última demão deve ser espalhada com rolo anti-gota e de seguida, passar o rolo ruço em movimentos cruzados, sendo a última passagem na vertical no sentido ascendente (baixo para cima).

II.5 FACHADAS COM SALITRE

O salitre é um dos problemas mais frequentes e de difícil ou até impossível resolução total e permanente na recuperação de fachadas. Esta patologia surge normalmente na zona inferior das paredes, e manifesta-se pela acumulação de sais e destruição do revestimento.

A origem dos salitres encontra-se essencialmente nos sub-solo e na composição da alvenaria.

A má impermeabilização das fundações e a falta de sistemas de escoamento nas mesmas favorece a absorção capilar de soluções salinas geradas nas redondezas.

A melhor solução passa pela aplicação de produtos de grande permeabilidade ao vapor de água, e pela implementação de algumas técnicas construtivas de escoamento de humidade capilar.



Esquema de Pintura

Nº de Demãos	Produto	Rendimento (m ² /l/demão)	Ferramentas de Aplicação
-	Limpamil	3 a 4	Pulverizador
-	Solução Anti-Fungos	8 a 12	Pincel de caiar/ Pulverizador
1	Pliomil Sealer		Trincha
1	Primário Pliomil	6 a 8	Rolo / Trincha
2 a 3	Tinta Pliomil	6 a 8	Trincha / Rolo

Modo de Aplicação

Limpar os saís e remover zonas do reboco apodrecidas;
 Humedecer a parede e aplicar PLIOMIL SEALER.
 Deixar secar 24 horas e posteriormente reparar o reboco.
 Desinfectar as paredes com SOLUÇÃO ANTI-FUNGOS (este produto deve actuar durante 24 a 48 horas previamente à aplicação das tintas, só desta forma é eficaz a eliminar os fungos).
 Aplicar uma demão de PRIMÁRIO PLIOMIL diluído a 5% com DILUENTE PLIOMIL. Esta diluição facilita a infiltração do primário na parede. Deixar secar 5 a 6 horas
 Aplicar duas a três demão de TINTA PLIOMIL sem diluir.

Em paralelo, e sempre que possível, pode-se optar pela execução de cortes hídricos ocultos, de forma a criar barreiras à ascensão capilar e também pontos de escoamento de água para aliviar a pressão no interior da parede.



II.6 FACHADAS PINTADAS COM MEMBRANA ELÁSTICA

Pela sua natureza, os revestimentos de tinta de membrana elástica possuem uma permeabilidade ao vapor de água bastante limitada, aliada a impermeabilidade quase total à água líquida. Assim, eles são capazes de permitir a difusão de pequenos caudais de vapor de água provenientes do interior das paredes mas não conseguem ser eficazes no escoamento de fluxos mais elevados, nomeadamente de águas de infiltração. As tensões criadas na interface parede-tinta originam o descolamento da película de tinta e forma-se uma bolsa contendo água no interior. Eventualmente, a ruptura da bolsa provoca o descasque da pintura.

Atendendo a que as membranas elásticas mantêm a elasticidade ao longo do tempo, a repintura deve ser realizada com produtos da mesma natureza.

Principais Patologias

Neste tipo de revestimento, as patologias mais frequentes são:

O empolamento da película de tinta.

O descasque da película de tinta.



Figura II.10 - Membrana elástica danificada



Esquema de Pintura

Nº de Demãos	Produto	Rendimento (m ² /l/demão)	Ferramentas de Aplicação
-	Limpamil	3 a 4	Pulverizador
-	Solução Anti-Fungos	8 a 12	Trincha/ Pincel de cair/ Pulverizador
1	Primário Pliomil	6 a 8	Rolo / Trincha
3	Isoplastic	1 a 2 (d)	Rolo rugo

(d) Rendimento para o total das demãos recomendadas.

Modo de Aplicação

Lavar as paredes com jacto de água sob pressão.

Remover zonas de empolamento e outros descasques.

Desinfectar as paredes com SOLUÇÃO ANTI-FUNGOS (este produto deve actuar durante 24 a 48 horas previamente à aplicação das tintas, só desta forma é eficaz a eliminar os fungos).

Aplicar uma demão de PRIMÁRIO PLIOMIL diluído a 5% com DILUENTE PLIOMIL. Esta diluição facilita a infiltração do primário na parede. Deixar secar entre 5 a 6 horas

Aplicar, em toda a superfície, a 1ª demão de ISOPLASTIC diluído 10 a 15% com água, aplicação com rolo anti-gota.

Aplicar a 2ª e a 3ª demãos de ISOPLASTIC sem diluir. A última demão deve ser espalhada com rolo anti-gota e de seguida, passar o rolo rugo em movimentos cruzados, sendo a última passagem na vertical no sentido ascendente (baixo para cima).



II.7 FACHADAS E ESTRUTURAS EM BETÃO

Nas estruturas de betão armado expostas a ambientes agressivos, pode ocorrer a degradação do aço das suas armaduras.



Figura II.11 - Estrutura em betão com ligeiro grau de degradação

O pH alcalino do betão proporciona a formação de uma película de óxido de ferro, altamente estável e aderente, sobre as armaduras do betão protegendo-o contra a corrosão. Mas há agentes corrosivos que quando se difundem através do betão, fazem descer o pH, quebrando o estado de passivação e dando início a fenómenos de corrosão. Por outro lado, a qualidade do betão e em particular a sua porosidade, influencia bastante este fenómeno.

Assim, para proteger convenientemente o betão armado, os revestimentos por pintura têm que exercer um efeito barreira contra a água líquida e de agentes corrosivos (nomeadamente o dióxido de carbono e os iões cloreto). Por outro lado, estes revestimentos têm que permitir a passagem do vapor de água, existente no interior das estruturas de betão, através da sua película.



Principais Patologias

Nas fachadas de betão, as patologias mais frequentes são:

Cristalização de sais à superfície.

Microfissuração generalizada da superfície.

Diminuição do pH do betão e por consequente exposição do ferro das armaduras.



Figura II.12 - Eflorescências à superfície



Figura II.13 - Fissuração do betão armado

Guia Técnico de Pintura | II - Fachadas



Esquema de Pintura para acabamento opaco

Nº de Demãos	Produto	Rendimento (m ² /l/demão)	Ferramentas de Aplicação
2 a 3	Betomil Color	10 a 12	Rolo de pêlo curto Trincha / Pistola

Modo de Aplicação

Superfícies Novas

A superfície não pode apresentar contaminantes, tais como restos de óleos de descofragem. Para tal, efectuar um ataque químico à superfície através da aplicação de DILUENTE de LIMPEZA ou DILUENTE CELULOSO.

Lavagem das paredes de betão com jacto de água a alta pressão ou com jacto abrasivo, tendo neste caso, o cuidado necessário para não danificar a superfície.

Superfícies envelhecidas

Remoção do betão nas áreas em que se verifiquem “ocos” e/ou exposição do ferro.

A superfície não pode apresentar contaminantes, tais como eflorescências.

Lavagem da superfície com jacto de água a alta pressão ou com jacto abrasivo, tendo neste caso, o cuidado necessário para não danificar excessivamente a superfície.

Substituição ou tratamento das armaduras quando estas estiverem comprometidas em pelo menos ¼ da sua secção. O tratamento do ferro exposto pode ser realizado mediante a aplicação de 1 demão de PRIMÁRIO EPOXI ZINCO 17421.

Aplicação de uma mistura impregnante (emborro), constituída por ISOLANTE BETONILHA, cimento Portland 32.5N e água, na proporção de 3:2:1 em volume, respectivamente.

Preenchimento dos baixos-relevos com betão.

Para uniformizar a planimetria e o aspecto da superfície, efetuar um barramento total com ARGAMASSA THERMINNOV 2009.

Sobre pintura de base solvente:

Efectuar um ensaio prévio de compatibilidade e aderência sobre a camada de tinta existente.



Sobre pintura de base aquosa

Não aplicar sobre pintura de base aquosa, sob risco de descasque. Neste caso, a pintura velha deverá ser completamente removida. Em seguida, proceder como para superfícies novas.

Aplicar a 1ª demão da tinta BETOMIL COLOR, com o máximo de 5 % de diluição com o DILUENTE RETARDADOR 8690.

Decorridas, 6 a 8 horas, aplicar a 2ª demão da tinta BETOMIL COLOR, nas condições referidas anteriormente.

Guia Técnico de Pintura



III - Telhados, Rufos,
Beirados e Caleiras



III.1 TELHADOS

Principais Patologias

Com o passar do tempo e muitas vezes também pela falta de manutenção anual, acumulam-se nos telhados de telha de barro, telha de cimento ou telha de fibrocimento, detritos de origem mineral, trazidos pelos ventos e pelas chuvas e outros que se desprendem das próprias telhas, e de origem orgânica devido, por exemplo, a dejectos de aves e insectos.

Se, para além dos referidos factores, existir ainda a temperatura adequada e a proximidade com zonas de vegetação exuberante, então estão reunidas todas as condições para o aparecimento de fungos, algas, musgos e líquenes, que apresentam cores avermelhadas, verdes ou negras, confundindo-se por vezes com sujidade, que conferem aos telhados, um aspecto bastante degradado e envelhecido



Figura III.1 - Telhado, em telha de barro, com fungos e musgos



De modo a evitar e remover estas patologias, apresentamos de seguida o modo detalhado para fazer uma preparação adequada destas superfícies, promovendo a sua durabilidade e o seu bom aspecto durante muito tempo, e promovendo um tempo de vida útil mais longo do revestimento.

Preparação da Superfície

O procedimento correcto deve começar com uma cuidadosa inspecção ao telhado e substituir as telhas que se encontrem partidas ou rachadas.

De seguida proteger todas as superfícies de madeira e de alumínio.

Realizar a limpeza eficiente da superfície, com a aplicação de LIMPAMIL, que deve actuar entre 6 a 24 horas.

Lavagem do telhado com um jacto de água sob pressão, o que possibilitará a conveniente remoção dos fungos, algas, musgos e líquenes, assim como outros detritos.

Desinfectar a superfície com SOLUÇÃO ANTI-FUNGOS. Este produto deve actuar durante 24 a 48 horas antes da aplicação do acabamento.

O tipo de acabamento a efectuar e os produtos a utilizar dependem do tipo de superfície (ou tipo de telha), do seu grau de consolidação, do seu aspecto após limpeza e da cor e brilho escolhidos pelo consumidor final. Nem todas as combinações são possíveis pelo que apresentamos de seguida aquelas que tecnicamente correspondem às nossas melhores soluções.



Figura III.2 - Limpeza e desinfectação da superfície



III.1.1 TELHAS DE BARRO

Esquema de Pintura para acabamento incolor com aspecto natural

Esta opção é válida para telhas com um bom grau de consolidação e com aspecto estético uniforme, sem manchamento após a limpeza.

Nº de Demãos de	Produto	Rendimento (m ² /l/demão)	Ferramentas de Aplicação
-	Limpamil	3 a 4	Pulverizador
-	Solução Anti-Fungos	8 a 12	Pulverizador
Saturação 2 no mín.	Hidrofugante 2000	6 a 8	Pulverizador

Modo de Aplicação

Após completa secagem da superfície, aplicar três demãos de HIDROFUGANTE 2000, húmido sobre húmido de forma a impregnar a superfície.

Quanto mais HIDROFUGANTE 2000 a telha absorver, maior é a protecção contra o desenvolvimento de fungos e musgos, e o efeito de repelência à água prolonga-se por mais tempo.

Como orientação recomendamos a aplicação de 1 litro de HIDROFUGANTE 2000 para cada 3 a 4 m².



Figura III.3 - Telha hidrofugada



Esquema de Pintura para acabamento incolor com aspecto molhado

Esta opção é válida para telhas com um bom grau de consolidação e com aspecto estético uniforme, sem manchamento após limpeza.

Nº de Demãos	Produto	Rendimento (m ² /l/demão)	Ferramentas de Aplicação
-	Limpamil	3 a 4	Pulverizador
-	Solução Anti-Fungos	8 a 12	Pulverizador
3 (mínimo)	Verniz Acril-Betão Aquoso	10 a 14	Trincha/Pistola

Modo de Aplicação

Após completa secagem da superfície aplicar a 1ª demão de VERNIZ ACRIL-BETÃO AQUOSO diluído 10-20% com água.

Aplicar a 2ª e a 3ª demãos de ACRIL-BETÃO AQUOSO diluído 5-10% com água.



Figura III.4 - Telhado envernizado



Esquema de Pintura para acabamento opaco pigmentado

Esta opção é válida para telhas com um bom grau de consolidação, permitindo ocultar ou disfarçar manchamento persistente após limpeza.

Nº de Demãos	Produto	Rendimento (m ² /l/demão)	Ferramentas de Aplicação
-	Limpamil	3 a 4	Pulverizador
-	Solução Anti-Fungos	8 a 12	Pincel de cair Pulverizador
2 a 3	Telhal Aquoso	6 a 10	Trincha / Pistola

Modo de Aplicação

Após completa secagem da superfície aplicar a 1ª demão de TELHAL AQUOSO diluído 10-15% com água.

Aplicar a 2ª e a 3ª demãos de TELHAL AQUOSO sem diluição.



Figura III.5 - Telhado de barro pintado com TELHAL AQUOSO



Nota: Nos casos em que a telha de barro se apresente em estado de degradação avançado, é conveniente aplicar uma demão de PRIMÁRIO PLIOMIL diluído cerca de 5% com DILUENTE PLIOMIL, de forma a garantir a aderência das camadas subsequentes.

III.1.2 TELHAS DE CIMENTO, FIBROCIMENTO OU ARGIBETÃO

Com a erosão provocada pelo vento e pela chuva, as telhas de cimento e as de fibrocimento tendem a soltar partículas, pelo que é recomendável a utilização de um produto com efeito aglutinador.

Esquema de Pintura para acabamento opaco pigmentado

Este esquema de pintura é ideal para telhados com um grau de porosidade elevado e fraco grau de consolidação superficial.

Nº de Demãos	Produto	Rendimento (m ² /l/demão)	Ferramentas de Aplicação
-	Solução Anti-Fungos	8 a 12	Pulverizador
2	Betomil Color	10 a 12	Trincha / Pistola

Modo de Aplicação

Após completa secagem da superfície, aplicar 1 demão de BETOMIL COLOR diluída a 5%, com DILUENTE RETARDADOR 8690 e deixar secar durante 6-8 horas.

Aplicar a 2ª demão de BETOMIL COLOR, diluída a 5%, com DILUENTE RETARDADOR 8690.



Figura III.6 - Pintura de telhado



III.2 RUFOS, CALEIRAS E TUBOS DE QUEDA

Os rufos são peças de protecção e arremate em telhados, que em perfil tradicional ou em coberturas do tipo invertido. A sua principal funcionalidade é impedir a passagem de água nos pontos da cobertura onde a telha não chega, funcionando como um complemento da mesma.



Figura I.9 - Parede nova com microfissuração generalizada

Outros elementos complementares dos telhados são os sistemas de caleiras e tubos de queda. As primeiras são elementos colectores das águas pluviais que são encaminhadas para os tubos de queda que promovem o seu escoamento, mantendo a cobertura livre de acumulação excessiva de água.

Estes elementos de construção são geralmente de origem metálica (ferrosa ou não ferrosa) ou então em PVC.



Figura III.8 - Tubo de queda

Principais Patologias

No caso de o elemento ser de origem ferrosa, o que acontece em edifícios mais antigos, as principais patologias são pontos de corrosão (em certos casos pode existir corrosão extrema e apodrecimento com perfuração da chapa), farinação da película de tinta protectora, entre outras.

No caso do elemento ser de origem não ferrosa, o que acontece em edifícios mais recentes, as principais patologias são descasques, fissuração e farinação da película de tinta protectora.



Figura III.9 - Tubo de queda com suportes enferrujados

As patologias observadas nos rufos, caleiras e tubos de queda podem ter também originadas por patologias das fachadas dos edifícios, pelo que o seu correcto tratamento é fundamental para o sucesso da restante pintura do edifício.

Esquema de Pintura para metais não ferrosos e PVC

Nº de Demãos	Produto	Rendimento (m ² /l/demão)	Ferramentas de Aplicação
1	Primário TT	10 a 16	Trincha / Rolo
2	Milacril	12 a 14	Trincha / Rolo



Modo de Aplicação

Remover a tinta velha com a ajuda de um raspador e lixa de grão nº150. De um modo geral, este processo de limpeza é suficiente. Em casos mais difíceis pode-se recorrer à decapagem com pistola de calor, e com a ajuda de um raspador.

Lavar com DILUENTE CELULOSO 2000 de forma a eliminar resíduos.

Proteger eventuais zonas com ferro exposto e soldas com PRIMÁRIO EPOXI ZINCO 17421, antes da aplicação da pintura.

Aplicar uma demão de PRIMÁRIO TT. Este primário tem como principal função promover a aderência das camadas de tinta.

Aplicar duas demãos de esmalte MILACRIL, diluído a 5% com água, para aplicação à trincha ou a rolo.



Figura III.10 - Rufos em PVC



Esquema de Pintura para metais ferrosos

Nº de Demãos	Produto	Rendimento (m2/l/demão)	Ferramentas de Aplicação
2	Ferromil	8-10	Trincha / Rolo

Modo de Aplicação

Remover a tinta velha com a ajuda de um raspador e lixa de grão nº150. De um modo geral, este processo de limpeza é suficiente. Em casos mais difíceis pode-se recorrer à decapagem com pistola de calor, e com a ajuda de um raspador.

Lavar com DILUENTE SINTÉTICO de forma a eliminar todos os resíduos.

Aplicar 2 demãos de FERROMIL directamente sobre o metal, com 24 horas de intervalo entre si.





III.3 BEIRADOS

Os beirados dos telhados são superfícies horizontais invertidas que permanecem húmidas durante muito tempo, após a chuva.

Recomenda-se para a repintura destas zonas uma tinta resistente ao desenvolvimento de bolores e permeável ao vapor de água.



Figura III.12 - Beirado de telhado com bolores

Principais Patologias

Nos beirados as patologias mais frequentes são o aparecimento de manchas de fungos, associadas normalmente a escoamento de águas pluviais e também a infiltrações por fissuras destes mesmos elementos.

Esquema de Pintura

Nº de Demãos	Produto	Rendimento (m ² /l/demão)	Ferramentas de Aplicação
-	Solução Anti-Fungos	8 a 12	Pincel de caiar / Pulverizador
3	Tinta Pliomil	6 a 8	Rolo / Trincha / Pistola airless



Modo de Aplicação

Lavar os beirados com jacto de água sob pressão para retirar a tinta velha, não aderente.

Desinfectar a superfície com SOLUÇÃO ANTI-FUNGOS. Este produto deve actuar durante 24 a 48 horas previamente à aplicação das tintas, só desta forma é eficaz na eliminação dos fungos.

Aplicar a 1ª demão de TINTA PLIOMIL diluída a 5 % com DILUENTE PLIOMIL. Deixar secar 6 horas.

Aplicar a 2ª e a 3ª demão de TINTA PLIOMIL diluídas até 5%, com DILUENTE PLIOMIL, e com intervalo de 6 horas entre si.



Figura III.13 - Beirado pintado com TINTA PLIOMIL

Guia Técnico de Pintura



IV - Varandas e Terraços



As infiltrações de água são uma das maiores causas da degradação de algumas pinturas, e mesmo da estrutura de varandas e terraços. Para evitar este tipo de problemas é fundamental prestar especial atenção ao sistema de impermeabilização escolhido e à forma como é executado.

O tratamento primário destes elementos deve ser efectuado sempre junto à origem da infiltração e não nas superfícies onde normalmente ocorrem as patologias.

Por exemplo, no caso de aparecimento de fungos, fissuração, eflorescências ou qualquer outro tipo de patologia que seja visível num tecto ou na zona inferior de uma estrutura de corpo balançado, a solução passa pela impermeabilização total do piso da varanda (ponto de infiltração) e só depois se deverá efectuar a recuperação das zonas degradadas e com patologias visíveis.

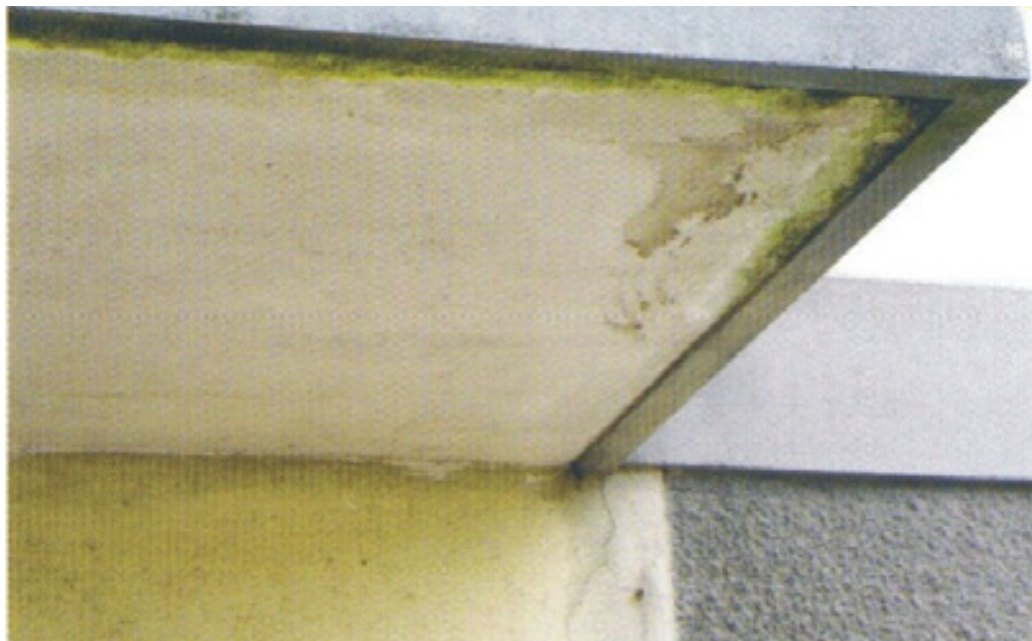


Figura IV.1 - Varanda com fungos e descasque da tinta



IV.1 VARANDAS

Principais Patologias

Devido a infiltrações de água provenientes da parte superior, através das juntas do cerâmico ou granito do revestimento, nas varandas as patologias mais frequentes são:

Aparecimento de manchas de fungos.

Empolamento e descasque da tinta do tecto inferior da varanda.

Fissuração e degradação das argamassas, por vezes, com exposição das armaduras de ferro.

Aparecimento de eflorescências.

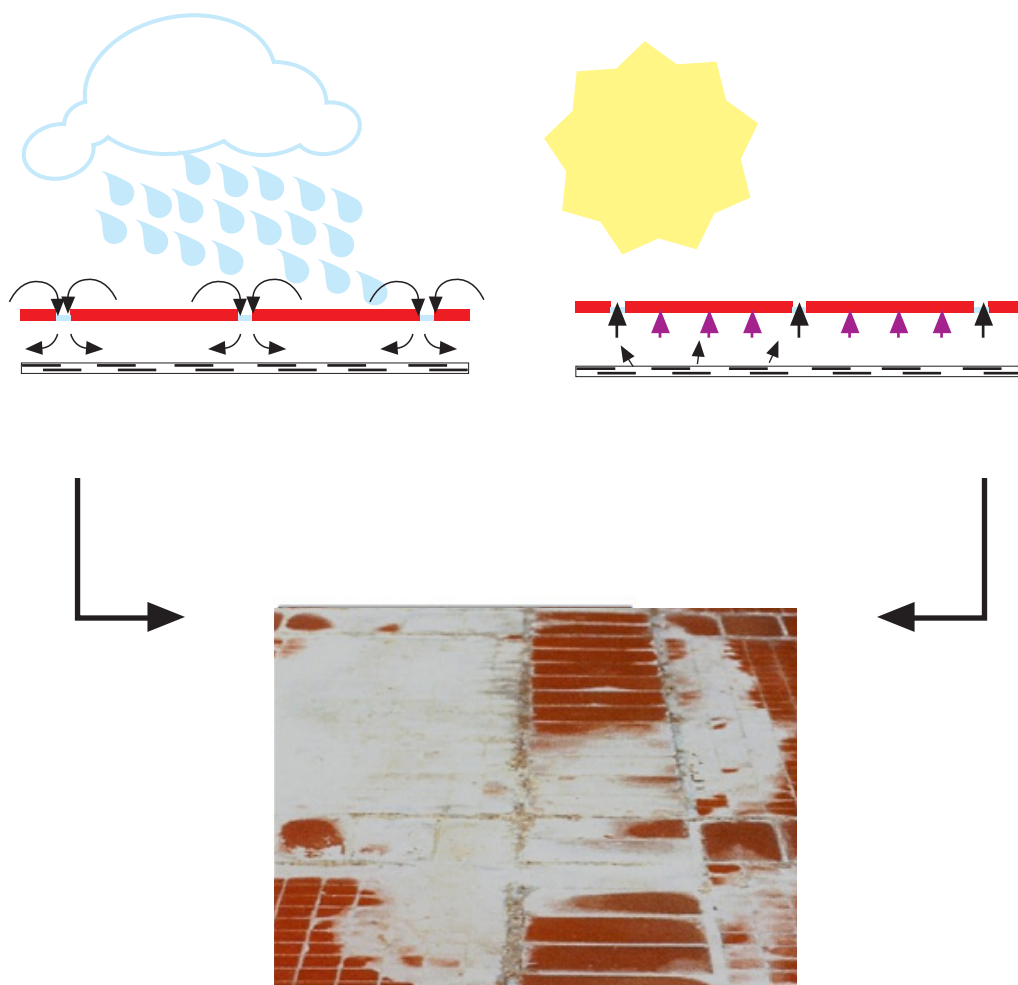


Figura IV.2 - Esquematisação dos ciclos de absorção/evaporação de água e aparecimento de eflorescências através das juntas de mosaico



Esquema de impermeabilização de varanda com mosaico

Nº de Demãos	Produto	Rendimento (m ² /l)	Ferramentas de Aplicação
-	Solução Anti-Fungos	8 a 12	Pincel de caiar / Pulverizador
1	Isolante Betonilha Ver abaixo		Rolo / Rodo / Pincel de caiar
-	Impermeabilizante Terraços	2 a 2,5 (l/m ²)	

Preparação da superfície

Lavar a superfície com água, de preferência e, se possível, com água, sob pressão. Dar especial atenção às juntas dos mosaicos de forma a remover incrustações existentes.

Desinfectar a superfície com SOLUÇÃO ANTI-FUNGOS Deve-se insistir na saturação do produto nas juntas do mosaico e nos contornos da varanda. Este produto deve actuar durante 24 a 48 horas antes da aplicação de outros produtos pois só desta forma é eficaz na eliminação dos fungos.

Impregnação:

Mistura: 3:2:1 (vol.) - ISOLANTE BETONILHA : Cimento : água

Rendimento: 1 L de mistura/m² (0,5 L IB/ m²)

Aplicação da mistura impregnante, com pincel de caiar ou rolo, previamente bem agitada. Secagem de 6-8 horas; esta camada funciona como ponte de aderência em superfícies pouco porosas, como é o caso dos mosaicos.

Aplicar 1ª camada de IMPERMEABILIZANTE TERRAÇOS, com rolo, rodo ou pincel de caiar, e com auxílio de uma trincha, tapar bem os poros nos cantos e juntas. Dobrar a camada cerca de 5 cm para a parede;



Aplicar a rede de fibra de vidro sobre a primeira camada, esticando-a; nas uniões de rede, sobrepor cerca de 5 cm. A rede também dobra para a parede. Deixar secar 24 horas;

Aplicar 2ª camada, tendo o cuidado de revestir totalmente toda a superfície da rede. Deve aplicar-se espessura suficiente de forma a garantir boa elasticidade e impermeabilidade. Recomenda-se a aplicação de 2-3 mm no total. Para uniformizar a camada, passar o rolo rugo levemente sobre o produto para remover excessos.

Após a correcta impermeabilização da varanda é necessário reabilitar esteticamente as zonas exteriores, onde se manifestam as patologias causadas pelas infiltrações.

Esquema de tratamento de varanda com fissuras e eflorescências

Nº de Demãos	Produto	Rendimento (m2/l)	Ferramentas de Aplicação
1	Primário Pliomil	6 a 8	Rolo / Trincha
-	Solução	8 a 12	Pincel de caiar /
-	Anti-Fungos		Pulverizador
-	Isolante Betonilha	Ver abaixo	Pincel de caiar
-	Impermeabilizante	2 a 2,5 (l/m2)	Rolo / Trincha

Preparação da superfície

Lavar a superfície com água, de preferência e, se possível, com água, sob pressão. Dar especial atenção às juntas dos mosaicos de forma a remover incrustações existentes.

Desinfectar a superfície com SOLUÇÃO ANTI-FUNGOS. Deve-se insistir na saturação do produto nas juntas do mosaico e nos contornos da varanda. Este produto deve actuar durante 24 a 48 horas antes da aplicação de outros produtos pois só desta forma é eficaz na eliminação dos fungos.



Tratamento de fissuras

Picar em torno da fissura, cerca de 5 cm, até ao tijolo;
Aplicação da mistura impregnante, com pincel de caiar dentro da fissura de modo a preenche-la na totalidade;
Impregnar uma tira de rede de fibra de vidro anti-alkalina e revestir novamente com a mistura preparada (ver figura IV.3)
Após 12 horas de secagem, regularizar a fissura com argamassa aditivada com ISOLANTE BETONILHA, de forma a criar ancoragem na interface entre a argamassa nova e as existentes.

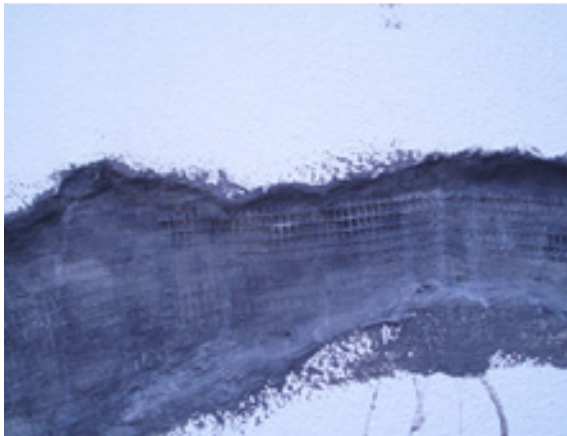


Figura IV.3 - Tratamento de fissura

*Impregnação: Mistura 3:2 (em volume) - IB : Cimento

*Aditivação de argamassa de reboco ou betonilha: Adicionar cerca de 1 litro de ISOLANTE BETONILHA por cada saco de 40 kg cimento.

Aplicação do acabamento

Aplicar uma demão de PRIMÁRIO PLIOMIL diluído a 5% com DILUENTE PLIOMIL. Esta diluição facilita a infiltração do primário na parede. Deixar secar 5 a 6 horas.

Aplicar, com rolo anti-gota, a 1ª demão de IMPERMEABILIZANTE diluído 15 a 20% com água.

Aplicar a 2ª e a 3ª demãos de IMPERMEABILIZANTE sem diluir. A última demão deve ser espalhada com rolo anti-gota e de seguida, passar o rolo ruço em movimentos cruzados, sendo a última passagem na vertical no sentido ascendente (baixo para cima).



IV.2 TERRAÇOS

Nos terraços, o aparecimento de patologias pode ter diferentes origens. Nos terraços cujo tráfego é frequente, o desgaste por utilização frequente e, muitas vezes, descuidada é a principal causa da falha do revestimento existente.

Os revestimentos com telas minerais e asfálticas são os elementos impermeabilizantes mais utilizados na construção. Na sua essência, são revestimentos de aderência parcial ao suporte, não contínuos, e como tal, estão repletos de emendas. Estas, são pontos sensíveis da impermeabilização, de maior probabilidade de ocorrência de falhas, quer durante a aplicação quer durante o período de utilização.

Assim que a estanquicidade do revestimento deixar de existir num dado ponto, a água percorrerá um traçado aleatório na camada de betonilha e a infiltração manifestar-se-á no interior do edifício, em qualquer ponto da cobertura. Como tal, a detecção da falha do revestimento torna-se mais problemática, pois normalmente não coincide com o alinhamento da mancha causada pela infiltração.



Figura IV.4 - Manifestação de infiltração no interior da habitação



Principais Patologias

De seguida são descritas as principais patologias em terraços:

Ruptura dos revestimentos, telas ou impermeabilizantes.

Aparecimento de fissuras e micro-fissuras.

Degradação de juntas de dilatação.

Obstrução de canais de escoamento bem como a falta de pendentes.



Figura I.9 - Parede nova com microfissuração generalizada



Esquema de Pintura para impermeabilização de um terraço

Nº de Demãos	Produto	Rendimento (m ² /l/demão)	Ferramentas de Aplicação
-	Solução Anti-Fungos	8 a 12	Pincel de caiar / Pulverizador
-	Isolante Betonilha	Ver abaixo	Rolo / Rodo / Pincel de caiar
-	Argamassa ThermlInnov	Ver abaixo	

Preparação da superfície

Remover telas velhas na totalidade de forma a ficar o pavimento em betão/cimento à vista.

Partir todas as argamassas que estejam degradadas e compor com argamassas novas aditivadas* com ISOLANTE BETONILHA (promove ligação dos remendos com as argamassas existentes).

Verificar pendentes da superfície de modo a evitar a formação de poças e garantir o escoamento de água para os condutores. Se necessário, refazer pendentes com uma nova camada de betonilha aditivada com ISOLANTE BETONILHA.

Deixar curar as argamassas, no mínimo 28 dias.

Aditivação de argamassa de reboco ou betonilha:

Adicionar cerca de 1 litro de ISOLANTE BETONILHA por cada saco de 40 kg cimento.

Impregnação:

Mistura 3:2:1 (vol.) - IB : Cimento : água)

Aplicação da mistura impregnante, com pincel de caiar ou rolo, previamente bem agitada. Secagem de 6-8 horas;



Regularização:

Mistura 1:1 (vol.) - IB : ARGAMASSA THERMINNOV 2009

Misturar o ISOLANTE BETONILHA com a ARGAMASSA THERMINNOV 2009, com o auxílio de um berbequim com misturador. Misturar somente a metade das quantidades indicadas;

Aplicar 1ª camada, com rolo anti-gota, rodo ou pincel de caiar, tapando bem os poros nos cantos e juntas. Dobrar a camada cerca de 5 cm para a parede;

Aplicar a rede de fibra de vidro sobre a primeira camada, esticando-a; nas uniões de rede, sobrepor cerca de 5 cm. A rede também dobra para a parede. Deixar secar 24 horas.



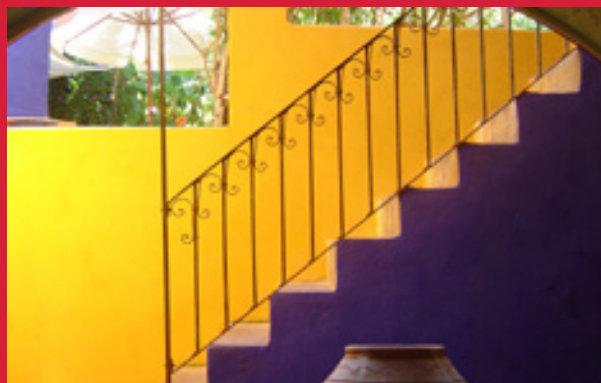
Figura IV.6 - Colocação da rede de fibra de vidro

Guia Técnico de Pintura | IV - Varandas e Terraços



Misturar a restante metade das quantidades indicadas; Aplicar 2ª camada, tendo o cuidado de revestir totalmente toda a superfície da rede. Deve aplicar-se espessura suficiente de forma a garantir boa elasticidade e impermeabilidade. Recomenda-se a aplicação de 2-3 mm no total. Para uniformizar a camada, passar o rolo escorrido levemente sobre o produto para remover excessos.

Guia Técnico de Pintura



V - Portões e
Gradeamentos

Guia Técnico de Pintura | V - Portões e Gradeamentos



Os elementos metálicos são uma fracção importante na tipologia de materiais que existem no edificado nacional. De entre eles destacam-se, pela área que lhes é dedicada, os portões, as portas e os gradeamentos.

Nestes elementos, o ferro é o material base e pode aparecer sob a forma protegida/tratada ou sob a sua forma natural. Também o alumínio tem uma quota importante no que diz respeito a caixilharias.

A escolha do sistema de pintura mais adequado é fundamental para ao sucesso e durabilidade do elemento metálico, pois, para além da função decorativa, confere também uma protecção contra os agressores atmosféricos e ambientais, evitando a sua corrosão precoce.

Principais Patologias

Neste tipo de elementos de construção, as patologias mais frequentes são:

- A perda de brilho e de cor
- O descasque
- A farinação
- O enferrujamento.



Figura V.1 - Gradeamento com ferrugem



Figura V.2 - Portões com descasque da tinta

Esquema de Pintura para Metais não ferrosos e para PVC

Esta solução passa pela aplicação de um primário promotor de aderência que irá permitir uma ancoragem eficaz às superfícies de baixa tensão superficial, tais como chapa galvanizada, PVC ou mesmo pinturas envelhecidas. Sobre o primário é aplicado um esmalte acrílico aquoso, de alta durabilidade e excelente poder decorativo.

Nº de Demãos	Produto	Rendimento (m ² /l/demão)	Ferramentas de Aplicação
1	Primário TT	10 a 16	Trincha / Rolo
2	Milacril	12 a 14	Trincha / Rolo

Modo de Aplicação

Remover a tinta velha com a ajuda de um raspador e lixa de grão n°150. De um modo geral, este processo de limpeza é suficiente. Em casos mais difíceis pode-se recorrer à decapagem com pistola de calor, e com a ajuda de um raspador.

Lavar com DILUENTE CELULOSO 2000 de forma a eliminar todos os resíduos.

Proteger eventuais zonas com ferro exposto e soldas antes da aplicação do esquema de pintura, aplicando PRIMÁRIO EPOXIMAR. Aplicar uma demão de PRIMÁRIO TT. Este primário tem como principal função promover a aderência das camadas seguintes de tinta.

Aplicar duas demãos de esmalte MILACRIL, diluído a 5% com água, para aplicação à trincha ou a rolo.



Esquema de Pintura para Metais ferrosos

A aplicação de um esmalte directamente ao ferro é sempre uma mais-valia no que diz respeito à economia de mão-de-obra, mantendo uma eficácia anti-corrosiva excelente.

Nº de Demãos	Produto	Rendimento (m ² /l/demão)	Ferramentas de Aplicação
2	Ferromil	8 a 10	Trincha / Rolo

Modo de Aplicação

Remover a tinta velha com a ajuda de um raspador e lixa de grão nº150. De um modo geral, este processo de limpeza é suficiente. Em casos mais difíceis pode-se recorrer à decapagem com pistola de calor, e com a ajuda de um raspador.

Lavar com DILUENTE SINTÉTICO de forma a eliminar todos os resíduos.

Aplicar 2 demãos de FERROMIL directamente sobre o metal, com 24 horas de intervalo entre si.

Alternativamente, e sempre que a pintura velha esteja perfeitamente aderida ao metal, ferroso ou não ferroso, poder-se-á optar pela seguinte solução:

Nº de Demãos	Produto	Rendimento (m ² /l/demão)	Ferramentas de Aplicação
1 a 2	2000 Super Mailux	12 a 16	Trincha / Rolo



Modo de Aplicação

Despolir a superfície com lixa de grão nº220 ou superior.

Lavar com DILUENTE SINTÉTICO de forma a eliminar todos os resíduos.

Diluir 5% com DILUENTE SINTÉTICO ESPECIAL e aplicar 1 ou 2 demãos de esmalte 2000 SUPER (alternativamente pode ser utilizado MAILUX) directamente sobre a superfície, com 24 horas de intervalo entre si.

O esmalte, sendo de alto teor de sólidos, deve ser bem “estocado”, de modo a evitar problemas de secagem e enrugamento.

Guia Técnico de Pintura



VI - Madeiras Exteriores



VI.1 PORTAS E JANELAS

No exterior, a madeira sofre degradação por acção dos raios ultravioleta, da chuva, da humidade, ataque de insectos (como o caruncho e as térmitas) e ataque de fungos.

Principais Patologias

Neste tipo de elementos de construção, as patologias mais frequentes são:

- A perda de brilho e de cor.
- A fissuração.
- A farinação.
- O despelamento do revestimento.



Figura VI.1 - Despelamento do revestimento por pintura



Figura VI.2 - Madeira Envelhecida



A boa preparação da superfície é fundamental para se obter um bom acabamento e o grau de preparação depende dos diferentes tipos de madeiras e do estado de conservação em que se encontram.

Esquema de Pintura para Acabamento opaco

Nº de Demãos	Produto	Rendimento (m ² /l/demão)	Ferramentas de Aplicação
2	Subcapa Milacril	6 a 8	Trincha / Rolo de esmalte / Pistola
2	Milacril	12 a 14	Trincha / Rolo de esmalte / Pistola

Modo de Aplicação - Madeiras novas

Lixar a madeira no sentido das fibras para retirar as imperfeições de maior dimensão;

Aplicar 1 demão de SUBCAPA MILACRIL, diluída 5 a 10% com água; Lixar com lixa fina, passadas cerca de 4 horas. Este tempo de lixagem pode variar com as condições ambientais. Aplicar a 2ª demão de SUBCAPA MILACRIL e lixar novamente.

Aplicar 2 a 3 demãos de esmalte MILACRIL, diluído com 5% de água, sem lixagem intermédia.

Nota: Em algumas madeiras exóticas (por exemplo, a câmbala) é necessário aplicar 1 ou 2 demãos de PRIMÁRIO ANTI-MANCHAS para evitar o amarelecimento do esmalte por migração de taninos do interior da madeira.

Modo de Aplicação - Madeiras previamente pintadas ou envernizadas

Remover os vestígios de gorduras e produtos de manutenção usados.

Caso se verifique a existência de fungos e bolores, raspar a superfície da madeira até desaparecerem as marcas.

Despolir o revestimento antigo, com uma lixa de grão fino, para promover a aderência do novo revestimento. No caso do revestimento antigo apresentar descasque, escovar com escova de aço e raspar a superfície para remover a película não aderente.

Guia Técnico de Pintura | VI - Madeiras Exteriores



Aplicar 1 demão de SUBCAPA MILACRIL e ao fim de 3 a 4 horas, lixar com lixa de grão fino (320 ou 400).

Passadas 6 a 24 horas, aplicar uma 2ª demão de SUBCAPA MILACRIL. Ao fim de 3 a 4 horas, lixar com lixa de grão fino (320 ou 400).

Passadas 6 a 24 horas, aplicar 1 demão de esmalte MILACRIL.

Ao fim de pelo menos 6 horas, aplicar uma 2ª demão de esmalte MILACRIL.

Esquema de Pintura para Acabamento Envernizado

Nº de Demãos	Produto	Rendimento (m ² /l/demão)	Ferramentas de Aplicação
3	Probex Aquoso	10 a 12	Trincha / Rolo / Pistola

Modo de Aplicação - Madeiras novas

Lixar a madeira no sentido das fibras para retirar as imperfeições de maior dimensão;

Aplicar 1 demão de PROBEX AQUOSO, diluído 10 a 20% com água; Lixar com lixa fina, passadas cerca de 6-8 horas. Este tempo de lixagem pode variar com as condições ambientais.

Aplicar mais 1 ou 2 demãos de PROBEX AQUOSO, diluído com 5% de água, sem lixagem intermédia, com um intervalo de 24 horas.

Nota: É fundamental a utilização de PROBEX AQUOSO com cor para garantir o seu elevado desempenho no exterior.



VI.2 DECKS DE MADEIRA

Os decks de madeira são materiais cada vez mais utilizados na construção, como elementos de elevado poder decorativo, conferindo conforto e elegância às áreas periféricas da habitação.

Este tipo de pavimentos exteriores de madeira sofre uma acentuada degradação devido à exposição permanente ao sol, à chuva e à acção de componentes químicos provenientes da água das piscinas. A madeira começa a apresentar um aspecto “esbranquiçado” e pode apresentar manchas negras de fungos.

Para isso propomos a aplicação de um impregnante para protecção da madeira que esteja continuamente exposta. Este produto, IMPRADECK é repelente à água e assegura uma boa protecção contra os raios ultravioleta e protecção fungicida. Para eliminar estas patologias e assegurar o bom aspecto do deck, é necessário realizar regularmente (aproximadamente de 6 em 6 meses) a sua manutenção.





Principais Patologias

Neste tipo de elementos de construção, as patologias mais frequentes são:

O aparecimento de fungos.

A degradação da madeira devido à radiação ultravioleta do sol, das águas pluviais e de piscinas

Esquema de Pintura

Nº de Demãos	Produto	Rendimento (m ² /l)	Ferramentas de Aplicação
1	Impradeck	6 a 12	Trincha / Rolo / Pulverizador

Modo de Aplicação

Em decks previamente envernizados, remover o verniz velho, não aderente com lixa, raspador, escova de latão ou esfregão de palha-de-aço.

Bolear as arestas, se existirem.

Assegurar que o pavimento se encontra limpo e isento de poeiras e gorduras.

Aplicar directamente à superfície, 1 demão de IMPRADECK até à saturação da madeira. Evitar acumulação excessiva de produto. Dependendo da porosidade da madeira, pode ser necessário aplicar nova demão. Para tal, aguardar pelo menos 3 dias para transitar sobre o piso. Deve ser efectuada aplicação de manutenção, com frequência.

De referir que o IMPRADECK tem uma tonalidade acastanhada e depois de aplicado mantém um aspecto “gorduroso”.

Guia Técnico de Pintura



VII - Pedras Ornamentais



Os elementos ornamentais em pedra fazem parte do panorama tradicional da construção em Portugal. A pedra natural sempre foi considerada como um material de excelência, conferindo um certo luxo às construções. A sua extracção de jazidas nacionais destacou-se como o promotor principal da sua utilização. Desde as tradicionais cantarias até aos revestimentos ou mesmo paredes construídas em pedra natural, a construção continua a identificar-se com este material nobre e, como tal, é necessário garantir a sua principal função, a decorativa.



Figura VII.1 - Exemplo de cantarias na edificação tradicional



Patologias

Normalmente este tipo de superfícies apresenta-se com muita sujidade, bolores e musgo. A sua porosidade propicia a penetração de água, arrastando poeiras e microorganismos que facilmente se fixam e proliferam, enegrecendo o elemento decorativo.



Figura VII.2 - Pedra com crescimento de fungos

Esquema de tratamento - Aspecto Natural

Nº de Demãos	Produto	Rendimento (m2/l/demão)	Ferramentas de Aplicação
-	Limpamil	3 a 4	Pulverizador
-	Solução Anti-Fungos	8 a 12	Pulverizador
Saturação 2 no mín.	Hidrofugante 2000	6 a 8	Pulverizador

Guia Técnico de Pintura



VIII - Paredes e Tetos



As paredes e tetos interiores de um edifício são as áreas que estão em constante contacto físico e visual com os seus habitantes. As cores, as texturas e os brilhos destas superfícies transmitem diferentes e sensações a quem as utiliza com regularidade.

Aliada a esta função estética devemos também considerar a sua funcionalidade enquadrada no respectivo contexto e espaço físico. Determinando as exigências dos espaços pode-se definir com rigor as características dos revestimentos a aplicar. Deve-se ter em atenção factores como a permeabilidade das paredes ao vapor de água, a ventilação da divisão, a necessidade de limpeza das superfícies e o isolamento térmico do edifício.

Principais Patologias

Em paredes e tetos interiores, as patologias mais frequentes são:

- Fenómenos de condensação que se traduzem no aparecimento de fungos e bolores.

- O descasque.

- Manchamento de brilho por abrasão, mais visível nas tintas mate

- Escorridos, denominados por “baba de caracol”

- Sujidade resultante de uso diário.



Figura VII.1 - Paredes e teto com fungos

Guia Técnico de Pintura | VIII - Paredes e Tetos



Esquema de Pintura

A escolha das tintas de acabamento depende do equilíbrio entre a sua funcionalidade e o seu aspecto decorativo. De seguida são apresentadas as soluções mais adequadas de pintura.

Nº de Demãos	Produto	Rendimento (m ² /l/demão)	Ferramentas de Aplicação
-	Solução Anti-Fungos	8 a 12	Trincha / Pincel de caiar
1	Isoselante	8 a 12	
	P. Pliomil Aquoso	18 a 20	Trincha / Rolo
2 a 3	Plasmate	10 a 14	Trincha / Rolo
	Plas Soft	12 a 16	
	Plas Seda	12 a 16	

Modo de Aplicação - Paredes Novas

Aplicar uma demão de ISOSELANTE ou PRIMÁRIO PLIOMIL AQUOSO (ver notas 1;3 e 4);
Deixar secar durante 6 horas.

Modo de Aplicação - Repintura

Efectuar uma limpeza cuidadosa retirando a tinta velha não aderente com uma espátula.

Se necessário, desinfectar a superfície com SOLUÇÃO ANTI-FUNGOS. Este produto deve actuar durante 24 a 48 horas antes da aplicação das tintas, só desta forma é eficaz a eliminação dos fungos.

Aplicar uma demão de ISOSELANTE ou PRIMÁRIO PLIOMIL AQUOSO (ver notas 1;3 e 4);
Deixar secar durante 6 horas.

Se necessário, reparar as fissuras e zonas danificadas com PLASFENDA, com auxílio de uma espátula. Lixar com lixa fina após 24 horas, com lixa nº 120 ou 150.

Neutralizar as zonas reparadas novamente com primário.

Proceder de seguida como para paredes novas.



Nota 1: Alguns tipos de gessos projectados são superfícies bastante heterogéneas pelo que a escolha do primário a utilizar poderá ter que ser feita através de ensaios de compatibilidade.

Nota 2: Quando o acabamento for efectuado com cores de fraca opacidade, deve-se aplicar uma demão prévia de PLASTEK numa cor de boa opacidade, como por exemplo 089-Cinza.

Nota 3: Em superfícies pobres é aconselhável a sua consolidação com a aplicação de uma demão de PRIMÁRIO ECOPLIOMIL.

Nota 4: Caso as paredes apresentem manchas de fumo de lareira ou nicotina deve-se aplicar 2 demãos de PRIMÁRIO ANTI-MANCHAS.

Acabamento liso mate aveludado - PLASMATE

O acabamento mate é, sem dúvida, aquele que mais consenso reúne a nível de decoração de interiores. A sua capacidade de transmitir conforto é superior e, a nível funcional, permite ocultar pequenos defeitos de superfície.

Porém, as tintas mate de interior, apesar de serem consideradas laváveis, não têm resistência ao polimento e ao risco. Assim, qualquer limpeza efectuada provocará um manchamento ao nível do brilho da película.

Modo de Aplicação

Aplicar 1ª demão de PLASMATE diluído 10 a 15% com água; PLASMATE deve secar 3 a 6 horas entre demãos.

Aplicar 2ª e 3ª demão de PLASMATE diluído 5% com água.



Figura VII.2 - Parede com acabamento liso mate

Guia Técnico de Pintura | VIII - Paredes e Tetos



Acabamento liso semi-acetinado - PLAS SOFT

Este tipo de acabamento é, muito provavelmente, a escolha mais equilibrada para quem pretende poder decorativo e capacidade de resistência à limpeza.

Modo de Aplicação

Aplicar 1ª demão de PLAS SOFT diluído 15 a 20% com água; PLAS SOFT deve secar 3 a 6 horas entre demãos.

Aplicar 2ª e 3ª demão de PLAS SOFT diluído de 0-5% com água.



Figura VII.3 - Parede com acabamento liso semi-acetinado

Acabamento liso semi-acetinado - PLAS SOFT

Este tipo de acabamento é, muito provavelmente, a escolha mais equilibrada para quem pretende poder decorativo e capacidade de resistência à limpeza.



Modo de Aplicação

Aplicar 1ª demão de PLAS SEDA diluído 15 a 20% com água; PLAS SEDA deve secar cerca de 6 horas entre demãos.

Aplicar 2ª e 3ª demão de PLAS SEDA diluído de 10% com água.

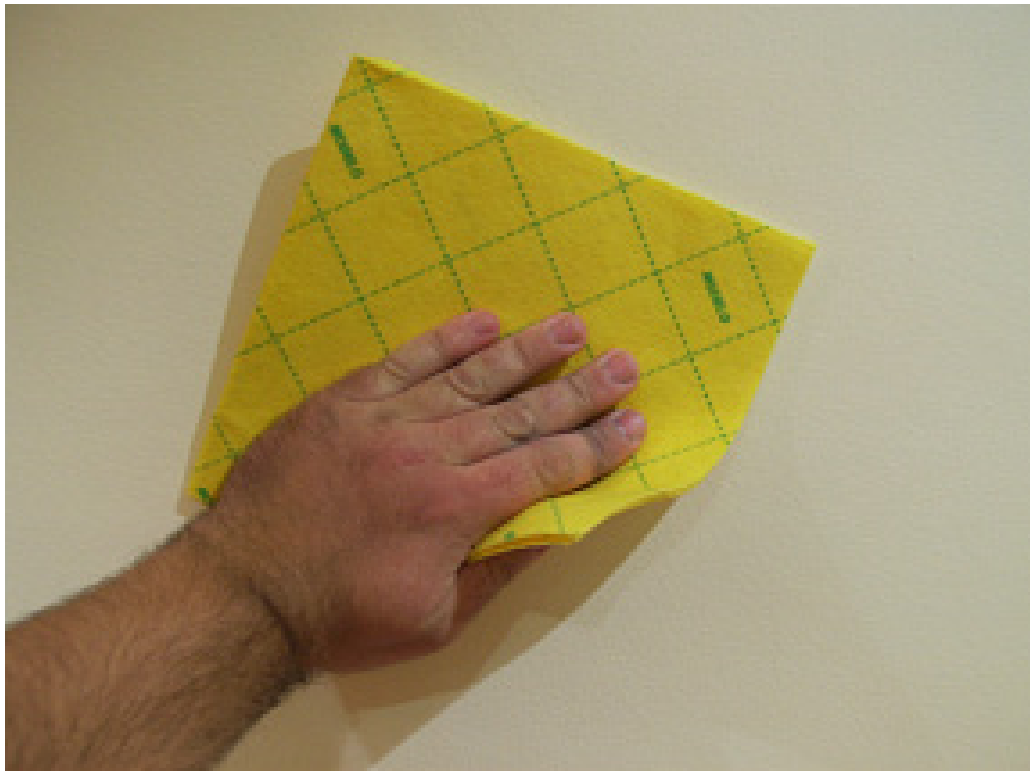


Figura VII.4 - Parede com acabamento liso acetinado

TETOS

Nos tetos utilizam-se normalmente tintas mate e de alta permeabilidade ao vapor de água. Nestes casos são privilegiadas as seguintes características:

- Opacidade
- Resistência a fungos
- Aspecto mate para ocultação de imperfeições do substrato.
- Boa aplicabilidade e bom tempo de trabalhabilidade.



Esquema de Pintura

Nº de Demãos	Produto	Rendimento (m ² /l/demão)	Ferramentas de Aplicação
-	Solução Anti-Fungos	8 a 12	Trincha / Pincel de caiar
1	Isoselante	8 a 12	Rolo / Trincha
	P. Pliomil Aquoso	18 a 20	
2 a 3	Plastec	10 a 15	Rolo / Trincha

Modo de Aplicação - Tetos novos

Aplicar uma demão de ISOSELANTE ou PRIMÁRIO PLIOMIL AQUOSO (1,3);

Deixar secar durante 6 horas.

Aplicar 2 a 3 demãos de PLASTEC com 10% de diluição, com intervalos de 4 horas entre si.

Em alternativa, e dependendo das imperfeições da superfície, pode-se utilizar como acabamento a TINTA PLIOMIL AQUOSA, que confere um brilho ultra-mate, evitando as reflexões de luz no teto.

Modo de Aplicação - Repintura

Efectuar uma limpeza cuidadosa retirando a tinta velha não aderente com uma espátula.

Desinfectar a superfície com SOLUÇÃO ANTI-FUNGOS. Este produto deve atuar durante 24 a 48 horas antes da aplicação das tintas, só desta forma é eficaz a eliminação dos fungos.

Aplicar uma demão de ISOSELANTE ou PRIMÁRIO PLIOMIL AQUOSO (ver notas 1;3 e 4). Deixar secar durante 6 horas.

Se necessário, reparar as fissuras e zonas danificadas com PLASFENDA, com auxílio de uma espátula. Lixar com lixa fina após 24 horas, com lixa nº 120 ou 150.

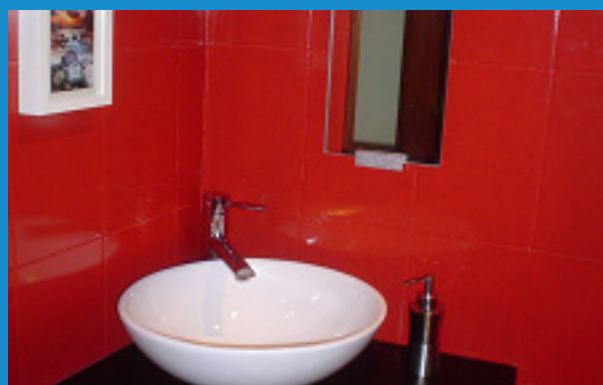
Neutralizar as zonas reparadas novamente com primário.

Proceder de seguida como para tetos novos.



Figura VII.5 - Teto pintado com PLASTEC

Guia Técnico de Pintura



IX - Cozinhas e WC's

Guia Técnico de Pintura | IX - Cozinhas e WC's



As cozinhas e casas de banho são áreas cujas paredes estão constantemente sujeitas a desgaste e onde a higiene tem que predominar. Em constante contacto com vapor de água e mesmo de gorduras (no caso das cozinhas), as superfícies vão acumulando sujidade e, nas juntas dos azulejos, proliferam também fungos e incrustações calcárias da água.

Também é importante considerar a questão estética destas divisões, que estão “presas” a padrões de azulejos, e que, muitas vezes, aparentam mau aspecto, não só pelas patologias atrás referidas mas também pela antiguidade dos mesmos.

Por outro lado, hoje em dia já não se executam com frequência revestimentos das paredes totalmente em azulejo. Verifica-se um misto entre revestimentos por pintura e pastilha cerâmica decorativa. Aqui, mais uma vez, é necessário garantir uma pintura com boa resistência à lavagem, mantendo um bom poder decorativo.

Principais Patologias

As principais patologias observadas nos azulejos das cozinhas e das casas de banho são:

O aparecimento de manchas de fungos e bolores nas juntas dos azulejos, bem como acumulação de substâncias calcárias.

Fissuração dos azulejos e da argamassa de preenchimento das juntas.



Figura IX.1 - Casa de Banho com azulejos envelhecidos



Figura IX.2 - Cozinha com azulejos envelhecidos

Esquema de pintura sobre azulejo

A pintura sobre azulejos pressupõe a aplicação de um primário de aderência sobre superfícies vitrificadas e acabamento com esmalte acrílico aquoso de elevada resistência à limpeza frequente.

Existem duas principais vantagens na utilização deste tipo de solução:
 Facilidade de execução, sem necessidade de remoção do revestimento existente (azulejos).
 Protecção das juntas, prevenindo assim a acumulação de incrustações calcárias e de fungos.

Nº de Demãos	Produto	Rendimento (m ² /l/demão)	Ferramentas de Aplicação
1	Primário TT	10 a 16	Rolo / Trincha
2 a 3	Milacril	12 a 14	Rolo de esmalte Trincha



Modo de Aplicação

Remover todos os vestígios de calcário e de silicone existentes nos azulejos, com auxílio de um raspador com lâmina afiada e esfregão de aço inox. Podem também usar-se produtos químicos removedores de silicone, existentes no mercado.

Lavar a superfície com água quente e com um detergente adequado.

Se necessário, desengordurar a superfície a pintar com DILUENTE CELULOSO 2000.

Aplicar uma demão de PRIMÁRIO TT, sem diluição.

Decorridas 3 a 5 horas, aplicar uma demão de esmalte MILACRIL com 10% de diluição. Deixar secar durante 5 a 6 horas

Aplicar a 2ª e 3ª demãos de esmalte MILACRIL com 5 a 10 % de diluição, com intervalo mínimo de 6 horas entre si.

É importante garantir o máximo do arejamento da divisão, durante e após os trabalhos de limpeza e pintura.



Figura X.3 - Casa de banho com paredes em azulejo pintado



Esquema de pintura sobre paredes lisas novas

Nº de Demãos	Produto	Rendimento (m ² /l/demão)	Ferramentas de Aplicação
1	Isoselante Prim. Pliomil Aqu.	8 a 12 18 a 20	Trincha / Rolo
2 a 3	Milacril	12 a 14	Rolo de esmalte Trincha

Aplicar uma demão de ISOSELANTE ou de PRIMÁRIO PLIOMIL AQUOSO (ver notas 1, 2 e 3).

Deixar secar durante 6 horas.

Decorridas 3 a 5 horas, aplicar uma demão de esmalte MILACRIL com 10% de diluição. Deixar secar durante 5 a 6 horas.

Aplicar a 2ª e 3ª demãos de esmalte MILACRIL com 5 a 10 % de diluição, com intervalo mínimo de 6 horas entre si.

Nota 1: Alguns tipos de gessos projectados são superfícies bastante heterogéneas pelo que a escolha do primário a utilizar poderá ter que ser feita através de ensaios de compatibilidade.

Nota 2: Quando o acabamento for efectuado com cores de fraca opacidade, deve-se aplicar uma demão prévia de PLASTEK numa cor de boa opacidade, como por exemplo 089-Cinza.

Nota 3: Em superfícies pobres é aconselhável a sua consolidação com a aplicação de uma demão de PRIMÁRIO ECOPLIOMIL.



Figura IX.4 - Cozinha com paredes pintadas

Guia Técnico de Pintura



X - Pavimentos Interiores



X.1 PAVIMENTOS DE MADEIRA

Em termos habitacionais, os pavimentos de madeira (parquet, soa-lho, tacos) dominam nas áreas habitacionais em Portugal. A sensação de conforto e o elevado poder decorativo das madeiras, a possi-bilidade de criar padrões recorrendo ao veio e às tonalidades, con-tribuíram, durante muitos anos, para a preferência sobre estes ma-teriais. Porém, ao fim de alguns anos, é necessário proceder à sua manutenção.

Principais Patologias

Nos pavimentos de madeira, as patologias mais frequentes são:

- O natural desgaste da película de verniz.

- Manchamento por fungos por humidade persistente no pavimen-to, podendo levar ao descolamento das peças.



Figura X.1 - Pavimento degradado em parquet



Esquema de envernizamento - Acabamento em base Aquosa

Os acabamentos de base aquosa em pavimentos de madeira têm vindo a ganhar uma preponderância cada vez maior no panorama das obras de construção e reabilitação. A ausência de cheiro e a rapidez de secagem destes acabamentos permitem trabalhos em locais habitados, com um mínimo de transtorno.

Nº de Demãos	Produto	Rendimento (m ² /l/demão)	Ferramentas de Aplicação
3	Aquataco	10	Trincha / Rolo de pelo curto

Modo de Aplicação

Madeiras novas:

A madeira deve estar bem seca, pois um elevado teor de humidade irá provocar não só defeitos no pavimento como na aplicação do verniz;

Lixar a madeira no sentido do veio de forma a eliminar imperfeições, alisar zonas rugosas e uniformizar a absorção do produto;

Limpar as poeiras resultantes da lixagem não só do pavimento como em portas, janelas e paredes.

Madeiras já envernizadas ou enceradas:

Em pavimentos de madeira já envernizados, em que a degradação do verniz não seja visível, deve proceder-se à sua limpeza para remover vestígios de gorduras ou de produtos de manutenção utilizados.

Efectuar a lixagem da superfície com lixa de grão fino para se obter um bom acabamento.

Os pavimentos de madeira encerados devem ser raspados e limpos de qualquer contaminação de forma a garantir a eliminação da cera e de outros contaminantes, e posteriormente seguir o mesmo processo usado em madeiras novas.



Aplicar 3 demãos de AQUATACO, no acordo com brilho pretendido.

Proceder sempre à lixagem entre demãos com lixa grão 220/280, após secagem de 4 a 12 horas. No acabamento aquoso a penúltima demão não deve ser lixada.

Assegurar uma boa ventilação após a aplicação para que se processe a secagem convenientemente.

Nota 1: Em pavimentos de madeira de natureza densa ou poro muito fechado, como por exemplo o ipê, não se deve aplicar este tipo de produto, mas sim produtos base solvente, 1 componente ou 2 componentes da gama DURETACO.

Nota 2: Após a aplicação da última demão deve-se deixar secar o pavimento durante 4 dias de forma a que o produto atinja a sua secagem / endurecimento por completo

Após 12 horas de secagem da aplicação final, o pavimento suporta tráfego ligeiro de pessoas. Recomenda-se, no entanto, nos 3 dias seguintes evitar a utilização intensiva do pavimento.



Figura X.2 - Escadaria de madeira envernizada com Aquataco

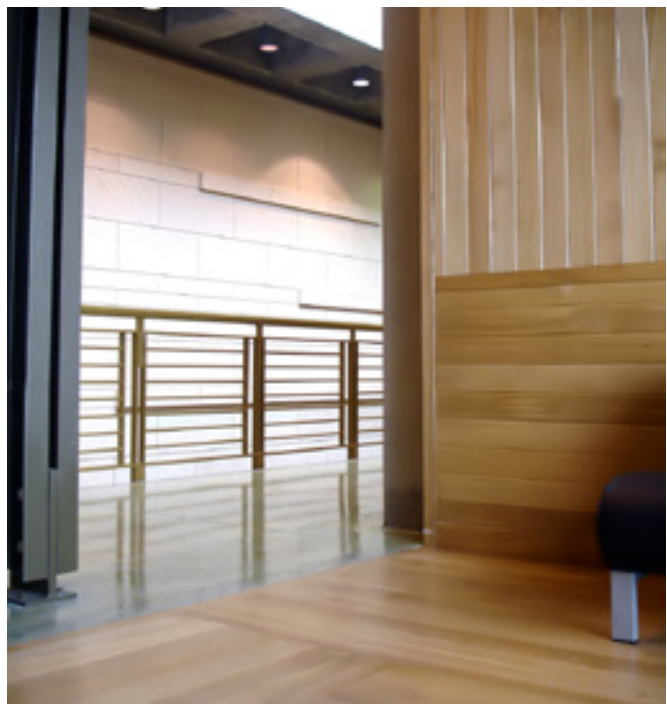


Figura X.3 - Pavimento de madeira envernizado com Aquataco



Esquema de envernizamento - Acabamento em base solvente

Este tipo de acabamento confere ao pavimento uma resistência superior ao desgaste, assim como permite a obtenção de altos brilhos.

Nº de Demãos	Produto	Rendimento (m ² /l/demão)	Ferramentas de Aplicação
3	Durotaco	10-12	Trincha/Rolo de pelo curto

Modo de Aplicação

Madeiras novas:

A madeira deve estar bem seca, pois um elevado teor de humidade irá provocar não só defeitos no pavimento como na aplicação do verniz;

Lixar a madeira no sentido do veio de forma a eliminar imperfeições, alisar zonas rugosas e uniformizar a absorção do produto;

Limpar as poeiras resultantes da lixagem não só do pavimento como em portas, janelas e paredes.

Madeiras já envernizadas ou enceradas:

Em pavimentos de madeira já envernizados, em que a degradação do verniz não seja visível, deve proceder-se à sua limpeza para remover vestígios de gorduras ou de produtos de manutenção utilizados.

Efetuar a lixagem da superfície com lixa de grão fino para se obter um bom acabamento.

Os pavimentos de madeira encerados devem ser raspados e limpos de qualquer contaminação de forma a garantir a eliminação da cera e outros contaminantes e posteriormente seguir o mesmo processo usado em madeiras novas.



Aplicar 3 demãos de VERNIZ DUROTACO, com o brilho pretendido. Diluir cerca de 20% com DILUENTE DUROTACO 1.

Proceder sempre a lixagem entre demãos com lixa grão 220/280, após secagem de 24 horas.

Assegurar uma boa ventilação após aplicação para que se processe a secagem convenientemente.

Nota 1: Após a aplicação da última demão deve-se deixar secar o pavimento durante 4 dias para o produto atingir a sua secagem / endurecimento por completo.

Nota 2: O VERNIZ DUROTACO BRILHANTE seca por reacção com humidade do ar, o que torna o seu processo de secagem sensível a variação dessa humidade, bem como às correntes de ar e diferenças de temperatura. Pode ainda, durante a sua fase de secagem e endurecimento, ocasionar amarelecimento em superfícies pintadas com determinado tipo de tinta plástica, especialmente tintas de natureza acetinada. Recomenda-se que durante a fase de secagem existam fortes condições de arejamento ao local.



Figura X.4 - Pavimento de madeira envernizada com Verniz Durotaco



X.2 PAVIMENTOS DE BETÃO

Os pisos de betão são superfícies normalmente associadas a armazéns, indústrias, garagens comuns ou particulares e outras áreas com elevada solicitação ao desgaste e menor compromisso estético.

Como tal, os revestimentos por pintura de um piso em betão têm, acima de tudo, uma função protectora do mesmo. Requer-se boa resistência a tráfego, inclusivamente de maquinaria (empilhadores, porta-paletes, etc.), boa resistência química e facilidade de limpeza. As soluções abaixo apresentadas, ambas de natureza epoxídica, têm características adaptadas a diferentes solicitações do piso, quer seja de contexto habitacional, comercial ou industrial.

Principais Patologias

Nos pavimentos interiores de betão, as patologias mais frequentes são:

- Elevado valor de humidade ascensional que inviabiliza a maior parte das pinturas.

- Acumulação de sujidade nos poros do betão.

- Desgaste da camada superficial, provocado pelo tráfego de veículos.

- Existência de fungos e de musgos (provocada pela humidade).

- Fissuração da betonilha.



Figura X.5 - Pavimento de betão com sujidade acumulada nos poros



Esquema de Pintura - Acabamento de base aquosa

Este tipo de acabamento, mais ecológico e mais seguro do ponto de vista do aplicador e mesmo do utilizador, é normalmente utilizado em áreas de tráfego moderado, tais como garagens, lojas ou outras zonas habitacionais interiores.

Nº de Demãos	Produto	Rendimento (m ² /l/demão)	Ferramentas de Aplicação
3	Pavipex Aquoso	10	Trincha / Rolo

Modo de Aplicação

Superfícies novas:

A superfície de betão deve ter um tempo de cura mínimo de 28 dias.

Garantir que não há humidade ascensional por capilaridade, sobe o risco de posterior descasque da pintura. A humidade capilar é uma das causas principais do descasque prematuro.

A humidade da superfície não deverá exceder os 4% no momento da aplicação.

A superfície não pode apresentar contaminantes, tais como poeiras ou óleos.

Adicionar o endurecedor ao esmalte (3:1 em volume) homogeneizar durante 5 minutos por processo mecânico e deixar repousar 20 minutos para libertação do ar retido e estabilização do produto.

Aplicar a 1ª demão de PAVIPEX AQUOSO com 5% de água;

Deixar secar durante 24 horas;

Aplicar uma 2ª demão de PAVIPEX AQUOSO com 5% de água;

Deixar secar durante 24 horas e para obter maior resistência, aplicar uma 3ª demão do PAVIPEX AQUOSO, sem diluição.

Guia Técnico de Pintura | X- Pavimentos Interiores



Repintura de superfícies:

Efetuar um ensaio prévio de compatibilidade e aderência sobre a camada de tinta existente, caso exista.

Remover a camada não aderente, bem como outros contaminantes.

Efetuar a limpeza mecânica do pavimento, com abrasivo.

Limpar com DILUENTE CELULOSO 2000.

Escovar, se necessário, para remover resíduos que persistam.

Deixar secar completamente o pavimento, antes da pintura.

Proceder à pintura conforme descrito para pisos novos.

O pavimento não deve ser usado durante 7 dias, para assegurar a cura completa da película de esmalte.



Figura X.6 - Pavimento de uma garagem pintado com Pavipex Aquoso



Esquema de Pintura - Acabamento de base solvente

O acabamento epoxídico de base solvente PAVIPEX é o revestimento que apresenta mais resistência química e mecânica ao desgaste. Estas características fazem com que este produto seja a solução mais indicada para a pintura de pisos de armazéns e indústrias.

Nº de Demãos	Produto	Rendimento (m ² /l/demão)	Ferramentas de Aplicação
3	Pavipex	10	Trincha / Rolo

Modo de Aplicação

Superfícies novas:

A superfície de betão deve ter um tempo de cura mínimo de 28 dias.

Garantir que não há humidade ascensional por capilaridade, sobe o risco de posterior descasque da pintura. A humidade capilar é uma das causas principais do descasque prematuro.

A humidade da superfície não deve exceder os 4% no momento da aplicação.

A superfície não pode apresentar contaminantes, tais como poeiras ou óleos.

Adicionar o endurecedor ao esmalte (2:1 em volume), homogeneizar durante 5 minutos por processo mecânico e deixar repousar 20 minutos para libertação do ar retido e estabilização do produto.

Aplicar a 1ª demão de PAVIPEX com 50% de DILUENTE PAVIPEX. Deixar secar durante 24 horas.

Aplicar a 2ª demão de PAVIPEX com 30% de DILUENTE PAVIPEX. Deixar secar durante 24 horas.

Aplicar a 3ª demão de PAVIPEX com 20% de DILUENTE PAVIPEX.



Repintura de superfícies:

Efetuar um ensaio prévio de compatibilidade e aderência sobre a camada de tinta existente, caso exista.

Remover a camada não aderente, bem como outros contaminantes.

Efetuar a limpeza mecânica do pavimento, com abrasivo.

Limpar o pavimento com DILUENTE CELULOSO 2000.

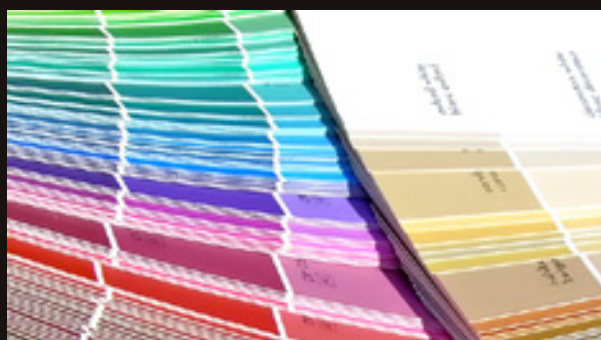
Escovar, se necessário, para remover resíduos que persistam.

Deixar secar completamente o pavimento, antes da pintura.

Proceder à pintura conforme indicado para pisos novos.

O pavimento não deve ser usado durante 7 dias, para assegurar a cura completa da película de esmalte.

Guia Técnico de Pintura



XI - Cor , a escolha
acertada



Introdução

Cada vez mais apercebemo-nos do poder que a cor tem. Vivemos rodeados por cor e isso influencia todos os aspectos da nossa vida, tendo mesmo o poder de influenciar o nosso estado de espírito. A quantos de nós já não aconteceu de ter uma mudança de comportamento só porque mudamos de local? Sem sentirmos fomos influenciados pela cor e pela decoração que cada um dos espaços apresentava. Hoje em dia a escolha da cor já não é deixada ao acaso. Em todos os projectos que realizamos, queremos ter o poder de decidir este detalhe.

Neste capítulo apresentamos algumas técnicas e particularidades que podem ser tomadas em consideração nessa decisão.

Harmonia das cores

As cores harmoniosas são aquelas que funcionam bem em conjunto ou justapostas, e que produzem um esquema de cores atractivo.

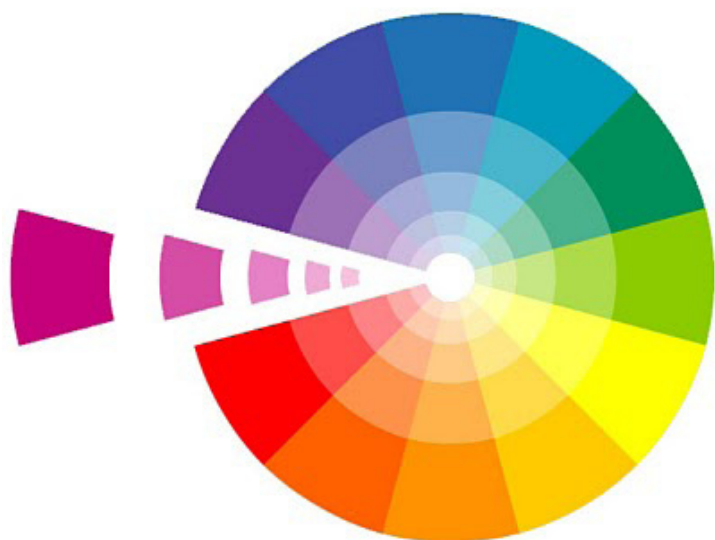
O círculo cromático ou roda das cores pode ser utilizado de forma a ajudar na escolha das cores e combinações harmónicas.



Figura XI.1 - Circulo Cromático



Harmonia Monocromática



É a harmonia resultante de uma mesma cor da roda das cores. As tonalidades podem mudar, mas todas ficam dentro do mesmo matiz. Utiliza variações de luminosidade e saturação de uma mesma cor. A cor principal pode ser combinada com cores neutras, preto ou branco. No entanto com esta combinação poderá ser difícil ressaltar os elementos importantes.

Exemplo:



TD 3375 - Rosa Bébé

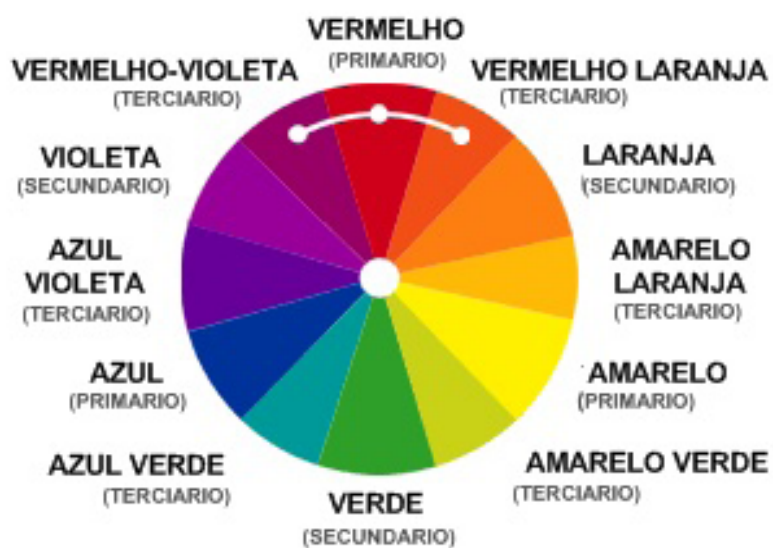


TD 4309 - Seda

Guia Técnico de Pintura | XI- Cor, a escolha acertada



Harmonia Análoga



É a harmonia formada de uma cor primária combinada com duas cores vizinhas (terciárias). Uma cor é utilizada como dominante enquanto as adjacentes são utilizadas para enriquecer a harmonia.

Exemplo:



TD 2549- Laranja
Vitamina



TD R2008 - Laranja
Logo

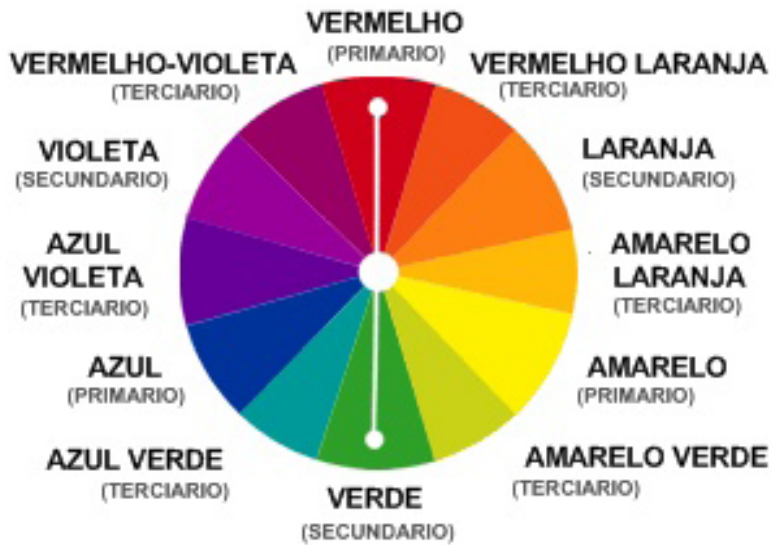


TD 432 - Rio de Janeiro

Guia Técnico de Pintura | XI- Cor, a escolha acertada



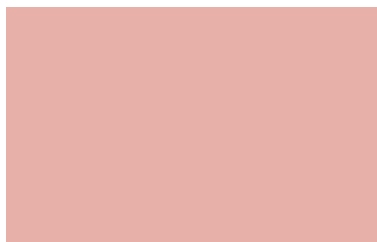
Harmonia Complementar



É a harmonia que ocorre quando combinamos cores opostas na roda das cores. Ou seja, são cores que se encontram simétricas com respeito ao eixo.

Esta harmonia funciona ainda melhor quando são combinadas cores frias com cores quentes, como por exemplo, vermelho com verde-azul ou violeta com amarelo. A harmonia complementar é intrinsecamente uma harmonia de contraste.

Exemplo:



TD 2219 - Andaluzia



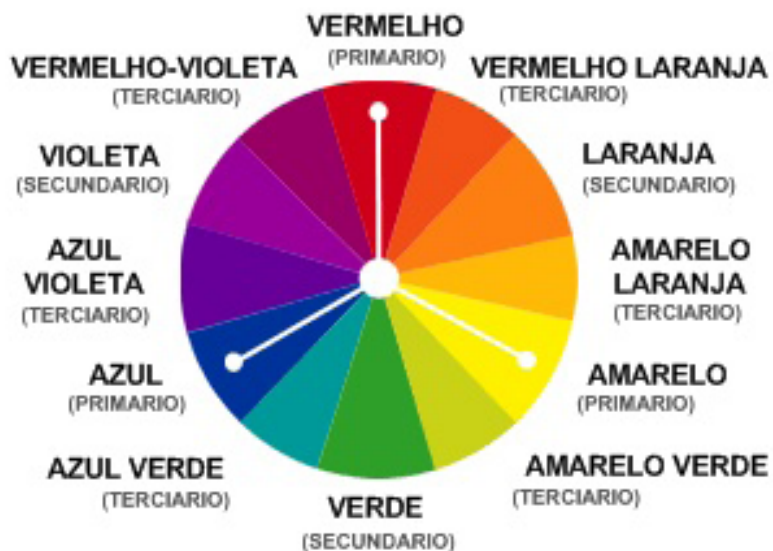
TD 510 - Verde Mar

Guia Técnico de Pintura | XI- Cor, a escolha acertada



acertada

Harmonia Triádica



É a harmonia que utiliza três cores equidistantes no círculo cromático. Por exemplo azul, amarelo e vermelho. Esse tipo de combinação consegue um efeito visual muito atraente. Oferece um alto contraste visual ao mesmo tempo que conserva o equilíbrio e a riqueza das cores.

Exemplo:



TD A223- Citrino



TD 577- Azul Oceano



TD 3279 - Rosa Brava

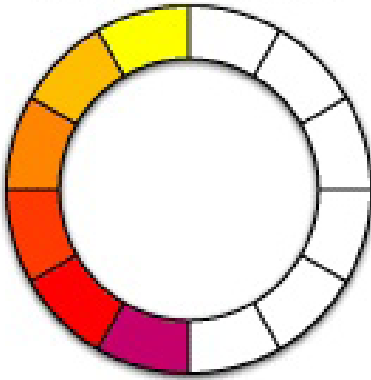


Temperatura da cor

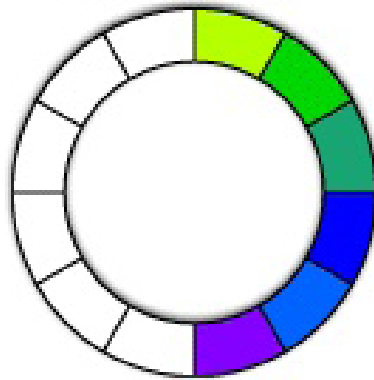
As cores possuem diversas qualidades e "temperaturas", conseguindo diversos efeitos sobre o sistema nervoso do observador.

No círculo cromático podemos observar que há um lado referido para as cores quentes com a presença de vermelho laranja e amarelo e um lado chamado frio com as cores verde azul e violeta.

CORES QUENTES



CORES FRIAS



Cores quentes

Transmitem um efeito ou sentimento cálido, dão a sensação de atividade, alegria, dinamismo, confiança e amizade.

Possuem qualidades positivas, atrevidas, excitantes, vibrantes e expansivas. Sugerem calor, fogo, luz do sol, sangue. Tendo um carácter inquieto, vivo e estimulante.

Cores frias

Transmitem uma sensação de frieza, mas também de tranquilidade, seriedade e distanciamento.

São cores com um carácter negativo, intimista, reservado, tranquilo e relaxante. Sugerem frio, humidade, água, luz da lua e relaxe.

Aplicação da cor

Muitos dos tons vivos e saturados presentes no círculo cromático tem um poder de cobertura relativamente baixo obrigando à aplicação de diversas demãos de tinta e ao aumento da mão-de-obra necessária. Para uma mais rápida uniformização destes tons, aconselha-se a aplicação de uma demão de tinta mate na cor TD 089 cinzento claro.

Guia Técnico de Pintura | XI- Cor, a escolha



acertada

A aplicação da tinta deve ser feita começando sempre da área maior para a menor e de cima para baixo. Para obter um acabamento perfeito deve-se aplicar várias camadas finas de tinta ao invés de poucas camadas mas muito mais espessas.

Escolha da cor para o exterior

Ao contrário do que acontece no interior em que quase não existem limitações para a escolha das cores, no exterior deve-se atender a alguns aspectos antes decidir qual a cor a pintar.

Não deixando o gosto pessoal para último plano no momento da decisão, deve-se também considerar a menor resistência de algumas cores em relação a outras e a quantidade de energia que as cores absorvem.

Devido à natureza química dos pigmentos, existem tonalidades que apresentam menor resistência, especialmente alguns tons de laranja, vermelho e amarelo.

Considerando a resistência, efectuamos uma escolha selectiva e equilibrada dos pigmentos utilizados nas cores para exterior. Privilegiámos a utilização de pigmentos inorgânicos e orgânicos de elevada resistência à luz e à intempérie. No entanto devido ao preço elevadíssimo de alguns pigmentos, existem cores que não estão disponíveis para aplicação no exterior.

De um modo geral, todos sabemos que a estabilidade das cores escuras e fortes é menor que as cores claras e suaves. O branco reflecte a totalidade da radiação, enquanto o preto absorve toda a radiação, o que leva à subida da temperatura e da energia na película, acelerando a modificação e degradação dos diferentes componentes da tinta, dos pigmentos e do suporte.

Muita das vezes a utilização de tons escuros é inevitável para realçar elementos arquitectónicos ou criar alguns contrastes. No entanto temos que salientar que a exposição prolongada à luz solar irá provocar um sobreaquecimento do suporte o que contraria o efeito pretendido com a utilização do sistema “ThermInnov”.



Principais Patologias

As patologias mais frequentes associadas à cor são:

Degradação da cor por efeito da luz e alcalinidade

Degradação por calcinação

Degradação da cor por efeito da luz e alcalinidade

A degradação por efeito da luz verifica-se quando se utiliza no exterior pigmentos de baixa resistência à luz em cores suaves, ou seja, cores com elevada quantidade de dióxido de titânio em relação à quantidade de pigmento.

A degradação é notória quando as zonas expostas à luz solar sofrem alteração da tonalidade, por vezes, com o aparecimento de manchas e as zonas não expostas mantém a cor original e uniforme. Naturalmente todas as cores sofrem alteração, mas essas alterações não são perceptíveis ao olho humano quando se utilizam pigmentos de elevada resistência no exterior.



Figura XI.2 - Degradação por efeito da luz



O fenómeno de alteração de cor por alcalinidade é um fenómeno físico-químico. Os sais contidos nas massas do suporte migram para a superfície, dissolvidos na água que evapora através das fissuras provocadas por retracção do suporte ou por outros fenómenos. Na superfície da tinta o meio torna-se alcalino e forma uma camada branca. Mesmo com pigmentos resistentes, o contacto prolongado provoca a degradação dos mesmos. Normalmente por efeito da chuva, essa camada é lavada e fica à vista a alteração da cor. Esta alteração é restrita à área circundante da fissura, o que no caso de existir microfissuração em todo o painel, a película da tinta fica toda manchada. Normalmente isto só acontece nas zonas fissuradas, pois a aplicação de um primário anti-alcalino forma uma barreira que impede que este processo seja generalizado.



Figura XI.3 - Degradação por efeito da alcalinidade



Degradação por calcinação

Este fenómeno está directamente ligado à qualidade da tinta aplicada, manifesta-se pelo aparecimento de um pó esbranquiçado na superfície da tinta. Um dos componentes mais importante para se prolongar a resistência da tinta é a resina. A resina funciona como elemento agregador dos constituintes da tinta, dependendo da quantidade ou da qualidade da resina, a tinta apresenta maior ou menor resistência.

As tintas económicas contêm uma percentagem baixa de resina e uma elevada quantidade de cargas, o que sobre o efeito agressivo dos raios solares, provoca uma degradação rápida do ligante e consequentemente dos restantes componentes.

Já nas tintas de boa qualidade este fenómeno dificilmente acontece ou só aparece ao fim de muitos anos de aplicação.



Figura XI.4 - Degradação por calcinação

HOMOLOGADO PELO LNEC

THERM INNOV

Com a retração do mercado da construção nova, tem vindo a assumir uma importância crescente o mercado da reabilitação dos edifícios existentes.

Para além deste facto incontornável, a entrada em vigor do Regulamento das Características de Comportamento Térmico dos Edifícios (RCCTE) veio impor alguns requisitos no âmbito do conforto térmico dos edifícios e do consumo energético. A partir daí a aplicação de sistemas de isolamento térmico pelo exterior tornou-se uma solução mais comum e com uma boa relação qualidade/preço.

O Grupo 2000 já comercializa o SISTEMA THERMINNOV há 7 anos e ao longo deste período de tempo o referido sistema tem registado uma significativa evolução comercial e técnica, que culminou com a homologação pelo Laboratório Nacional de Engenharia Civil (LNEC), em dezembro do ano passado.

Assim, quase 2 anos e 8.000 Km depois do início dos trabalhos, temos o prazer de finalmente poder usufruir de uma ferramenta de extrema utilidade e valia no mercado da reabilitação – a homologação do SISTEMA THERMINNOV (DH 923) e do SISTEMA THERMINNOV CORK (DH 924).

A preparação de um sistema de isolamento térmico de qualidade foi uma aposta da Administração do Grupo 2000, que pretende, com esta mais-valia, alargar e reforçar junto do mercado da reabilitação, uma imagem sólida e consistente, como sendo a solução certa para as diversas solicitações.



Somos, neste momento, a 5ª empresa a nível nacional com sistemas de isolamento térmico homologados pelo LNEC, segundo a ETAG 004, e a 2ª empresa a homologar um sistema térmico com ICB (aglomerado de cortiça expandida) como isolante térmico, acústico e antivibrático - SISTEMA THERMINNOV CORK.

Em paralelo com este projeto de homologação do SISTEMA THERMINNOV, o Grupo 2000 tem vindo a realizar várias ações de formação para clientes e para a sua equipa comercial, no sentido de divulgar as melhores práticas de aplicação do nosso sistema de isolamento térmico pelo exterior.

De extrema importância é também o serviço de assistência técnica que o Grupo 2000 disponibiliza aos seus clientes e que passa inclusivamente pelo acompanhamento da execução e até formação em obra a aplicadores do SISTEMA THERMINNOV.

Tudo isto só é possível quando se reúnem materiais de qualidade e pessoas com capacidade técnica e com a ambição de ser e fazer sempre mais e melhor.

Sandra Carmelo / José Marques / Eugénio Correia

EMPRESAS DO GRUPO 2000



Fábrica de Tintas 2000, S.A.



Tintas Marilina, S.A.



Ambrósio & Filha, Lda.