

PROGRAMA
SETORIAL DA QUALIDADE
TINTAS IMOBILIÁRIAS



**Manual de aplicação,
uso, limpeza e
manutenção de
Tintas Imobiliárias**

ÍNDICE

1. INTRODUÇÃO.....	3
2. REFERÊNCIAS NORMATIVAS VIGENTES PARA O MANUAL E PARA O PRODUTO ...	4
3. PRINCIPAIS DEFINIÇÕES TÉCNICAS E CARACTERÍSTICAS RELATIVAS ÀS TINTAS IMOBILIÁRIAS	5
4. FABRICANTES QUALIFICADOS JUNTO AO PBQP-H.....	10
5. INDICAÇÃO DE USO DAS TINTAS IMOBILIÁRIAS.....	15
6. PROCEDIMENTO PARA SELEÇÃO DO PRODUTO MAIS ADEQUADO.....	18
7. EQUIPAMENTOS E FERRAMENTAS.....	20
8. PROCEDIMENTOS DE SEGURANÇA.....	22
9. SISTEMAS DE PINTURA	23
10. PREPARAÇÃO DE SUPERFÍCIES	23
11. ASSISTÊNCIA TÉCNICA DO PRODUTO	26
12. MANUTENÇÃO	28
13. DESCARTE DO RESÍDUO GERADO PELAS TINTAS	34
14. VIDA ÚTIL DE PROJETO DAS TINTAS IMOBILIÁRIAS	36

Nota 1: Na elaboração deste manual foram consideradas sugestões dos principais fabricantes de tintas imobiliárias. Utilizaram-se as informações consideradas mais relevantes para as aplicações mais comuns das tintas imobiliárias. Em relação às aplicações específicas ou informações técnicas mais detalhadas sobre determinado produto, recomenda-se consultar o fabricante.

1. INTRODUÇÃO



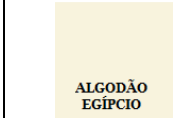


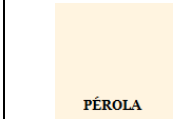

O adequado desempenho dos sistemas e componentes que compõem o edifício habitacional durante sua vida útil está atrelado à seleção correta dos componentes, à utilização de produtos em conformidade às normas brasileiras e à execução da obra, que também deve estar de acordo com as normas brasileiras.

O presente documento consiste no “Manual de Aplicação, Uso, Limpeza e Manutenção de Tintas Imobiliárias”, com o objetivo de orientar em relação às boas práticas na escolha, aplicação, uso e manutenção das superfícies pintadas ou revestidas de acordo com a norma ABNT NBR 13245 – *Tintas para construção civil – Execução de pinturas em edificações não industriais – Preparação de superfície*. Também visa auxiliar o usuário e os contratantes (quer sejam agentes públicos financiadores, promotores, incorporadores ou síndicos da habitação) sobre a correta utilização e manutenção da edificação habitacional, no que diz respeito aos sistemas de pintura.

O manual foi elaborado com base no Programa Setorial da Qualidade (PSQ) de Tintas Imobiliárias, que segue o regimento do Sistema de Qualificação de Materiais, Componentes e Sistemas Construtivos – SiMaC do **Programa Brasileiro de Qualidade e Produtividade do Habitat (PBQP-H)**, Portaria nº 79/2021, publicada em 15/01/2021 no Diário Oficial da União. O PBQP-H vem contemplando o desenvolvimento de programas de qualidade por empresas privadas que estejam em parceria e cooperação, compreendendo a cadeia produtiva desde a matéria-prima até o produto final.

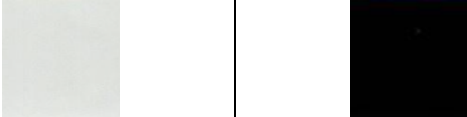
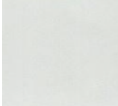



As tintas imobiliárias abordadas neste documento são os produtos-alvo do Programa Setorial na presente data (2024), que compreende os tipos exemplificados no **Quadro 1** a seguir.

Quadro 1 – Exemplos dos produtos-alvo do Programa Setorial da Qualidade de Tintas Imobiliárias

Produto-alvo	Exemplos ilustrativos		
Tintas com aplicação em parede, muro, fachada e/ou teto; com nível de desempenho (econômico, <i>standard</i> , <i>premium</i> e <i>super premium</i>) e sem nível de desempenho (especialidades); nas cores claras (coordenada cromática L* ≥ 87 e C ≤ 35); em todos os acabamentos (fosco, semiacetinado, acetinado e semibrilho)	 BRANCO	 GELO	 ALGODÃO EGÍPCIO
	 MARFIM	 PALHA	 PÉROLA
massas niveladoras (interiores e interiores/exteriores)			

Continua

Quadro 1 – Exemplos dos produtos-alvo do Programa Setorial da Qualidade de Tintas Imobiliárias (continuação)

Produto-alvo	Exemplos ilustrativos
esmaltes sintéticos <i>standard</i> e tintas a óleo brilhantes nas cores branca e preta	
esmaltes sintéticos <i>premium</i> brilhantes na cor branca	
esmaltes sintéticos <i>standard</i> e <i>premium</i> e tintas a óleo brilhantes nas cores amarela, laranja e vermelha (chumbo)	
vernizes brilhantes a base solvente de uso interior	
texturas utilizadas como acabamento de uso exterior	

2. REFERÊNCIAS NORMATIVAS VIGENTES PARA O MANUAL E PARA O PRODUTO

A seguir estão listados os documentos utilizados como referência para a elaboração deste Manual

- **ABNT NBR 5674** – Manutenção de edificações – Requisitos para o sistema de gestão de manutenção.
- **ABNT NBR 11702** – Tintas para construção civil - Tintas, vernizes, texturas e complementos para edificações não industriais - Classificação e requisitos
- **ABNT NBR 12554** – Tintas para edificações não industriais - Terminologia
- **ABNT NBR 13245** – Tintas para construção civil — Execução de pinturas em edificações não industriais — Preparação de superfície
- **ABNT NBR 14037** – Diretrizes para elaboração de manuais de uso, operação e manutenção das edificações – Requisitos para elaboração e apresentação dos conteúdos.
- **ABNT NBR 15079 – 1** – Tintas para construção civil - Requisitos mínimos de desempenho - Parte 1: Tinta Látex fosca nas cores claras
- **ABNT NBR 15079 – 2** – Tintas para construção civil - Requisitos mínimos de desempenho - Parte 2: Tintas Látex semiacetinada, acetinada e semibrilho nas cores claras
- **ABNT NBR 15348** – Tintas para construção civil - Massa niveladora monocomponentes à base de dispersão aquosa para alvenaria- Requisitos
- **ABNT NBR 15494** – Tintas para construção civil - Tinta brilhante à base de solvente com secagem oxidativa - Requisitos de desempenho de tintas para edificações não industriais

- **ABNT NBR 15575/1** – Edificações habitacionais — Desempenho - Parte 1: Requisitos gerais
- **ABNT NBR 15575/4** – Edificações habitacionais — Desempenho - Parte 4: Requisitos para os Sistemas de Vedações Verticais Internas e Externas — SVVIE
- **ABNT NBR 15575/5** – Edificações habitacionais — Desempenho - Parte 5: Requisitos para os sistemas de coberturas
- **ABNT NBR 16211** – Tintas para construção civil — Verniz brilhante a base de solvente — Requisitos de desempenho de tintas para edificações não industriais
- **ABNT NBR 17134** – Textura – Requisitos de desempenho para uso externo em edificações não industriais
- **ABNT NBR 17170** – Edificações - Garantias - Prazos recomendados e diretrizes
- **LEI FEDERAL nº 11.762**, de 1º de agosto de 2008 - Fixa o limite máximo de chumbo permitido na fabricação de tintas imobiliárias e de uso infantil e escolar, vernizes e materiais similares e dá outras providências.

3. PRINCIPAIS DEFINIÇÕES TÉCNICAS E CARACTERÍSTICAS RELATIVAS ÀS TINTAS IMOBILIÁRIAS

As principais definições contidas neste documento podem ser consultadas nas normas ABNT NBR 15575, ABNT NBR 11702 e ABNT NBR 12554.

O termo “tinta imobiliária” agrega um grande número de produtos utilizados na construção civil. Tintas imobiliárias são utilizadas no revestimento de edificações para uso residencial, comercial, escolar, hospitalar, dentre outros. As tintas imobiliárias objeto do presente manual são as de uso habitacional, atendendo às condições estabelecidas na ABNT NBR 15575 – Edificações habitacionais – Desempenho.

A seguir apresentam-se as principais características dos produtos descritos como tintas imobiliárias.



Tinta

É uma tinta à base de dispersão polimérica em meio aquoso, podendo ser constituída de polímeros acrílicos, vinílicos, entre outros. Pode ser de uso interior ou exterior/interior, a depender da recomendação do fabricante. E além da função decorativa, as tintas facilitam a limpeza do ambiente e protegem o substrato de agentes nocivos, aumentando a vida útil da edificação.

Massa Niveladora

É um produto que pode ser encontrado tanto para uso interior quanto para uso interior/exterior, a depender da recomendação do fabricante. É utilizada na preparação de superfícies que irão receber novas pinturas. Tem função de nivelar, uniformizar e corrigir pequenas imperfeições em superfícies de alvenaria e madeira.





Esmalte Sintético e Tinta a Óleo

São tintas à base de solvente com secagem oxidativa, utilizadas em interiores e exteriores para proteção e decoração de superfícies como madeira, metal e outras, conforme as recomendações do fabricante.

Verniz

É um revestimento translúcido, com acabamento brilhante, incolor ou colorido, para uso em interiores. Utilizado na construção civil para proteger e dar acabamento em superfícies como madeira, concreto e outras, conforme as recomendações do fabricante.




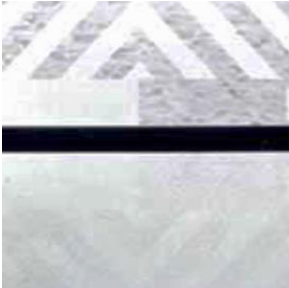


Textura

É um revestimento para usos internos e/ou externos que proporciona efeitos decorativos e desenhos variados com a utilização de ferramentas e técnicas adequadas, a fim de embelezar, proteger e colorir a superfície.



A vida útil do sistema de pintura está diretamente ligada a diversos fatores, como: escolha do produto correto para cada superfície, uso e manutenção da superfície, forma de aplicação do produto e condições de exposição (temperatura, umidade, luminosidade etc.). Ademais, para garantir um desempenho satisfatório ao longo da vida útil deste sistema é importante que os produtos atendam aos requisitos de qualidade estabelecidos pelas normas técnicas e que sejam seguidas as orientações deste manual e dos documentos relacionados ao uso, limpeza e manutenção do sistema de pintura.

Alguns dos principais problemas resultantes da utilização de tintas, massas niveladoras, esmaltes sintéticos, tintas a óleo, vernizes e texturas que não atendem às Normas Técnicas Brasileiras estão relacionados, respectivamente, nos Quadros 2 a 5 a seguir. Para esses problemas, poderão ocorrer consequências como desproteção do substrato, surgimento de manchas na aplicação, piora na resistência à limpeza, proliferação de microrganismos e, conseqüentemente, redução da vida útil, além do aumento dos custos de manutenção da obra.





Quadro 2 – Principais patologias encontradas em tintas econômica, standard, premium e super premium

Produto	Ocorrência		Manifestações patológicas	Requisito normativo correspondente
Tintas econômica, standard, premium, super premium, gesso e especialidade	Película de tinta translúcida no momento da aplicação (tinta úmida)		<ul style="list-style-type: none"> • Percepção de baixa cobertura durante a aplicação; • Manchas na pintura; • Aumento da quantidade de produto necessário para cobertura. 	Poder de cobertura úmida (ABNT NBR 14943)
	Película de tinta translúcida após a secagem da tinta		<ul style="list-style-type: none"> • Baixa cobertura; • Maior consumo de produto para cobrir o substrato (maior número de demãos); • Produto com baixo rendimento. 	Poder de cobertura seca e rendimento (ABNT NBR 14942)
	Contato com agentes agressivos em ambientes internos (água, umidade, sujeira etc.)		<ul style="list-style-type: none"> • Formação de bolhas e descascamento da pintura; • Desenvolvimento de fungos; • Menor vida útil; • Baixa resistência à limpeza; • Mudança de cor ou manchamento. 	Resistência à abrasão úmida sem pasta (ABNT NBR 15078) e Resistência à abrasão úmida com pasta (ABNT NBR 14940)
Tintas econômica, standard, premium, super premium e especialidade	Contato com agentes agressivos (água, umidade, fungos, sujeira etc.) e/ou sob a ação das intempéries (sol, chuva, mudança brusca de temperatura etc.)		<ul style="list-style-type: none"> • Formação de bolhas e descascamento da pintura; • Desenvolvimento de fungos; • Baixa resistência à limpeza atrelada com resistência a abrasão; • Desbotamento e/ou alteração da cor. 	Resistência à abrasão úmida com pasta (ABNT NBR 14940)


Quadro 3 – Principais patologias encontradas em massa niveladora interior e exterior/interior

Produto	Ocorrência		Manifestações patológicas	Requisito normativo correspondente
Massa niveladora interior e exterior/interior	Baixa resistência à água		<ul style="list-style-type: none"> • Bolhas e enrugamento da película de tinta; • Esfarelamento; • Desagregação; • Descolamento. 	Absorção de água (ABNT NBR 15303)
	Baixa resistência ao lixamento		<ul style="list-style-type: none"> • Perda excessiva de produtos durante o lixamento realizado antes da pintura; • Empolamento da tinta e possível destacamento do produto; • Prejuízo ao acabamento da tinta. 	Resistência à abrasão (ABNT NBR 15312)


Quadro 4 – Principais patologias encontradas em esmalte sintético (*standard* e *premium*), tinta a óleo e verniz

Produto	Ocorrência	Manifestações patológicas	Requisito normativo correspondente
Esmalte sintético (<i>standard</i> e <i>premium</i>), tinta a óleo e verniz	Película incapaz de proteger o substrato 	<ul style="list-style-type: none"> • Baixo rendimento; • Baixa durabilidade. 	Determinação do teor de sólidos (ABNT NBR 15315)
	Intervalo elevado de tempo que o filme do produto aplicado demora a secar 	<ul style="list-style-type: none"> • Superfície mais suscetível a danos ao ser manuseada, comprometendo o acabamento; • Aderência de poeira, sujeira e insetos; • Aumento do tempo entre demãos, o que implica no aumento de horas de trabalho; • Enrugamento caso se aplique uma segunda demão sobre camada que não secou adequadamente. 	Tempo de secagem (ABNT NBR 15311)
	Produto com acabamento brilhante sem brilho (opaco) 	<ul style="list-style-type: none"> • Perda do nível de brilho inicial indicado pelo fabricante; • Manchas ou áreas com desníveis de brilho; • Comprometimento da função decorativa. 	Brilho inicial (ABNT NBR 15299)
Esmalte sintético (<i>standard</i> e <i>premium</i>) e tinta a óleo	Ausência de cobertura do substrato após aplicação e secagem do produto 	<ul style="list-style-type: none"> • Cobertura não adequada do substrato; • Aumento no consumo e gasto com o produto; • Possibilidade de enrugamento da película de tinta devido ao excesso de produto aplicado para alcançar a cobertura desejada. 	Poder de cobertura de tinta seca por extensão (ABNT NBR 15314)

¹ BREWERS, 2020. Disponível em: <https://www.brewers.co.uk/know-how/article/Painting-defects>. Acesso em: 21 nov. 2024.

Verniz	Produto com baixo rendimento		<ul style="list-style-type: none"> • Espessura de camada para proteção não adequada • Aumento no consumo e gasto com o produto ao aplicar mais demãos. • Baixo teor de sólidos que impede o fechamento dos poros da madeira 	Determinação do rendimento (ABNT NBR 16568)
--------	------------------------------	---	--	---

Quadro 5 – Principais patologias encontradas em texturas exteriores utilizadas como acabamento

Produto	Ocorrência	Manifestações patológicas	Requisito normativo correspondente
Textura exteriores utilizadas como acabamento	Destacamento do produto	 <ul style="list-style-type: none"> • Baixa aderência ao substrato • Redução da vida útil; • Prejuízo ao acabamento. 	Resistência à tração (ABNT NBR 16912)
	Baixa capacidade de resistir a passagem/permeabilidade de água	 <ul style="list-style-type: none"> • Desproteção do substrato; • Menor vida útil; • Aumento de gastos com manutenção. • Empolamento 	Permeabilidade à água (ABNT NBR 17012)

4. FABRICANTES QUALIFICADOS JUNTO AO PBQP-H

Empresas Qualificadas são empresas participantes do Programa Setorial da Qualidade que tenham um histórico e mantenham constante a conformidade de todas as marcas de tintas foscas nas cores claras (*econômicas, standard, premium e super premium*); tintas semiacetinada, acetinada e semibrilho nas cores claras (*standard, premium e super premium*); tinta especialidade sem nível de desempenho em todos os acabamentos; massas niveladoras (uso interior e exterior/interior); esmaltes sintéticos (*standard e premium*); tintas a óleo; vernizes de uso interior e texturas exteriores utilizadas como acabamento, produzidas em todas unidades fabris em relação aos requisitos de desempenho previstos nas respectivas normas de especificação.

Na página do Programa Brasileiro de Qualidade e Produtividade do Habitat (PBQP-H) podem ser obtidos os Relatórios Setoriais do Programa Setorial da Qualidade, que são emitidos trimestralmente. Eles apresentam o panorama do setor num dado trimestre, assim como a relação de empresas que produzem em **conformidade e aquelas que produzem sistematicamente produto em não conformidade com as Normas Técnicas Brasileiras.**

Para fazer a verificação, basta consultar o Relatório Setorial e a Classificação das Empresas vigentes no período nos seguintes endereços:

- Site do PBQP-H (<https://pbqp-h.mdr.gov.br/>) – Seguir os passos disponíveis entre a Figura 1 e a Figura 4, para ter acesso ao Relatório Setorial e Classificação das Empresas;
- Site do PSQ de Tintas Imobiliárias (<https://www.tintadequalidade.com.br>) – Seguir os passos disponíveis entre a Figura 5 e a Figura 7 para ter acesso aos Atestados de Qualificação.

No site do PBQP-H (<https://pbqp-h.mdr.gov.br/>) deve-se posicionar o cursor do mouse sobre a aba “Sistemas” e, em seguida, clicar em “SiMaC”.



Figura 1 – Site do PBQP-H com destaque para o acesso ao “SiMaC”

Após acessar “SiMaC”, acesse “Programas Setoriais da Qualidade (PSQ)” no lado esquerdo da tela.

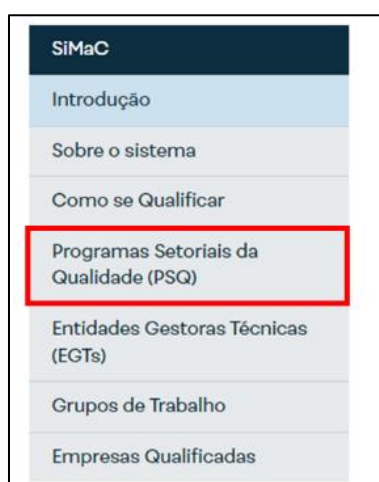


Figura 2 – Acesso ao Programas Setoriais da Qualidade na página do PBQP-H

Será apresentada a relação de Programas Setoriais da Qualidade (PSQ) em ordem alfabética, com os respectivos indicadores de conformidade. Role o cursor até que encontre o Programa de “Tintas Imobiliárias” e clique em “Leia mais”

Telhas Cerâmicas	80,6%	Leia mais
Tintas Imobiliárias	83,6%	Leia mais
Tubos de PVC para Infraestrutura	96%	Leia mais

Figura 3 – Acesso ao Programa de Tintas Imobiliárias

Ao acessar as “Tintas Imobiliárias”, você deverá rolar o cursor para baixo até encontrar “Documentos relacionados”. Ao clicar neste campo, encontrará os documentos relacionados ao Programa Setorial

da Qualidade de Tintas Imobiliárias. Dentre esses, o Relatório Setorial e a Classificação das Empresas são indicados na Figura 4.

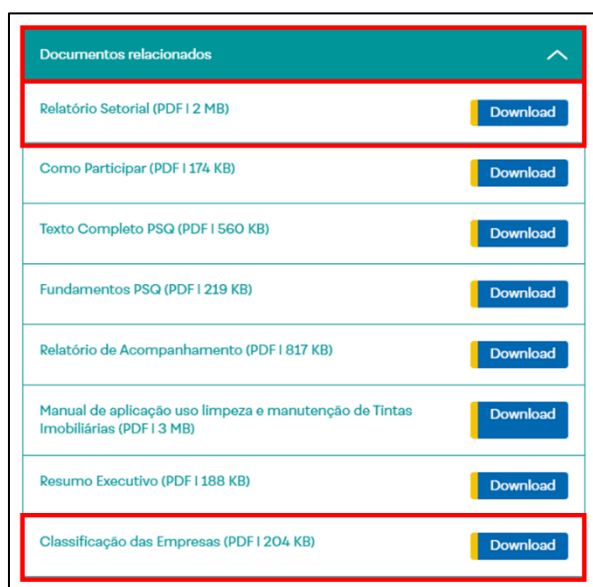


Figura 4 – Documentos do PSQ Tintas Imobiliárias com destaque para o acesso ao Relatório Setorial e a Classificação das empresas

Ao acessar o site do PSQ de Tintas Imobiliárias (<https://www.tintadequalidade.com.br>), deve-se entrar na aba “MARCAS QUALIFICADAS”, conforme destacado na Figura 5.



Figura 5 – site do PSQ de Tintas Imobiliárias

Ao clicar no logotipo da empresa, abrirá uma nova tela em que será possível visualizar o Atestado de Qualificação daquela empresa clicando em “VISUALIZAR ATESTADO”, onde constam as marcas produzidas pela empresa em conformidade com as normas técnicas vigentes, conforme indicado nas Figura 6.



Figura 6 - Logotipos das empresas para acessar os Atestados de Qualificação

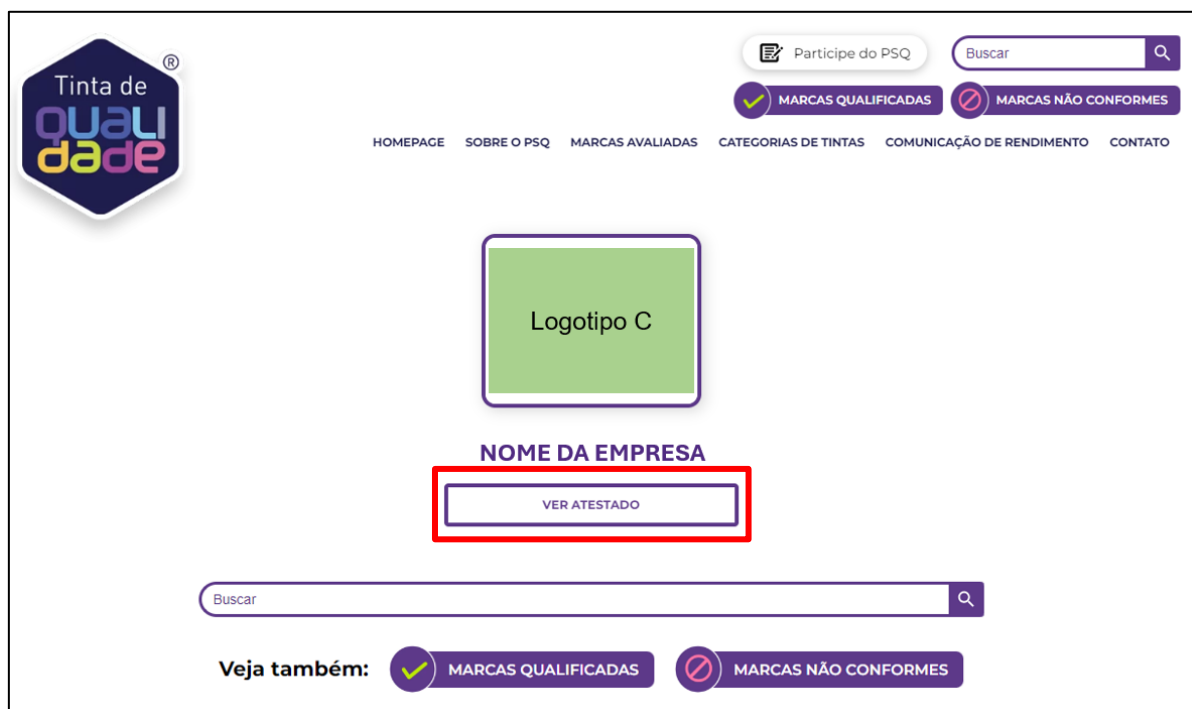




Figura 7 – Visualização do Atestado de Qualificação

O Atestado de Qualificação válido é mostrado conforme modelo da Figura 8. Este atestado é fornecido a todas as empresas relacionadas como qualificadas.





Atestado de Qualificação

Programa Setorial da Qualidade - Tintas Imobiliárias Programa Brasileiro da Qualidade e Produtividade do Habitat

Para mais informações sobre o Programa Setorial da Qualidade: <http://pbqp-h.mmr.gov.br>

A ABRAFATI - Associação Brasileira dos Fabricantes de Tintas e a
TESIS - Tecnologia e Qualidade de Sistemas em Engenharia Ltda. atestam que a empresa

RAZÃO SOCIAL

Unidade Fabril: _____ Endereço: _____ CNPJ: _____
Cidade-UF: _____ Logradouro, número, bairro _____ XX.XXX.XXX/XXXX-XX

está qualificada junto ao Programa Setorial da Qualidade - Tintas Imobiliárias, do PBQP-H de acordo com o Relatório Setorial de nº 83, com os produtos:

a(s) tinta(s) látex claras foscas em conformidade com a NBR 15079-1;

✓ Tinta Especialidade (Especialidade) ✓ Tinta Standard (Standard)
✓ Tinta Econômica (Econômica) ✓ Tinta Premium (Premium)

a(s) tinta(s) látex claras nos acabamentos diferentes de fosco em conformidade com a NBR 15079-2;

✓ Tinta Standard (Standard) ✓ Tinta Premium (Premium)

a(s) massa(s) niveladora(s) em conformidade com a NBR 15348;

✓ Massa Corrida ✓ Massa Acrílica

o(s) esmalte(s) sintético(s) brilhante(s) Standard e Premium em conformidade com a NBR 15494 e com teor de chumbo inferior ao limite especificado na Lei Federal 11.762 de 1º de agosto de 2008;


✓ Esmalte Sintético Standard (Standard) ✓ Esmalte Sintético Premium (Premium)

a(s) textura(s) de uso exterior, que não necessita(m) de acabamento adicional, em conformidade com a NBR 17134, classificadas de acordo com a ABNT NBR 11702 (todas as marcas de uma mesma classificação);

✓ Textura (fina – item 4.6.1) ✓ Textura (média – item 4.6.2) ✓ Textura (grossa – item 4.6.3)

Emissão: DIA de MÊS de ANO – Validade: DIA de MÊS de ANO

Luiz Cornacchioni
Presidente Executivo



Associação Brasileira dos Fabricantes de Tintas


Rua Dr. Cardoso de Melo, 1340 qd.11 - São Paulo - SP

Jairo Cukierman
Sócio-Diretor

TESIS

Tecnologia e Qualidade de Sistemas em Engenharia Ltda.

Rua Guarani, 466 - São Paulo - SP



Certificação de Produtos

OCF 0109

TPQ 1076 ATEST 4083-0500-0004

DADOS DA EMPRESA

NOMES DE TODAS AS MARCAS PRODUZIDAS PELA EMPRESA EM CONFORMIDADE COM AS NORMAS VIGENTES

INDICAÇÃO DA CLASSIFICAÇÃO (ITEM DA ABNT NBR 11702) DAS TEXTURAS PRODUZIDAS PELA EMPRESA EM CONFORMIDADE COM A NORMA VIGENTE

Nota: Nesses campos não são apresentados os nomes das marcas comerciais e cada classificação apontada engloba todas as marcas comerciais com a referida classificação

Figura 8 – Exemplo de Atestado de Qualificação

5. INDICAÇÃO DE USO DAS TINTAS IMOBILIÁRIAS

A Figura 9 apresenta um desenho ilustrativo de uma edificação residencial e a interface das tintas imobiliárias com exemplos nas suas formas de aplicação nos diferentes substratos:

- Alvenaria de tijolos com reboco;
- Esquadrias de madeira;
- Esquadrias metálicas;
- Pergolado de madeira.

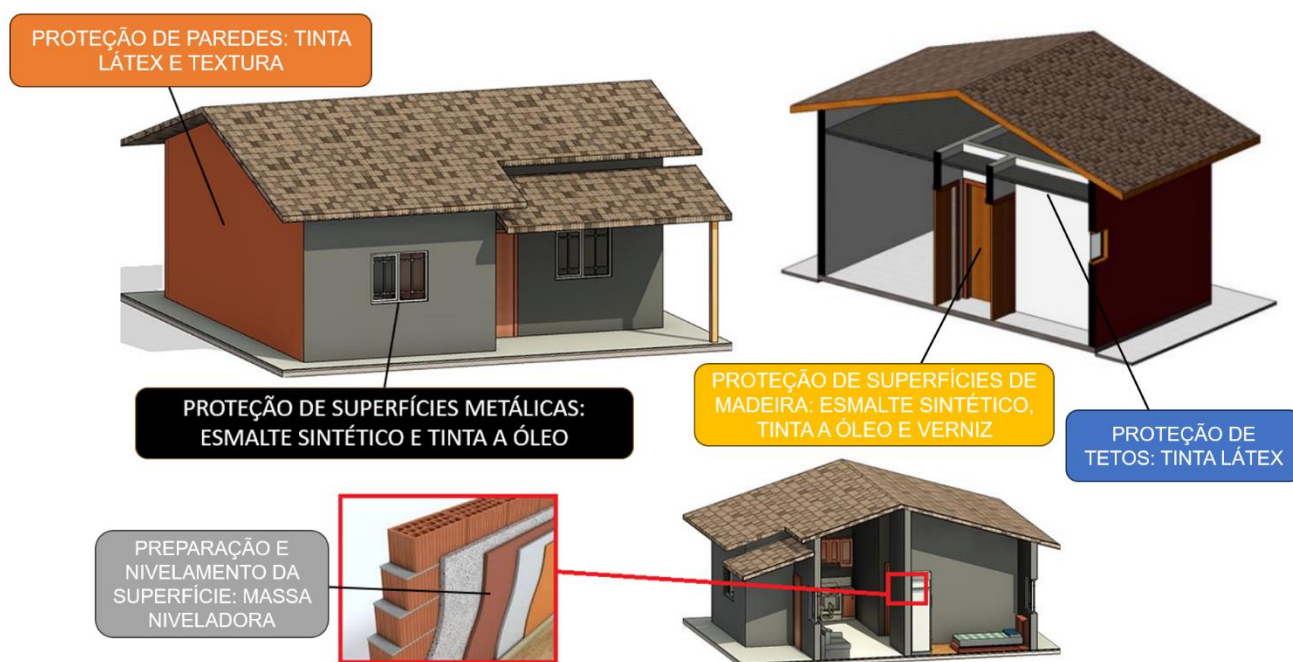


Figura 9 – Exemplo de edificação e as interfaces das tintas imobiliárias com os substratos

Para fazer a seleção adequada do produto é necessário, primeiramente, identificar a superfície a ser pintada (alvenaria, metal, madeira etc.).

Essa seleção envolve critérios técnicos e decorativos. No âmbito técnico, deve-se identificar o local de aplicação da pintura e se o ambiente de exposição da pintura é interno ou externo, e checar as possíveis particularidades dos ambientes para o uso de produtos específicos, como se terá contato com água, umidade e se recebe insolação.

O Quadro 6 indica as aplicações das tintas imobiliárias de acordo com o local de aplicação e o ambiente de exposição da tinta.

Com relação à questão decorativa, o usuário irá definir a cor, o acabamento (fosco, semiacetinado, acetinado, semibrilho ou brilhante/alto brilho), a textura etc., desejados para a superfície que será pintada.

Quadro 6 - Principais indicações das aplicações das tintas imobiliárias (Parte 1)

Parte da edificação	Exemplo		Produtos-alvo do Programa e seus usos
Sistema de vedação vertical externa	Fachadas, paredes de vedação externas		<p>Tintas <i>standard</i>, <i>premium</i> e <i>super premium</i></p> <p>Massa niveladora exterior/interior</p> <p>Texturas exterior utilizadas como acabamento</p>
Sistema de vedação vertical interna	Paredes e divisórias		<p>Tintas econômica, <i>standard</i>, <i>premium</i> e <i>super premium</i></p> <p>Massa niveladora exterior/interior e massa niveladora interior</p>
Cobertura	Estruturas de madeira de telhados		<p>Esmaltes sintéticos, tintas a óleo e vernizes</p>

Continua

Quadro 6 (Continuação) – Principais indicações das aplicações das tintas imobiliárias (Parte 2)

Parte da edificação	Exemplo		Produtos
Cobertura	Calhas, coletores de água pluvial, rufos e calhas de metal		Esmaltes sintéticos e tintas a óleo
Esquadrias externas	Janelas, portas, guarda-corpos e corrimões de madeira		Esmaltes sintéticos e tintas a óleo
	Guarda-corpos, grades de proteção, janelas e portas de metal		Esmaltes sintéticos e tintas a óleo

Continua

Quadro 6 (Continuação)– Principais indicações das aplicações das tintas imobiliárias (Parte 3)

Parte da edificação	Exemplo		Produtos
Esquadrias internas	Portas, janelas e corrimões de madeira		Esmaltes sintéticos, tintas a óleo, e vernizes internos
	Grades, janelas de metal e corrimões		Esmaltes sintéticos e tintas a óleo
<p>Nota 2: Consideram-se externas as partes da edificação sujeitas ao intemperismo (sol, chuva, vento etc.). Nota 3: Antes de utilizar qualquer produto, deve-se seguir as instruções e recomendações de uso de cada fabricante com relação a: homogeneização, diluição, aplicação, armazenamento e descarte do produto.</p>			

6. PROCEDIMENTO PARA SELEÇÃO DO PRODUTO MAIS ADEQUADO

O procedimento para seleção do produto para cada situação requer a definição dos seguintes itens:

- local de pintura (paredes, tetos ou forros, portas, grades ou outros);
- ambiente de pintura (externo ou interno; ambientes secos ou áreas molháveis ou molhadas);
- tipo de substrato que será pintado (alvenaria, metal ou madeira);
- estado do substrato (reboco novo, repintura, presença de mofo e infiltração);
- finalidade da pintura (decoração, uniformização, proteção e outros);
- acabamento (fosco, semiacetinado, acetinado, semibrilho, brilhante ou alto brilho);
- cor desejada.

Por meio das informações presentes no item 3 deste manual, pode-se verificar qual o produto adequado conforme o tipo de substrato e a finalidade da pintura e, por meio do item 5, pode-se verificar qual é o produto ideal de acordo com o local e o ambiente da pintura.

Além disso, alguns produtos possuem diferentes níveis de desempenho, influenciando na qualidade da cobertura da tinta, na durabilidade da pintura, na propriedade decorativa e de acabamento, dentre outras características da pintura. No item 5 do Quadro 6 apresentado indica a aplicação dos produtos com seus respectivos níveis de desempenho, conforme a parte da edificação em que se deseja aplicar a tinta imobiliária.

Em vista disso, vale ressaltar que, com o objetivo de aumentar a durabilidade e melhorar características decorativas e de desempenho, pode-se utilizar um produto de nível de desempenho superior. Um exemplo disso é a utilização de tintas *premium* ou *super premium* em ambientes internos, em que uma tinta econômica já seria adequada, conferindo, por exemplo, um desempenho melhor no atributo de limpeza e manutenção do filme de tinta em casos de limpezas frequentes. Tais escolhas impactarão na frequência de repinturas e poderão ser interessantes, à medida que a redução do custo e a frequência da manutenção poderão impactar positivamente no custo global do sistema de pintura, cujo cálculo considera o valor inicial e os custos de operação e de manutenção ao longo da vida útil do sistema.

Assim, escolhido o produto ideal conforme as necessidades e de acordo com os itens mencionados acima, o próximo passo é pesquisar no site do PBPQ-H, do PSQ de Tintas Imobiliárias ou da TESIS as marcas que produzem o produto em conformidade. Além disso, pode-se solicitar ao fabricante o Atestado de Qualificação.

Ressalta-se que as texturas escolhidas devem indicar uso para exteriores e não exigir aplicação de acabamento adicional (como pintura ou complemento) para cumprir o desempenho previsto na norma ABNT NBR 17134. Assim, elas serão avaliadas e terão sua qualidade garantida pelo Programa Tinta de Qualidade. Na Figura 10, é exemplificada uma textura que atende a esses critérios, sendo uma escolha segura para compra.



Figura 10 - Textura exterior que não apresenta qualquer orientação de acabamento adicional (é um dos produtos-alvo do Programa Tinta de Qualidade)

Um ponto importante no momento da compra do produto é ter conhecimento da quantidade de tinta necessária. Para melhor custo-benefício, é essencial calcular a área que será pintada e verificar, através do rendimento informado na embalagem, o volume de tinta necessário.

7. EQUIPAMENTOS E FERRAMENTAS

Após a seleção do produto mais adequado, é essencial identificar quais equipamentos e ferramentas devem ser utilizados de acordo com o produto escolhido. A utilização do equipamento correto pode interferir no desempenho do produto, seu acabamento e na duração da pintura. A seguir são apresentados os equipamentos e ferramentas adequados e as suas funções principais.

Para informações adicionais, consulte sempre o fabricante do equipamento/ferramenta.

Trinchas e Pincéis



As trinchas e pincéis podem ser utilizados para aplicação de esmaltes, vernizes, tintas à base de óleo, tintas e complementos. Essas ferramentas são utilizadas para pintar detalhes, cantos e recortes, sendo também muito utilizadas em superfícies maiores e lisas, como portas e janelas. As suas medidas são expressas em polegadas.

Para conservar os pincéis e trinchas utilizados na aplicação de tintas, deve-se lavá-los com água e sabão ou detergente. Já os utilizados na aplicação de produtos à base de solvente, deve-se lavar a ferramenta com solvente (aguarrás) e em seguida com água e sabão ou detergente.

Nota 4: Verificar junto ao fabricante destes equipamentos qual o tipo indicado para cada uma das superfícies e produtos.

Rolos

Os rolos são utilizados para pintar grandes áreas. Os rolos de lã de carneiro ou lã sintética são utilizados na aplicação de tintas à base de água, como tintas PVA, tintas acrílicas e texturas de grãos finos e médios. Já os rolos de espuma poliéster são usados para aplicar esmaltes, vernizes, tintas a óleo e complementos.

Os rolos de lã de pelos curtos desenvolvidos para aplicação de tintas à base de resina epóxi também podem ser utilizados para tintas. Antes de usá-los, é necessário umedecê-los em água.

Nota 5: Verificar junto ao fabricante destes equipamentos qual o tipo indicado para cada uma das superfícies e produtos.



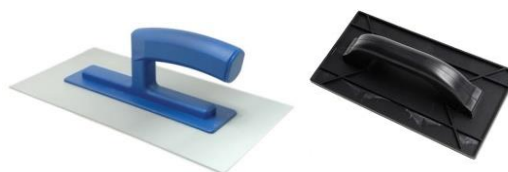
Espátulas de aço



São normalmente usadas para a aplicação de massas em pequenas áreas e para a remoção de tintas durante o processo de preparação da superfície.

Desempenadeiras de aço ou plástico

São usadas para a aplicação de massas e texturas, sobre grandes áreas. Após a utilização, é recomendado retirar o excesso de produto com uma espátula, lavar com água e enxugar com pano para evitar aparecimento de ferrugem, no caso das desempenadeiras de aço.





Bandejas ou caçambas de pintura

Têm a função de acondicionar a tinta durante sua aplicação, facilitando a transferência do produto para a ferramenta (rolo ou pincel).

Lixas

Têm a função de uniformizar a superfície e proporcionar aderência para a pintura e melhorar o acabamento. Normalmente são utilizadas as seguintes lixas:

- Lixas para alvenaria: 60 a 120;
- Lixas para madeira: 80, 180 e 360;
- Lixas para metais: 80 e 360;
- Lixas para massas: 180 a 220.



Nota 6: Verificar junto ao fabricante destes equipamentos qual o tipo indicado para cada uma das superfícies e produtos.



Sistema de pulverização convencional

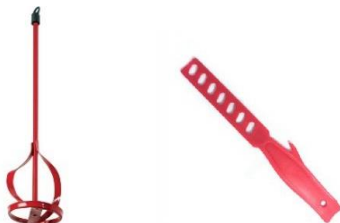
Utilizado em pinturas imobiliárias, principalmente para aplicação de esmaltes, vernizes e tintas a óleo. Trabalha com ar comprimido injetado em um recipiente anexo à pistola que contém a tinta. É frequentemente usado em ambientes externos e cabines de pintura para pintar elementos de geometria complexa.

Ao utilizar esta ferramenta, é necessário atentar-se à diluição do produto, pois a diluição informada para aplicação com rolo ou pincel normalmente é diferente da diluição para aplicação com pistola. Para mais informações, deve-se consultar o fabricante.

Sistema de pulverização airless

Utilizado para aplicação de tintas, texturas, massas niveladoras, esmaltes, vernizes e tintas a óleo.

Trabalha com o bombeamento do produto a partir de um recipiente central diretamente (sem uso de ar comprimido) para uma pistola específica. É muito usada em ambientes internos e externos, para a pintura de locais de difícil acesso ou de grandes áreas com alta produtividade.



Mexedores e misturadores

Têm a função de auxiliar na homogeneização dos produtos. Podem ser manuais, a serem acoplados em furadeiras ou elétricos.

Pad para pintura

Utilizados para auxiliar a execução da pintura em recortes, arremates de cantos e marcos de portas e janelas.



Fonte: Adaptado de ABRAFATI (Associação Brasileira dos Fabricantes de Tintas). **Tintas de qualidade: Livro de rótulos da ABRAFATI:** linha imobiliária. 4. ed. São Paulo: Blucher, 2017. 656 p.

8. PROCEDIMENTOS DE SEGURANÇA

Nas informações impressas nas embalagens, há noções de segurança que visam orientar ao usuário os cuidados que devem ser tomados com o produto e é muito importante segui-las para que se evitem acidentes. No entanto, alguns cuidados são aplicáveis a todos esses produtos, como manter a embalagem fechada, em locais arejados, à temperatura ambiente, não reutilizar a embalagem, deixá-las fora do alcance das crianças, animais domésticos e longe de fontes de calor.

Para maiores informações sobre segurança do produto deve-se solicitar a FDS – Ficha de Dados de Segurança ao fabricante do produto.

Os equipamentos de proteção individual (EPIs) são dispositivos de segurança de uso individual do trabalhador destinados à proteção contra riscos à saúde e à segurança no trabalho. A seguir tem-se exemplos de EPIs a serem utilizados pelos responsáveis pela aplicação das tintas imobiliárias.

<p style="text-align: center;">Capacete</p> <p>Dispositivo básico de segurança em qualquer obra. O casco é composto por material plástico rígido, de alta resistência à penetração e ao impacto.</p> 	<p style="text-align: center;">Óculos</p> <p>Protegem os olhos contra fatores nocivos. São especificados de acordo com o tipo de risco.</p> 
<p style="text-align: center;">Protetores auriculares</p> <p>Protegem os ouvidos em ambientes em que o ruído esteja acima dos limites de tolerância.</p> 	<p style="text-align: center;">Máscara facial</p> <p>Assegura a proteção do aparelho respiratório contra poeiras e vapores. Usualmente em pinturas utiliza-se a semifacial (abrange boca e nariz).</p> 
<p style="text-align: center;">Luvras</p> <p>As luvas podem ser de PVC sem forro e algodão, sendo o primeiro tipo normalmente utilizado para pintura e o segundo, para lixamento.</p> 	<p style="text-align: center;">Calçados de segurança</p> <p>Botas ou sapatos de couro com ou sem biqueira de aço para proteção dos pés contra riscos de perfuração, corte, queda de objetos e esmagamento.</p> 

Fonte: Adaptado de ABRAFATI (Associação Brasileira dos Fabricantes de Tintas). **Tintas de qualidade: Livro de rótulos da ABRAFATI:** linha imobiliária. 4. ed. São Paulo: Blucher, 2017. 656 p.

9. SISTEMAS DE PINTURA

O sistema de pintura é a combinação de produtos utilizados nas etapas de preparação e aplicação sobre uma superfície que será pintada. A definição dos produtos que formarão o sistema de pintura depende de necessidades intrínsecas da superfície que receberá uma pintura/repintura, do acabamento desejado e das condições de exposição do local pintado. Os materiais necessários para um esquema básico de pintura são fundos, massas e acabamentos. A Figura 11 ilustra um exemplo genérico de um sistema de pintura composto por substrato, primer (fundo) e duas demãos de tinta (acabamento).

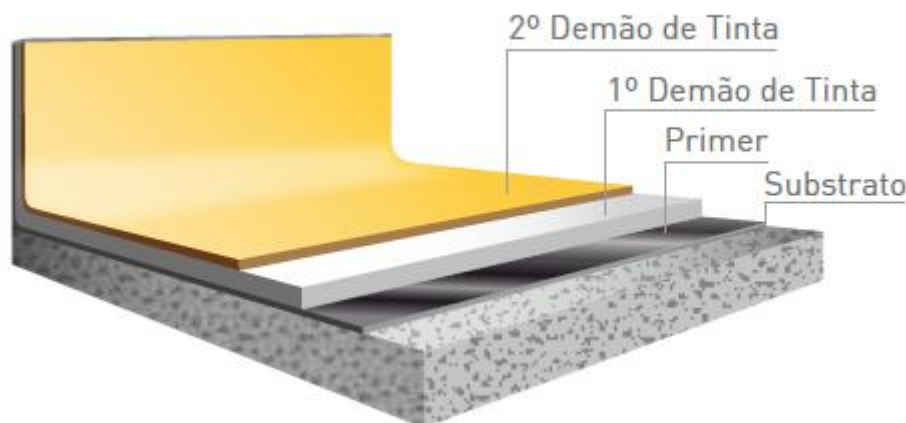


Figura 11 – Exemplo de sistema de pintura

A execução dos sistemas de pintura aplicáveis às edificações não industriais deve ser realizada de acordo com a norma ABNT NBR 13245. A referida norma também estabelece as condições da superfície de acordo com os tipos de superfície, conforme é descrito no item a seguir.

10. PREPARAÇÃO DE SUPERFÍCIES

De acordo com a norma ABNT NBR 13245, antes da pintura, qualquer superfície deve estar firme, coesa, limpa, seca, e isenta de poeira, gordura, graxa, sabão ou mofo, caso contrário, poderá causar problemas na aplicação, como falta de adesão e uniformidade, além de comprometer o acabamento e reduzir a durabilidade da pintura. É recomendado que o preparo de superfície seja realizado por um profissional especializado e que sejam realizados os registros das ações tomadas.

A seguir serão apresentados os exemplos mais comuns de tratamento de superfícies conforme o tipo de superfície.

Destaca-se que é essencial seguir rigorosamente as orientações de preparo de superfície descritas na norma de preparo de superfícies ABNT NBR 13245 – *Tintas para construção civil — Execução de pinturas em edificações não industriais — Preparação de superfície.*

ALVENARIA

Superfícies novas

Este tipo de superfície deve estar livre de contaminantes, como desmoldantes para concreto e/ou gesso, óleos e graxas de qualquer natureza, removedores pastosos de pinturas e vernizes, mofos/fungos e algas. Assim como deve estar coeso de forma que não apresente quaisquer partes soltas ou mal aderidas, como grãos soltos de areia, desagregamentos, pó, fuligem, cinzas de queimada ou quaisquer outras condições de revestimento mal aderido.

Para correção de eventuais imperfeições profundas no reboco deve-se utilizar argamassa com 3 partes de areia média e 1 parte de cimento; em caso de imperfeições rasas utilizar massa niveladora; em superfícies muito absorventes é recomendado aplicar o fundo preparador de paredes; em superfícies com baixa aderência recomenda-se usar um fundo promotor de aderência; e para superfícies de baixa absorção recomenda-se abertura de porosidade por lixamento mecânico.

Em casos de ocorrência de calcinação ou presença de mofo, bolor, fungos ou algas deve-se realizar a limpeza do local com lavadora de baixa pressão e, em seguida, aplicar produtos específicos para eliminação de mofo, bolor e algas, conforme recomendação do fabricante. No caso de colônias de mofo e algas, remover com espátula e lixa.

Além disso, antes de realizar a pintura, deve-se respeitar o tempo de secagem de superfícies úmidas e o período de cura dos componentes antes do processo de pintura (como aguardar a secagem e cura de rebocos e concretos novos por no mínimo 28 dias). É essencial que a superfície esteja seca, ou seja, sem a presença de umidade proveniente do processo construtivo ou de fontes externas.

Superfícies pintadas

Em paredes com pintura anterior em bom estado, deve-se lixar a superfície para eliminação total do brilho, limpar com escova macia e pano levemente umedecido em água, para eliminação de pó, servindo como base para a próxima pintura.

Em caso de pintura anterior em mau estado (reboco fraco ou com partes soltas e mal aderidas) é necessário remover as partes mal aderidas e limpar totalmente a superfície, raspando e lixando para em seguida aplicar fundo preparador de parede, conforme indicação do fabricante. Caso seja necessário corrigir imperfeições profundas, isto deve ser feito com reboco. Se houver umidade na superfície, o problema deve ser sanado antes da pintura.

MADEIRA

Superfícies novas

Para um tratamento geral, com teor de umidade inferior a 20%, elimine tudo o que estiver solto ou mal aderido. Lixe a superfície sempre na direção do veio da madeira, utilizando lixas de granas indicadas, conforme a instrução do fabricante do esmalte ou verniz.

O aparecimento de manchas em madeiras ocorre com maior frequência em madeiras muito resinosas, durante e após a pintura ou envernizamento, devido à migração da resina para o acabamento, o que também pode interferir na secagem e prejudicar a durabilidade. Essas manchas devem ser eliminadas com a aplicação de solvente orgânico na superfície, em um processo denominado "lavagem", que deve ser repetido até que não haja mais resquícios de resina no interior da madeira, o que pode ser verificado pela ausência de novas manchas. Para garantir a eficácia da lavagem, recomenda-se testar o acabamento em uma pequena área. Ressalta-se que existem vernizes ou fundos isolantes específicos para madeiras resinosas, dispensando a necessidade de lavagem da superfície.

Em casos de manchas de gordura ou graxa, utilize água com detergente, enxágue e aguarde a secagem completa. Se a madeira for nova, utilize uma estopa umedecida com aguarrás ou thinner.

Em caso de fissuras ou imperfeições, corrija a superfície com massa reparadora para madeira. Em seguida, lixe com lixa de grana adequada, conforme a recomendação do fabricante, e elimine todo o pó. Para obter melhor nivelamento, aplique massa niveladora ou fundo nivelador para madeira. Após a secagem, aplique o esmalte ou verniz.

Superfícies pintadas

Caso a pintura anterior esteja em bom estado, lixe a superfície para eliminar totalmente o brilho, e limpe levemente com escova macia e pano umedecido em água para remoção do pó. Caso o substrato fique exposto após o lixamento, proceda conforme as instruções para superfícies novas.

Já em pinturas que estejam em mau estado, é necessário removê-las utilizando o processo físico de lixamento e/ou raspagem, ou o processo químico através de removedores de tinta. Em seguida, deve-se limpar totalmente a superfície e proceder conforme indicado para superfícies novas.

Em caso de manchas de mofo ou algas, lave a área afetada utilizando uma solução de água sanitária diluída em água em partes iguais. Deixe a solução agir por 6 horas e, em seguida, enxágue a superfície. Aguarde a secagem completa antes de iniciar a pintura.

Se a madeira estiver deteriorada e infectada por fungos ou cupins, não aplique o produto.

METAIS FERROSOS

Superfícies novas

Para acabamentos brilhantes de superfícies de ferro ou aço-carbono não pintadas, lixe e elimine as partes soltas e os pontos de ferrugem. Limpe a superfície e aplique fundo anticorrosivo conforme a recomendação do fabricante. Aguarde a secagem do fundo e, em seguida, aplique o esmalte. Vale informar que existem esmaltes no mercado que podem ser aplicados diretamente sobre esse tipo de superfície, dispensando o fundo anticorrosivo.

Superfícies pintadas

Se a pintura anterior estiver em bom estado, lixe a superfície para eliminar completamente o brilho e limpe para remoção de qualquer tipo de material contaminante, servindo de base para a repintura. Caso o substrato fique exposto após o lixamento, aplique o fundo anticorrosivo nas partes em que o metal foi exposto, e após secagem, proceder como para superfícies novas.

Já em pinturas que estejam em mau estado, é necessário removê-las utilizando processo físico de lixamento e/ou raspagem, ou processo químico com removedores de tinta. Em seguida, limpe totalmente a superfície e prossiga como indicado para superfícies novas.

METAIS NÃO FERROSOS

Superfícies novas

Para superfícies novas, lixe e limpe a superfície com thinner para retirada de contaminantes. Aplique fundo fosfatizante ou fundo especial promotor de aderência para metais não ferrosos, conforme recomendação do fabricante. Aguarde a secagem do fundo e prossiga com a pintura. Ressalta-se que existem esmaltes no mercado que dispensam o uso dos referidos fundos.

Superfícies pintadas

Em superfícies que receberão a repintura é necessário que sejam lixadas para retirar o brilho antes da aplicação do produto. Caso o substrato fique exposto após o lixamento, será preciso eliminar toda a pintura anterior com a lixa adequada para então aplicar o fundo fosfatizante ou fundo especial

promotor de aderência. Ressalta-se que existem esmaltes no mercado que dispensam o uso dos referidos fundos.

Já em pinturas que estejam em mau estado, é necessário removê-la utilizando processo físico de lixamento e/ou raspagem, ou processo químico através de removedores de tinta. Em seguida, deve-se limpar totalmente a superfície e proceder como indicado para superfícies novas.

ENVERNIZAMENTO

Superfícies novas

As superfícies devem estar limpas e secas (com teor de umidade inferior a 12%). Após lixamento e limpeza da superfície, aplicar demãos do verniz conforme indicações do fabricante. Para madeiras resinosas proceder a limpeza conforme descrito neste manual no item MADEIRA – Superfícies novas.

Superfícies pintadas

Eliminar partes soltas e lixar a partes aderidas, até remoção total do brilho. Remover todo o pó e proceder com o envernizamento conforme indicações do fabricante.

11. ASSISTÊNCIA TÉCNICA DO PRODUTO E GARANTIAS

As informações sobre assistências técnicas estão disponíveis nas páginas dos fabricantes na internet e, normalmente, no verso da embalagem de cada produto, como exemplificado na Figura 12.

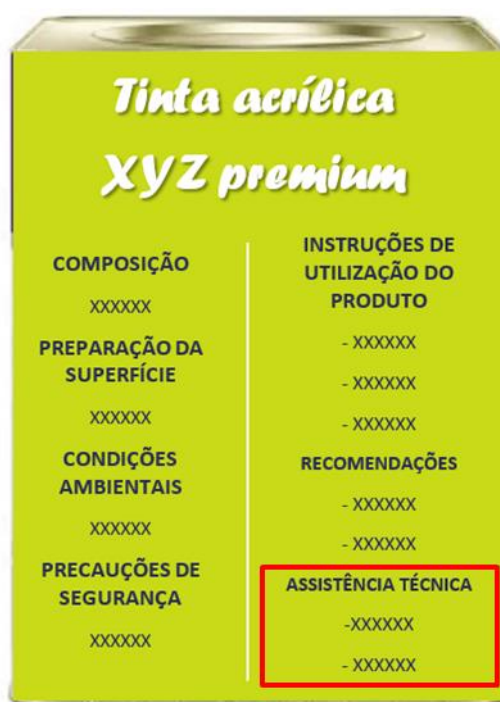


Figura 12 - Indicação de assistência técnica na embalagem

Nas embalagens dos produtos também são especificados os procedimentos e recomendações para seu uso correto, armazenamento e os prazos de validade do produto. Nas páginas da *internet* dos fabricantes também podem ser encontrados os boletins técnicos dos produtos, que apresentam informações mais completas e detalhadas sobre os produtos e seus sistemas de aplicação.

É importante ressaltar que a assistência técnica poderá ser acionada desde que os procedimentos de preparação do substrato, manuseio, recomendações e conservação prescritos nas informações impressas nos rótulos das embalagens, nos boletins técnicos, nas normas brasileiras do produto e neste manual sejam respeitados.

Para requerer a assistência, deve-se entrar em contato com o fabricante através do SAC (Serviço de Atendimento ao Consumidor), onde serão necessárias informações de: marca comercial, lote do produto, nota fiscal de compra, conhecimento do sistema de aplicação e área a ser aplicado o produto adquirido. Ressalta-se que se o lote não constar na nota fiscal, é recomendado registrar com fotos a indicação do lote informado na embalagem do produto.

É importante frisar que cada fabricante possui os próprios procedimentos para realizar o processo de assistência técnica. Desta forma, também podem ser solicitadas fotos do problema apresentado pelo produto e/ou ser acordado o envio de um técnico ao local para análise.

Em relação às garantias, a norma ABNT NBR 17170 – *Edificações – Garantias – Prazos recomendados e diretrizes* apresenta instruções para que prestadores de serviços de construção em edificações possam estabelecer prazos e garantias de forma normativamente adequados, também servindo para respaldar os demais agentes frente a essas garantias. As recomendações de prazos de acordo com esta norma estão apresentadas resumidas no Quadro 7.

Quadro 7 – Produtos, falhas e prazos de garantia tecnicamente recomendados

Produto	Tipo de falha	Prazo tecnicamente recomendado
Tinta <i>standard</i> (exterior)	Perda de integridade da película (má aderência da película e descolamento, pulverulência, craqueamento), eflorescência, bolhas, bolor, fungo, mofo e algas (presença de manchas esverdeadas, rosadas ou escuras)	1 ano
Tinta <i>premium</i> e <i>super premium</i> (exterior)		3 anos
Tinta econômica, <i>standard</i> , <i>premium</i> , <i>super premium</i> e sem nível de desempenho (interior)		1 ano
Esmalte sintético <i>standard</i> e <i>premium</i> e tinta a óleo base solvente (exterior)	Enrugamento, bolhas, perda de integridade da película (má aderência da película e descolamento, pulverulência, craqueamento)	1 ano
Esmalte sintético <i>standard</i> e <i>premium</i> e tinta a óleo base solvente (interior)		3 anos
Verniz sintético base solvente (interior)		1 ano
Textura utilizada como acabamento (exterior)	Perda de integridade da película (má aderência da película e descolamento, pulverulência, craqueamento) e bolhas	3 anos

12. MANUTENÇÃO

Conforme indicado na norma ABNT NBR 5674 – *Manutenção de edificações – Requisitos para o sistema de gestão de manutenção*, deve existir um programa de manutenção individual para cada sistema. O programa de manutenção interfere diretamente na estimativa da vida útil do sistema e deve ser elaborado de forma correta, contendo as seguintes informações:

- Periodicidade da manutenção;
- Responsáveis pela execução da manutenção;
- Documentos de referência;
- Referências normativas;
- Recursos necessários para execução da manutenção.

Como exemplo, a ABNT NBR 5674 apresenta um modelo de programa de manutenção preventiva para revestimentos de paredes, tetos e pisos, conforme indicado no Quadro 8.

Quadro 8 – Modelo de planejamento de atividades de manutenção preventiva sugerido na norma ABNT NBR 5674

Periodicidade	Sistema	Elemento/ Componente	Atividade	Responsável
A cada ano	Revestimentos de parede, piso e teto.	Paredes externas (fachadas) e muros	Verificar a integridade e reconstituir onde necessário	Equipe de manutenção local ou empresa especializada
		Piso acabado, revestimento de paredes e tetos		
		Deck de madeira		

Portanto, para que sejam atingidos os resultados esperados de conservação e de vida útil do sistema de pintura, é necessária a realização de inspeções regulares e de ações de manutenção. É importante salientar que as recomendações e prazos indicados neste manual para ações de inspeção e manutenções levam em consideração condições normais de utilização do produto e sua correta aplicação, armazenamento, homogeneização, diluição e transbordo, seguindo as orientações do fabricante. Para auxiliar a realização da manutenção e garantir a realização periódica das tarefas, pode-se utilizar uma lista para melhor organizar o sistema, como exemplificado no Quadro 9.

Quadro 9 – Exemplo de lista de tarefas

Tarefa	Descrição	Periodicidade	Materiais	Data de início	Data de fim	Responsável pelo procedimento	Relato do procedimento	Relato sobre a necessidade de manutenção corretiva	Data da última manutenção	Data da próxima realização
Inspeção da superfície	Avaliar as condições da área pintada, verificando a ocorrência de descascamento, esfarelamento, perda de cor, trincas e fissuras	1 ano	-	dd/mm/aa	dd/mm/aa	Equipe técnica especializada (contratada)	dd/mm/aa	dd/mm/aa
Limpeza periódica	Remover maresia, poluição e outras sujeiras	1 ano	Água, detergente, esponja macia...	dd/mm/aa	dd/mm/aa	Equipe de manutenção especializada (contratada)	dd/mm/aa	dd/mm/aa
....

A inspeção da superfície pintada deve ser realizada periodicamente para avaliar as condições da área pintada e verificar a ocorrência de descascamento, esfarelamento, perda de cor, manchas, proliferação de microrganismos, trincas e fissuras e verificar a necessidade de possíveis ações de manutenção ou limpeza.

Antes de executar qualquer processo de manutenção ou limpeza, deve-se aguardar a cura do produto por um período mínimo de 30 dias. É aconselhado realizar a **limpeza anualmente** para remover maresia, poluição, fungos, bactérias, algas e outras sujeiras e contaminantes, e deve seguir as recomendações e os cuidados indicados nas embalagens e/ou boletins técnicos de cada produto. Para ambientes extremos (por exemplo: localização litorânea, próximo a rios, lagos, florestas ou sujeitos a intensa maresia, poluição, umidade e contaminantes biológicos) deve-se entrar em contato com suporte técnico para orientação sobre o sistema de pintura mais adequado e periodicidade da manutenção.

Para limpeza periódica da superfície pintada ou para retirada de pequenas manchas, deve-se utilizar apenas água com detergente líquido neutro e esponja macia. A limpeza deve ser feita de forma suave e homogênea por toda a área, e o enxague deve ser feito com água limpa. Não devem ser utilizados produtos abrasivos, que podem danificar a pintura, nem pano seco, que pode causar o polimento da superfície (manchas brilhantes). Também, a limpeza com água quente ou vapor pode causar manchas indesejáveis, não sendo recomendada.

Algumas sujidades podem ser de difícil retirada, sendo necessária sua limpeza imediata com esponja macia e detergente neutro para não provocar manchas na pintura e não ser necessária a repintura da superfície.

Também podem ocorrer manchas por pingos isolados de chuvas em até trinta dias após a pintura. Se isto ocorrer, recomenda-se a lavagem imediata de toda superfície com água corrente em abundância sem esfregar.

No caso de serem constatadas patologias no sistema de pintura, deverão ser realizadas manutenções corretivas de caráter emergencial. Nessas ocorrências é essencial identificar a causa para evitar que, além de serem realizadas as correções necessárias, as patologias se repitam. A seguir são apresentados alguns exemplos de patologias com suas respectivas causas prováveis e correções.



Eflorescência

Aparecimento de manchas esbranquiçadas, desbotamento de cor e/ou acúmulo de pó branco sobre a superfície.

Causas prováveis: Infiltração de umidade ou pintura sobre reboco não curado.

Correções: Eliminar a infiltração de umidade; repintar após aguardar o tempo da cura do reboco e remoção das partes soltas; limpar com água; lixar a superfície e pintá-la novamente.

Saponificação

Caracteriza-se pelo manchamento pegajoso, “derretimento” e “esfumaçamento” da pintura na parede de alvenaria.

Causa provável: Alcalinidade excessiva da cal, do cimento e do reboco não curado.

Correção: Remover a área afetada com escova de aço, espátula ou com lixamento, e repintar a superfície.



Aparecimento de bolor, fungo, mofo ou algas

Caracteriza-se por manchas esverdeadas ou escuras.

Causas prováveis: Presença de umidade constante; ambientes com frequentes mudanças de temperatura ou com pouca iluminação.

Correções: Eliminar a fonte de umidade; limpar com uma solução de água sanitária e água na proporção 1 para 1 e deixar agir por quatro horas, repetindo o processo depois de 15 dias; utilizar produtos específicos para eliminação de mofo, bolor e algas, à venda em lojas de tintas.



Desagregamento

Caracteriza-se por destacamento da película de tinta da superfície (no caso de alvenarias, junto com a massa niveladora ou argamassa de reboco, que se apresentam esfareladas).

Causas prováveis: Aplicação da tinta antes da cura do reboco; penetração de umidade ou traço incorreto da argamassa.

Correções: Eliminar infiltração de umidade e, se necessário, corrigir as causas com obra civil; retirar as partes soltas com escova de aço e espátula; nivelar a superfície e repintar a área.



Enrugamento

Caracteriza-se por ondulações entre as camadas de tinta, com acúmulo localizado de material.

Causas prováveis: Acúmulo de material na aplicação de uma camada espessa de tinta; tinta diluída incorretamente; pintura sobre a superfície muito quente; incompatibilidade no sistema de pintura; utilização de diluente incorreto ou falha na preparação do substrato.

Correções: Retirar toda a parte afetada com espátula e lixa; preparar a superfície e repintar.



Bolhas

Caracteriza-se pelo aparecimento de bolhas de ar na superfície pintada.

Causas prováveis: Repintura sem a remoção de poeiras, vazamentos e infiltrações; falta de vedação na junção da janela com a parede ou em calhas e rufos; uso de produto inadequado (uso de massa interior em área externa, por exemplo); utilização de massa niveladora de baixa qualidade ou incompatibilidade com o sistema de pintura anterior (uso de pintura à base de água sobre pintura base solvente, por exemplo) sem a devida preparação da superfície.

Correções: Remover as partes soltas em toda a área afetada e repintar.



Crateras

Caracteriza-se por buracos circulares na superfície de pintura.

Causas prováveis: Presença de espuma na tinta resultante de bolhas formadas pela agitação excessiva da tinta antes de aplicação; contaminação da superfície ou dos equipamentos de pintura, ou problemas de umectação do substrato.

Correções: Remover a pintura; preencher ou corrigir a cratera e repintar.

Manchas

Aspecto mais escuro em partes da superfície pintada.

Causas prováveis: Fumaça de cigarro, de gordura ou de óleo; pingos de chuva que ocasionam remoção incompleta de substâncias solúveis da tinta.

Correções: Para problemas com fumaça: limpar com produto à base de amoníaco e repintar a superfície; para problemas com solubilidade parcial: lavar a superfície com água em abundância.



Pichações não são consideradas patologias, mas sua remoção é considerada uma manutenção corretiva.



Pichações

Correções: Lixe ou aplique um removedor adequado utilizando os EPIs indicados pelo fabricante e deixe agir por alguns minutos; execute movimentos circulares e contínuos com um pano ou estopa até a remoção total da pichação; por fim, limpar a superfície com água e sabão, e, se necessário, reaplicar a tinta.

A **repintura da superfície** é a solução adequada em casos de manchas mais profundas (como de tintas de caneta, gordura, respingos de alimentos e algumas patologias descritas acima) e que não possam ser removidas com detergente líquido neutro, água e esponja macia.

Além disso, é recomendado realizar a repintura periodicamente, devido a possíveis sujidades e ao desgaste das tintas. Nesses casos, é recomendado pintar a parede ou superfície por inteiro, evitando diferenças de textura, aspecto e cor. As orientações para a preparação de superfícies para o procedimento de repintura estão indicadas no item 8.1, identificadas como “Superfícies pintadas”. A estimativa de prazo para repintura para cada tipo de produto e seu ambiente de aplicação são apresentados no Quadro 10.

Quadro 10 – Prazos estimados para repintura, de acordo com o produto e seu ambiente de aplicação

Produto	Ambiente	Estimativa de prazo para repintura	Cuidados adicionais e periodicidade
Tinta econômica	Interno	2 anos	Manter o local arejado e livre de umidade. Evitar contato direto com sujidades e contaminantes como graxa, óleo, sola de sapato e outros produtos que possam manchar a superfície pintada (batom, lápis, mostarda etc.) Avaliar a sujidade a cada 6 meses para tintas econômica e <i>standard</i> , esmaltes sintéticos <i>standard</i> , tintas a óleo e verniz, e a cada ano para os demais produtos. Lavar a superfície com água e detergente neutro somente quando necessário, utilizando esponja do lado macio com o mínimo de pressão sobre a película da tinta
Tinta <i>standard</i>		3 anos	
Tinta <i>premium</i>		6 anos	
Tinta <i>super premium</i>		8 anos	
Esmalte sintético <i>standard</i> e tinta a óleo		4 anos	
Esmalte sintético <i>premium</i>		7 anos	
Verniz		2 anos	
Textura exterior utilizada como acabamento		3 anos	

Continua

Quadro 10 (Continuação) – Prazos estimados para repintura, de acordo com o produto e seu ambiente de aplicação

Produto	Ambiente	Estimativa de prazo para repintura	Cuidados adicionais e periodicidade
Tinta <i>standard</i>	Externo	2 anos	Evitar infiltração de umidade. Realizar limpeza com água sob pressão adequada caso apareça excesso de sujidades, como: fuligem, poeiras etc. Caso haja início de proliferação de mofo ou fungos, aplicar produto específico para remoção de tais microrganismos. Avaliar descascamento e sujidade a cada 6 meses para tintas <i>standard</i> , esmaltes sintéticos <i>standard</i> , tintas a óleo e texturas aplicadas como acabamento, e a cada ano para os demais produtos
Tinta <i>premium</i>		4 anos	
Tinta <i>super premium</i>		6 anos	
Esmalte sintético <i>standard</i> e tinta a óleo		3 anos	
Esmalte sintético <i>premium</i>		5 anos	
Textura exterior utilizada como acabamento		3 anos	

Nota 7: Os prazos estimados não levam em consideração situações climáticas extremas ou situações acidentais, como vazamentos, por exemplo.

Nota 8: Algumas cores intensas aplicadas em ambientes externos, que em composição utilizam pigmentos vermelho, amarelo, magenta, laranja e azul, poderão ter perda gradativa da tonalidade, quando expostas ao intemperismo. Este desbotamento não compromete a proteção e a durabilidade da tinta.

Nota 9: Esmaltes sintéticos brancos podem apresentar tonalidade amarelada com o tempo quando aplicados em ambientes sem presença de luz.

Nota 10: Nos esmaltes sintéticos brilhantes pode haver perda gradativa do nível de brilho inicial, sem comprometer a proteção e durabilidade do produto

Todas as atividades de inspeção e manutenção deverão ser devidamente registradas, contendo no mínimo as seguintes informações:

- Atividade realizada;
- Data da realização;
- Responsável pela execução das atividades;
- Possíveis problemas detectados durante a execução das atividades;
- Ações corretivas implementadas.

13. SUSTENTABILIDADE NO SETOR DE TINTAS

A busca por desenvolvimento setorial sustentável é um compromisso assumido pelo setor de tintas, sob a liderança da ABRAFATI, que desenvolve e impulsiona iniciativas nessa direção, dentro e fora das indústrias.

Essencialmente, a tinta colabora diretamente para a sustentabilidade, uma vez que seu objetivo inicial é proteger às mais diferentes superfícies, contribuindo assim para o aumento da vida útil das edificações, evitando a extração de novos recursos naturais e matérias-primas, economizando água, energia e outros insumos.

Demandas de sustentabilidade estão presentes também no norteamento de pesquisa e desenvolvimento de novos produtos, com efetividade para minimização de impactos, redução do uso de matérias-primas, de energia e de água, além da redução da emissão de VOCs (compostos orgânicos voláteis), entre outros.

Para a melhoria das práticas internas das indústrias, o setor conta com o Programa *Coatings Care* – atuação responsável em tintas – criado pelo *World Coatings Council*, que visa a conscientização e compromisso em prol da saúde, segurança e meio ambiente. As empresas participantes obtêm ganhos como: melhorias em processos, sistematização de técnicas e avanços que facilitam a obediência às exigências da legislação e de normas ambientais.



Quando o assunto é aplicação, para que o processo de pintura seja cada vez mais sustentável é primordial a atenção na escolha do produto adequado para a finalidade desejada, o que inclui questões como: qualidade, utilização apropriada, consideração de mão de obra capacitada para melhores resultados e dimensionamento correto da quantidade de produto a ser utilizado para evitar ou minimizar sobras de tintas. Para que isso aconteça, é preciso ter conhecimento da área a ser pintada (metragem quadrada) e associá-la ao rendimento do produto informado pelo fabricante.

Outra iniciativa importante conduzida setorialmente é o atendimento à Política Nacional de Resíduos Sólidos, que trata das embalagens geradas pelo consumidor final. Desde 2013, a ABRAFATI protagoniza diversas ações e investimentos em educação, conscientização e sensibilização da sociedade para que as embalagens recebam a destinação ambientalmente adequada. Fazem parte dessas ações:

- Estruturação de centros de recebimento, para receber e garantir a destinação adequada às embalagens pós-consumo.
- Instalação, em conjunto com o varejo e outros parceiros, de pontos de entrega voluntária (PEVs) para recebimento dos materiais devolvidos pelos usuários.
- Parceria com cooperativas de catadores de materiais recicláveis, envolvendo treinamento e apoio técnico para que atuem de acordo com as melhores práticas sustentáveis.

- Estabelecimento de iniciativas em conjunto com outros segmentos (construtoras, siderúrgicas, sucateiros, entre outros) para desenvolver soluções conjuntas que facilitem o encaminhamento das embalagens pós-consumo para a reciclagem.
- Produção de materiais informativos e realização de campanhas educativas.

Essas e outras orientações estão disponíveis de forma atualizada na *homepage* da ABRAFATI, na seção de sustentabilidade em <https://abrafati.com.br/sustentabilidade-o-que-fazemos/>.

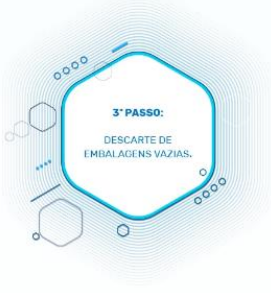
Para pesquisar os locais adequados para descarte dos recipientes de tintas, acesse a seção “SUSTENTABILIDADE” > “Resíduos Sólidos” e role com o cursor do *mouse* até a opção “VEJA AQUI LOCAIS ONDE VOCÊ PODE LEVAR LATAS DE TINTAS VAZIAS.”, conforme indicado nas Figura 13 e Figura 14.



Figura 13 – Site da ABRAFATI na *homepage* com destaque para a seção “Resíduos Sólidos”

... Use a tampa de tinta sempre com o queimador que você usou. Uma escola, uma creche, uma casa de repouso ou até mesmo um vizinho.

- Não deixe sobra na embalagem. Tinta foi feita para pintar e não para ir para o lixo!



- Dê um destino correto para a embalagem vazia. Recicle!
- Latas de aço são 100% recicláveis e podem voltar infinitamente ao ciclo da reciclagem. Os baldes plásticos também podem ser reciclados, sendo reintroduzidos no ciclo produtivo como matéria-prima de qualidade.
- Mesmo com restos de tinta seca, encaminhe embalagens vazias para uma Área de Transbordo e Triagem (ATT) autorizada pela prefeitura, Pontos de Entrega Voluntária (PEVs), cooperativas de catadores de materiais recicláveis ou sucateiros legalizados.

VEJA AQUI LOCAIS ONDE VOCÊ PODE LEVAR LATAS DE TINTAS VAZIAS.

Figura 14 – Site da ABRAFATI na seção “Resíduos Sólidos” com destaque para opção de verificação dos locais de descarte

14. VIDA ÚTIL DE PROJETO DAS TINTAS IMOBILIÁRIAS

A norma ABNT NBR 15575 - *Edificações habitacionais - Desempenho* descreve os requisitos de desempenho para os diversos sistemas que compõem uma construção para fins habitacionais. Na primeira parte da norma (ABNT NBR 15575-1 - *Edificações habitacionais - Desempenho - Parte 1: Requisitos gerais*), a vida útil de projeto (VUP) é definida da seguinte forma:

“Vida útil de projeto (VUP) – período estimado de tempo para o qual um sistema é projetado, a fim de atender aos requisitos de desempenho estabelecidos nesta Norma, considerando o atendimento aos requisitos das normas aplicáveis, o estágio do conhecimento no momento do projeto e supondo o atendimento da periodicidade e correta execução dos processos de manutenção especificados no respectivo manual de uso, operação e manutenção (a VUP não pode ser confundida com o tempo de vida útil, durabilidade, e prazo de garantia legal ou contratual)”.

Entende-se, portanto, que a VUP é uma estimativa teórica de tempo, que poderá ou não ser atingida em função da eficiência e constância dos processos de manutenção e dos cuidados na utilização. A norma observa que *“É necessário salientar a importância da realização integral das ações de manutenção pelo usuário, sem o que se corre o risco de a VUP não ser atingida”.* As ações de manutenção preventiva e corretiva a serem feitas durante a vida útil do sistema de pintura, bem como a especificação da periodicidade de sua execução, estão descritos detalhadamente no item 12 deste manual. É importante ressaltar que a VUP do sistema de pintura está atrelada à qualidade do produto de cobertura e das formas de aplicação, uso e manutenção, e que situações acidentais, como vazamentos, por exemplo, não configuram perda de vida útil e não são previstas para sua estimativa.

A Figura 15, extraída do anexo C da norma ABNT NBR 15575-1, ilustra um exemplo da evolução do desempenho de um revestimento ao longo do tempo, comparando situações em que a manutenção foi ou não executada.

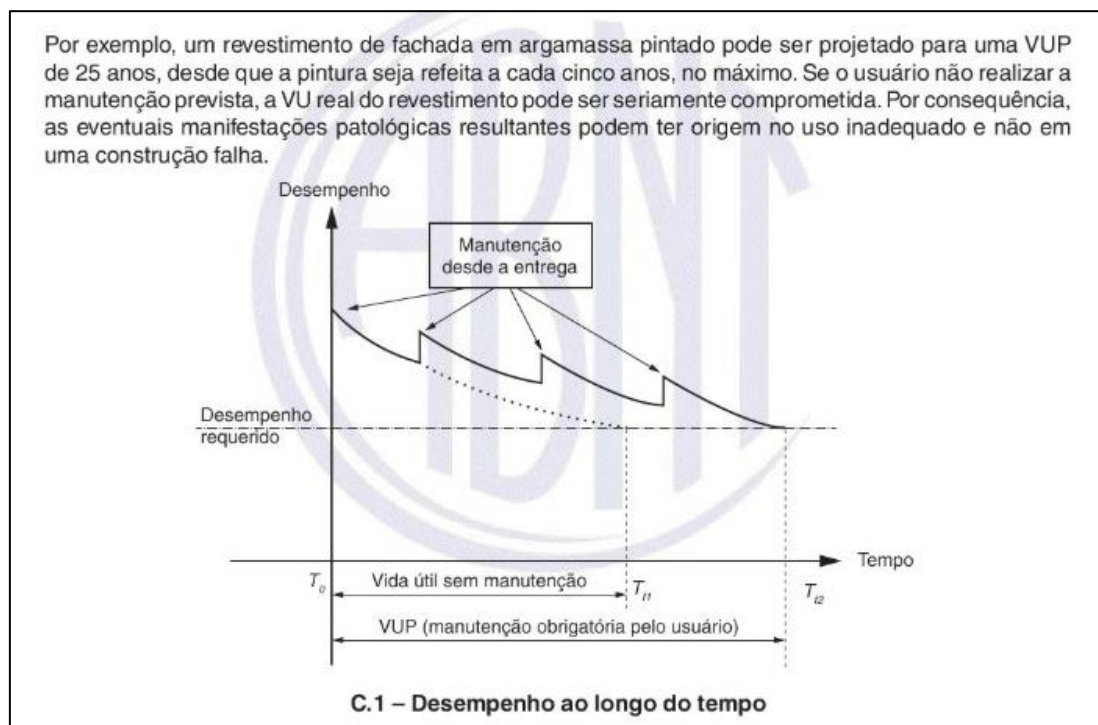


Figura 15 - Exemplo de evolução do desempenho de um sistema ao longo do tempo (trecho retirado da ABNT NBR 15575, parte 1 – Anexo C)

Para o sistema de pintura, a norma apresenta, em seu Anexo C – *Considerações sobre durabilidade e vida útil*, as VUP descritas no Quadro 11.

Quadro 11 – Vida útil de projeto para pinturas

Atividade	Tipos de pintura	Vida útil em anos		
		Mínimo	Intermediário	Superior
Pintura	Pinturas internas e papel de parede	≥ 3	≥ 4	≥ 5
	Pinturas de fachada, pinturas e revestimentos sintéticos texturizados	≥ 8	≥ 10	≥ 12

As tintas imobiliárias abordadas neste documento e produzidas por empresas qualificadas no Programa Setorial da Qualidade atendem às respectivas normas brasileiras, que, por sua vez, estabelecem as exigências para a vida útil de projeto previstas na norma ABNT NBR 15575.

Então, para o cumprimento da vida útil do sistema de pintura, é importante assegurar os seguintes fatores:

- Correta escolha do produto para a superfície que será pintada, conforme itens 5 e 6 deste manual;
- Avaliação individual do produto - avaliar a conformidade do produto escolhido em relação à sua norma de especificação. O Item 4 deste manual indica como consultar a relação de empresas qualificadas e seus produtos.
- Execução e registro de aplicação do sistema de pintura, contando com a escolha adequada do produto de acordo com o ambiente em que será usado e com a superfície a ser pintada e

a correta aplicação do material, que inclui a seleção apropriada das ferramentas a serem utilizadas, registro das condições da superfície a ser pintada e sua devida preparação. Os itens 7, 8, 9 e 10 tratam destes temas com mais detalhes e mais detalhes podem ser obtidos na norma ABNT NBR 13245 – *Tintas para construção civil — Execução de pinturas em edificações não industriais — Preparação de superfície*.

- Execução e registro das ações preventivas e corretivas de manutenção – conforme orientações descritas no item 12 deste documento.

Nota 11: Cabe também observar que a alteração da aparência original das pinturas externas sofre grande influência de fatores alheios ao controle do fabricante, tais como: a incidência de ventos, a presença de poeiras e fuligem suspensas no ar, escoamento de água de chuva a partir de beirais e peitoris que não utilizem pingadeiras, índices pluviométricos, presença de vegetação abundante nas redondezas da edificação, queimadas e outras alterações climáticas. Tais condições podem variar de localidade para localidade.



Av. Dr. Cardoso de Mello, 1340
Cj. 131 - Vila Olímpia
São Paulo, SP - Brasil
CEP 04548-004
Tel.: +55 (11) 4083-0500
www.tintadequalidade.com.br

 /abrafatioficial

 /abrafati.official

 /abrafati

 /abrafati

 /abrafati

