

10 – PATOLOGIAS MAIS COMUNS EM REVESTIMENTOS.

APÓS ESTUDAR ESTE CAPÍTULO; VOCÊ DEVERÁ SER CAPAZ DE:

- Saber analisar as manifestações apresentadas nos revestimentos;
- Saber as causas prováveis das patologias dos revestimentos;
- Especificar corretamente os reparos;
- Especificar os materiais ideais para os revestimentos.

Podemos observar nas edificações os seguintes fenômenos, prejudiciais ao aspecto de paredes e tetos:

- a- a pintura acha-se parcial ou totalmente fissurada, deslocando da argamassa de revestimento;
- b- há formação de manchas de umidade, com desenvolvimento de bolor;
- c- há formação de eflorescência na superfície da tinta ou entre a tinta e o reboco;
- d- a argamassa do revestimento descola inteiramente da alvenaria, em placas compactas ou por desagregação completa;
- e- a superfície do revestimento apresenta fissuras de conformações variada;
- f- a superfície do revestimento apresenta vesículas com deslocamento da pintura;
- g- o reboco endurecido empola progressivamente, deslocando do emboço.

Estes fenômenos podem se apresentar como resultados de uma ou mais causas, atuando sobre a argamassa de revestimento; tais como:

- a-** tipo e qualidade dos materiais utilizados no preparo da argamassa de revestimento.
- b-** mau proporcionamento das argamassas;
- c-** má aplicação de revestimento;
- d-** fatores externos ao revestimento;

Todos os tipos de danos de revestimento têm importância do ponto de vista da economia e satisfação do usuário.

À preocupação do usuário com o custo do reparo do revestimento deve-se acrescentar a sensação desagradável do mesmo precisar coexistir com um ambiente visualmente antiestético.

10.1 – REVESTIMENTOS ARGAMASSADOS - ANÁLISE DAS CAUSAS

10.1.1 - Causas decorrentes da qualidade dos materiais utilizados

Agregados

Em nosso meio é utilizada, como agregado, a areia natural essencialmente quartzosa. São particularmente prejudiciais impurezas tais como: aglomerados argilosos, pirita, mica, concreções ferruginosas e matéria orgânica. Dos efeitos observáveis, a expansão pode ser resultante da formação de produtos de oxidação da pirita e das concreções ferruginosas - sulfatos e óxidos de ferro hidratados, respectivamente - de hidratação de argilo-minerais montmoriloníticos ou de matéria orgânica. A matéria orgânica pode ser a causa de formação de vesículas esporádicas; no interior de cada vesícula observa-se um ponto escuro (Figura 10.1)



Figura 10.1 - Vesícula formada no reboco. No centro da vesícula, material pulverulento escuro.

A desagregação do revestimento, por sua vez, tem como causa a presença de torrões argilosos, com excesso de finos na areia ou de mica em quantidade apreciável. A mica pode também reduzir a aderência do revestimento à base ou de duas camadas entre si.

Cimento

Não existe inconveniente quanto ao tipo de cimento, mas sim, quanto à finura que regulará os níveis de retração por secagem. A retração nas primeiras 24 horas é controlada pela retenção de água que, por sua vez, é proporcional ao teor de finos. Mas, em idades, maiores, a retração aumenta com o teor de finos. De modo a contornar o problema, costuma-se adicionar aditivo incorporador de ar à argamassas de cimento, exceção feita à de chapisco. Outra alternativa é a de

adicionar-se cal hidratada que aumenta o teor de finos, melhorando a retenção de água e trabalhabilidade do conjunto.

Cal

A produção de cal virgem e de cal hidratada e o endurecimento da argamassa pertencem a um ciclo de reações que se inicia pela decomposição do constituinte principal da matéria-prima, o carbonato, terminando pela sua regeneração no endurecimento da argamassa, como resultado da ação do anidrido carbônico do ar.

A etapa intermediária, de hidratação da cal virgem, dá-se por uma reação contínua, cuja velocidade depende das condições de calcinação da matéria-prima. Comparativamente, a cal virgem dolomítica tem velocidade de hidratação mais lenta. Quando esta reação não é completa durante a extinção em fábrica, pode continuar após o ensacamento, durante o amassamento e após a aplicação da argamassa. O inconveniente é o aumento de volume que acompanha a reação de hidratação. A hidratação retardada é a responsável pelo rasgamento do saco quando a cal é armazenada por tempo prolongado.

Se utilizada logo após a fabricação, o aumento de volume causa danos ao revestimento, mais propriamente na camada de reboco, com efeitos diferentes, quer se trate do óxido de cálcio ou do óxido de magnésio presentes na cal. Existindo óxido de cálcio livre, na forma de grãos grossos, a expansão não pode ser absorvida pelos vazios de argamassa e o efeito é o de formação de vesículas, observáveis nos primeiros meses de aplicação do reboco.

Ao ser a hidratação do óxido de magnésio muito mais lenta, ela se dá simultaneamente à carbonação. O revestimento endurecido empola gradativamente deslocando-se do emboço (figura 10.2)

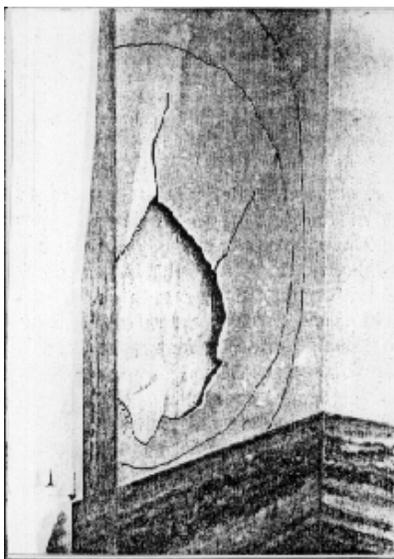


Figura 10.2 - Aspecto típico do deslocamento da argamassa de cal do revestimento interno.

Observar-se que o empolamento é mais localizado em regiões onde há maior incidência do sol ou de aquecimento por fontes quaisquer (fogão, aquecedores, tubulação de água quente).

10.1.2 - Causas decorrentes do traço da argamassa

Argamassa de cimento

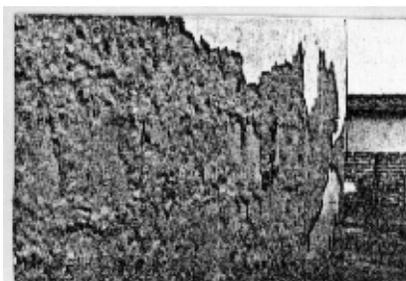
A primeira camada do revestimento é constituída pelo emboço, cuja função é regularizar a superfície da base; como já visto, para que essa camada seja suficientemente elástica deve conter cal e cimento em proporções adequadas. Observam-se fissuras e deslocamento quando esta camada é excessivamente rica em cimento (proporção 1:2 em massa, por exemplo), condição agravada quando aplicada em espessura maior de 2 cm.

Argamassa de cal

O endurecimento é resultante da carbonatação da cal. Assim sendo, a resistência da argamassa é função de uma proporção adequada, areia, cal e de condições favoráveis à penetração do anidrido carbônico do ar atmosférico através de toda a espessura da camada.

Em camadas pouco espessas como as de reboco, a carbonatação é favorecida pela pequena espessura da camada, mas desfavorecida por uma porosidade baixa resultante de uma argamassa rica em finos, procedentes tanto do agregado como do aglomerante.

Podemos considerar como argamassa rica a que contém proporção cal-areia, em massa superior a 1:3. Com relação ao agregado é desaconselhável a utilização de argamassa de saibro.



10.3 - Argamassa magra de saibro e cal aplicada muito espessa. A incidência da chuva favorece o fenômeno de desagregação, iniciando-se na parte inferior da alvenaria.

A Figura 10.3 nos mostra a desagregação de um revestimento de uma única camada com espessura fora de especificação, construída de saibro e cal, com a agravante de ter sido aplicado sem chapisco sobre blocos de concreto. Para as camadas de 2 cm aproximadamente ou mais, como as de emboço, é aplicada a utilização de cimento e cal.

Uma argamassa magra tem porosidade favorável à carbonatação, mas não tem a resistência suficiente para manter-se aderente ao emboço ou à alvenaria, quando aplicada como revestimento em uma única camada. Constata-se casos de deslocamento acompanhado de desagregação, para argamassa de 1:16 ou ainda para proporções maiores.

10.1.3 - Causas decorrentes do modo de aplicação do revestimento

Aderência à base

Independentemente do número de camadas de argamassa aplicadas, ou da qualidade dos materiais empregados, é essencial que existam condições de aderência do revestimento à base.



10.4 - Argamassa em processo de deslocamento por falta de chapisco.

A Figura 10.4 nos mostra o deslocamento de revestimento aplicado sem chapisco. A aderência se dá pela penetração da nata no aglomerante nos poros da base e endurecimento subsequente. Consequentemente vai depender da textura e da capacidade de absorção da base, bem como da homogeneidade dessas propriedades.

Assim, pode apresentar problema de aderência, uma camada do revestimento aplicada sobre outra impregnada de um produto orgânico, o qual impede a penetração da nata do aglomerante. Cita-se, como exemplo, uma

superfície de concreto impregnada de desmoldante ou uma camada de chapisco contendo um produto hidrofugante.

Outra causa a ser citada é a ausência de rugosidade da camada da base.

O revestimento mantém-se aderente nas regiões correspondentes às juntas do assentamento. Sendo a área dessas juntas relativamente pequena, o revestimento acaba por descolar sob efeito do seu próprio peso.

Espessura do revestimento

Segundo as prescrições da NB-231 "Revestimento de paredes e tetos com argamassas: materiais, preparo, aplicação e manutenção", a espessura do emboço não deve ultrapassar 2 cm e a do reboco 2 mm. Observa-se que em alguns casos deslocamento de revestimento de laje de teto o emboço chega a apresentar espessura de 5 cm. Este fato, agravado por em traço rico de cimento, não permite que o revestimento acompanhe a movimentação da estrutura, deslocando-se. No reboco, o efeito observado é de desagregação por falta de carbonatação.

Aplicação da argamassa

Para argamassa contendo cimento, se o tempo de endurecimento e secagem da camada inferior não é observado antes da aplicação da camada superior, a retração que acompanha a secagem da camada inferior gera fissuras, com configuração de mapa, na camada superior.

O alisamento intenso da camada de reboco propicia uma concentração de leite de cal na superfície. Por carbonatação, forma-se uma película de carbonato uniforme que age como uma barreira à penetração do anidrido carbônico, impedindo o endurecimento do interior da camada de revestimento.

10.1.4 - Causas decorrentes do tipo de pintura

As tintas a óleo ou à base de borracha clorada e epóxi promovem uma camada impermeável que dificulta a difusão do ar atmosférico através da argamassa de revestimento. Se a pintura for aplicada prematuramente, o grau de carbonatação atingido não é suficiente para conferir à camada de reboco a resistência suficiente e este acaba por deslocar-se do emboço com desagregação (Figura 10.5).

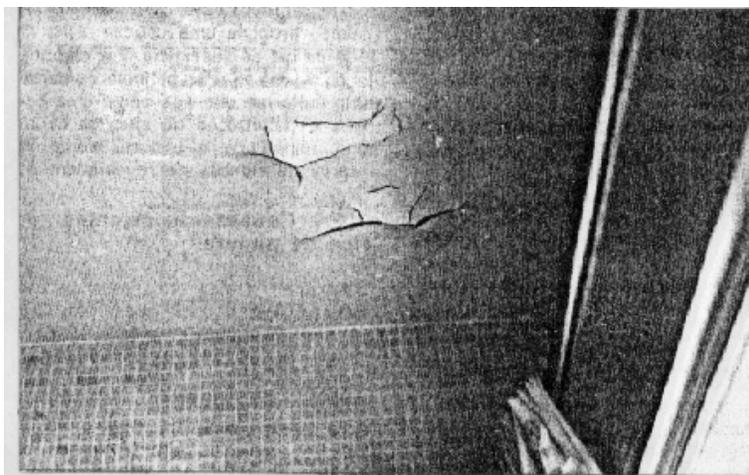
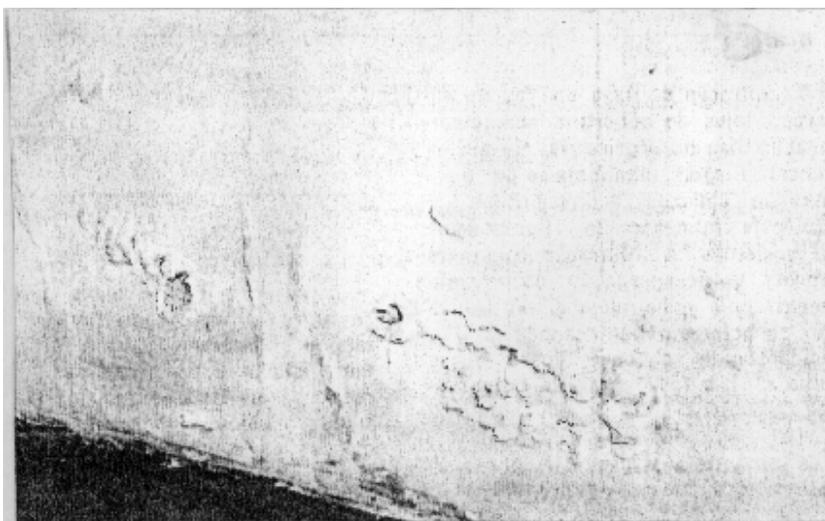


Figura 10.5 - Revestimento em processo de deslocamento por carbonatação insuficiente.

10.1.5 - Causas externas ao revestimento

Umidade

A infiltração de água através de alicerces, lajes cobertura mal impermeabilizadas ou argamassas de assentamento magras manifesta-se por manchas de umidade, acompanhada ou não pela formação de eflorescência ou vesículas. A infiltração constante provoca a desagregação do revestimento, com pulverulência (Figura 10.6), ou formação de bolor em pontos onde não há incidência de sol (Figura 10.7).



10.6 - Efeitos da umidade sobre o reboco. A argamassa nos pontos empolados é pulverulenta e facilmente removível. A alvenaria freqüentemente exposta ao sol não favorece a formação do bolor.

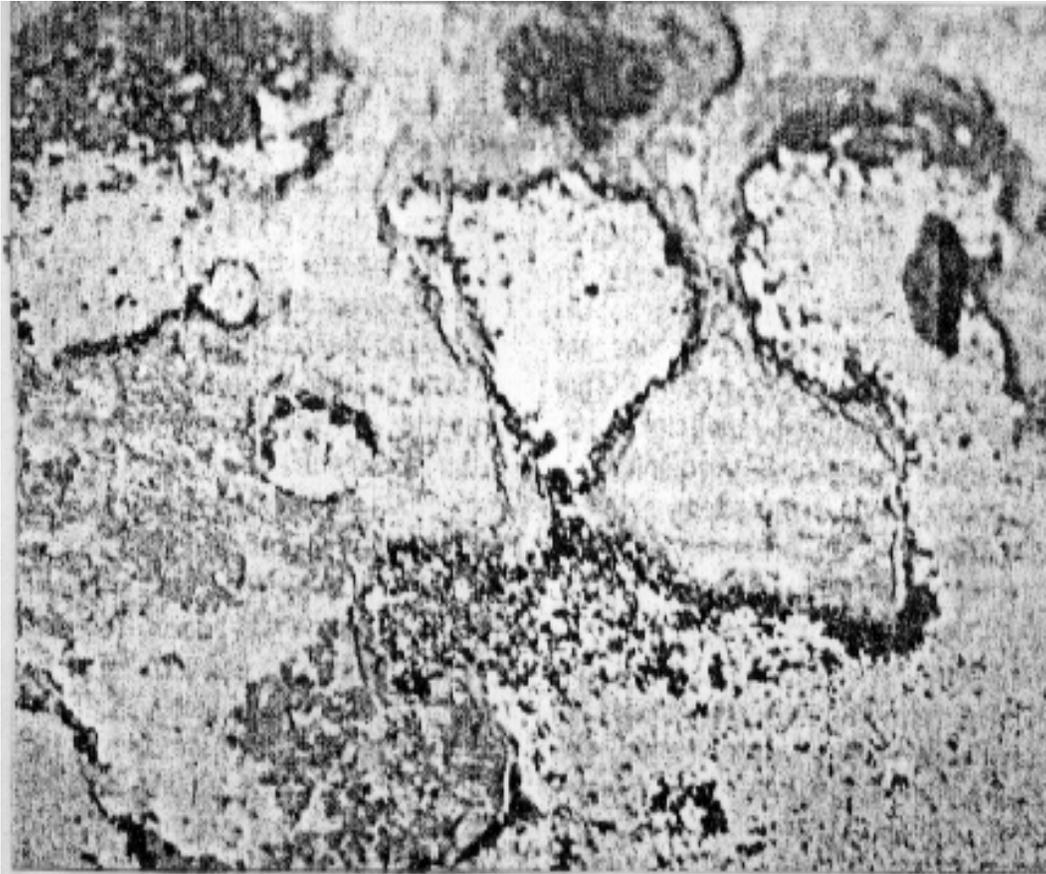


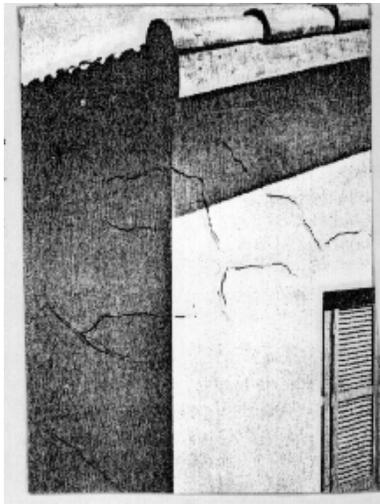
Figura 10.7 - Acúmulo de bolor no revestimento por efeito de umidade.

No caso de tintas impermeáveis, a eflorescência deposita-se entre a camada de tinta e a do reboco, comprometendo a aderência entre ambas. Estas tintas são também responsáveis pela formação de vesículas ou bolhas que resultam da percolação da água através da alvenaria e que se acumula entre o revestimento e a tinta.

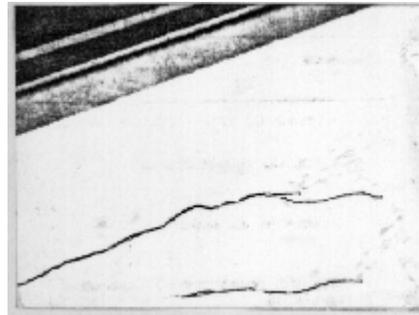
Expansão da argamassa de assentamento

Ocorre predominantemente no sentido vertical e pode ser identificada por fissuras horizontais no revestimento (Figuras 10.8a, 10.8b, 10.9). A expansão da argamassa de assentamento pode ser provocada por reações químicas entre os constituintes desta argamassa ou mesmo entre compostos do cimento e dos tijolos ou blocos que compõem a alvenaria. As causas podem ser as seguintes:

- reação de sulfato do meio ambiente ou do componente da alvenaria com o cimento da argamassa;
- hidratação retardada da cal dolomítica usada na argamassa de assentamento.



(a)



(b)

Figura 10.8a e 10.8b - Fissura do revestimento por expansão da argamassa de assentamento

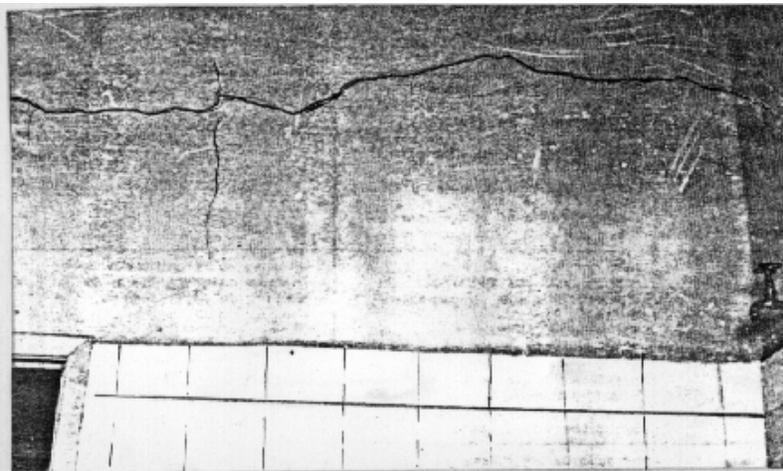


Figura 10.9 - Aspecto do revestimento interno. Notam-se as fissuras do revestimento e da argamassa de rejuntamento dos azulejos.

10.1.6. REPAROS

A possibilidade de reparo é função do tipo e extensão do dano existente. Os danos nem sempre aparecem em toda a edificação, mas comumente localizados em pontos onde o fenômeno que os originou é mais favorecido. Nestes casos, a tendência do usuário é executar pequenos reparos, sem a preocupação com a causa. Em conseqüência, o fenômeno alastra-se progressivamente, às vezes por um largo tempo, solicitando um reparo constante, talvez antieconômico se comparado a uma execução completa. Por isso mesmo, é necessária a

identificação das causas e da extensão do dano para melhor decidir-se sobre a solução a ser adotada, como segue nas Tabelas 10.1 e 10.2.

Tabela 10.1 - Identificação das causas, extensão do dano e solução.

Manifestações	Aspecto observado	Causas prováveis atuando com ou sem simultaneidade	Reparos
Bolor	Manchas de umidade	Umidade constante	Eliminação da infiltração da umidade
	Pó branco acumulado sobre a superfície	Sais solúveis presentes no elemento da alvenaria Sais solúveis presentes na água de amassamento ou unidade infiltrada Cal não carbonada	Secagem do revestimento Escovamento da superfície Reparo do revestimento quando pulverulento
Vesículas	Manchas esverdeadas ou escuras.	Umidade constante	Eliminação da infiltração da umidade
	Revestimento em desagregação.	Área não exposta ao sol	Lavagem com solução de hipoclorito Reparo do revestimento quando pulverulento
Deslocamento com Empolamentos	Empolamento da pintura, apresentando-se as partes internas das empolas na cor: - branca	- Hidratação retardada de óxido de cálcio da cal.	Renovação da camada de reboco
	- preta - vermelho acastanhado - bolhas contendo umidade interior☐	- Presença de pirita ou de matéria orgânica na areia - Presença de concreções ferruginosas na areia - Aplicação prematura de tinta impermeável	Eliminação da infiltração da umidade
Deslocamento com Empolamentos	A superfície do reboco formando bolhas cujos diâmetros aumentam progressivamente	Infiltração de umidade	Renovação da pintura
	O reboco apresenta som cavo sob percussão☐	Hidratação retardada do óxido de magnésio da cal	Renovação da camada de reboco

Tabela 10.2 - Identificação das causas, extensão do dano e solução.

Manifestações	Aspecto observado	Causas prováveis atuando com ou sem simultaneidade	Reparos
Fissuras Mapeadas	As fissuras têm forma variada e distribuem-se por toda a superfície	Retração da argamassa de base □	Renovação do revestimento Renovação da pintura
Deslocamento em Placa	A placa apresenta-se endurecida, quebrando com dificuldade. Sob percussão o revestimento apresenta som cavo	- A superfície de contato com a camada inferior apresenta placas freqüentes de mica - Argamassa muito rica - Argamassa aplicada em camada muito espessa - A superfície da base é muito lisa - A superfície da base está impregnada com substância hidrófuga - Ausência da camada de chapisco	Renovação do revestimento: - apicoamento da base - eliminação da base hidrófuga - aplicação de chapisco ou outro artifício para melhoria da aderência
	A placa apresenta-se endurecida, mas quebradiça, desagregando-se com facilidade Sob percussão o revestimento apresenta som cavo	Argamassa magra Ausência da camada de chapisco	Renovação do revestimento
Fissuras Horizontais	Apresenta-se ao longo de toda a parede	Expansão da argamassa de assentamento por hidratação retardada, do óxido de magnésio da cal.	Renovação do revestimento após hidratação completa da cal da argamassa de assentamento
	Deslocamento do revestimento em placas, com som cavo sob percussão	Expansão da argamassa de assentamento por reação cimento-sulfatos ou devido à presença de argilo-minerais expansivos no agregado	A solução a adotar é função da intensidade da reação expansiva
Deslocamento com Pulverulência	- A película de tinta desloca arrastando o reboco que se desagrega com facilidade - O reboco apresenta som cavo sob percussão	- Excesso de finos no agregado - Traço em aglomerantes - Traço excessivamente rico em cal - Ausência de carbonatação da cal - O reboco foi aplicado em camada muito espessa	Renovação da camada de reboco

OBS: Estão excluídas desta análise as fissuras de revestimento, resultantes de causas tais como recalques de fundação, movimentação de estrutura, dilatações térmicas diferenciadas, etc.

10.2 – REVESTIMENTOS CERÂMICOS - ANÁLISE DAS CAUSAS

As patologias nos revestimentos cerâmicos podem ter origem na etapa de projeto, quando são escolhidos os materiais, ou quando o projetista não leva em consideração as interações do revestimento com outras partes da construção (esquadrias, estrutura etc.), ou na fase de execução.

Verificar com cuidado, pois as patologias são evidenciadas por alguns sinais que podem ter origem em outros componentes de revestimento (base, mão-de-obra etc.) (COMUNIDADE DA CONSTRUÇÃO, 2004).

As patologias mais comuns são:

- Destacamentos de placas;
- Trincas;
- Gretamento e fissuras;
- Eflorescências;
- Deterioração das juntas.

10.2.1 - Destacamentos de placas

São caracterizados pela perda de aderência das placas cerâmicas do substrato, ou da argamassa colante, quando as tensões ultrapassam a capacidade de aderência das ligações entre a placa cerâmica e argamassa colante e/ou emboço.

Um dos sinais desta patologia é a ocorrência de um som cavo (oco) nas placas cerâmicas quando percutidas, ou se observa o estufamento da camada de acabamento.

As causas destes defeitos são:

- Instabilidade do suporte, devido a acomodação da construção;
- Deformação lenta da estrutura de concreto armado, variações higrotérmicas e de temperatura, características um pouco resiliente dos rejuntas;
- Ausência de detalhes construtivos (vergas, contravergas, juntas de dessolidarização).
- Utilização do cimento colante vencido;
- Assentamento sobre superfície contaminada;
- Mão-de-obra não qualificada;
- Execução do revestimento sobre base recém executada.

É muito trabalhosa e cara a recuperação desta patologia. Muitas vezes a solução é a retirada total do revestimento (COMUNIDADE DA CONSTRUÇÃO, 2004).

10.2.2 – Trincas, gretamentos e fissuras

Geralmente ocorre por causa da perda de integridade da superfície da placa cerâmica.

As trincas são rupturas na placa cerâmica provocadas por esforços mecânicos, que causam a separação das placas em partes, com aberturas superiores a 1 mm.

As fissuras são rompimentos nas placas cerâmicas, com abertura inferiores a 1 mm e que não causam a ruptura das placas.

O gretamento é uma série de aberturas em várias direções inferiores a 1 mm e que ocorrem na superfície esmaltada das placas.

A causa provável desta patologia é a falta de especificação de juntas de movimentação e detalhes construtivos adequados (COMUNIDADE DA CONSTRUÇÃO, 2004).

10.2.3 – Eflorescência

Eflorescência são manchas esbranquiçadas que se sobressaem ao revestimento cerâmico e a ele aderem. Ela aparece devido a um processo químico. O cimento comum, reagindo com a água, resulta em uma base medianamente solúvel, denominada hidróxido de cálcio. Como a argamassa de assentamento e de rejuntamento contém cimento e essas camadas são porosas, em sua composição encontra-se o hidróxido de cálcio livre, ocasionando o contato com o ar, que por sua vez, contém anidrido carbônico, dá-se a reação entre essas duas substâncias, resultando em carbonato de cálcio, sal insolúvel de coloração branca.

Para evitar esse processo podemos adicionar:

- Reduzir o consumo de cimento Portland no emboço ou usar cimento com baixo teor de álcalis;
- Utilizar placas cerâmicas de boa qualidade (queimadas em altas temperaturas, o que elimina os sais solúveis);
- Garantir o tempo necessário para secagem de todas as camadas anteriores à execução do revestimento cerâmico.

Pode ser facilmente retiradas mediante solução diluída de ácido muriático em concentrações baixas e em pequena quantidade, enxaguando muito bem a superfície após seu uso.

10.2.4 – Deterioração das juntas

As juntas são responsáveis pela estanqueidade do revestimento cerâmico e pela capacidade de absorver deformações, a deterioração das juntas compromete o desempenho dos revestimentos cerâmicos.

Observa-se que está ocorrendo uma deterioração das juntas quando ocorre:

- Perda de estanqueidade;
- Envelhecimento do material de preenchimento.

A perda da estanqueidade pode iniciar-se logo após a sua execução, pelo procedimento de limpeza inadequada (uso de ácidos e bases concentrados), que, somados aos ataques de agentes atmosféricos agressivos e/ou solicitações mecânicas, podem causar fissuras.

As juntas rígidas, preenchimento com materiais a base de cimento, sofrem deterioração na presença de agentes agressivos (chuva ácida ou fissuras).

Quando os rejantes possuem uma quantidade grande de resinas, por ser de origem orgânica, podem envelhecer e perder a cor.

Para evitar a ocorrência desta patologia devemos ter controle da execução do rejuntamento, do preenchimento das juntas, bem como da escolha de matérias de preenchimento adequados (COMUNIDADE DA CONSTRUÇÃO, 2004).

10.3 – PINTURAS - ANÁLISE DAS CAUSAS

As patologias da pintura estão relacionadas a duas famílias de problemas:

- Interface do filme com o substrato;
- A própria película da pintura.

As causas mais prováveis do problema são:

- Escolha inadequada da tinta por conta da exposição ou por incompatibilidade com o substrato;
- Condições meteorológicas inadequadas por temperatura e/ou umidade muito elevada ou muito baixa ou ventos fortes;
- Ausência de preparação do substrato ou preparo insuficiente
- Substratos que não apresenta estabilidade;
- Umidade excessiva no substrato;
- Diluição excessiva da tinta na aplicação;
- Formulação inadequada da tinta

As tabelas 10.3 e 10.4 apresentam as patologias mais comuns das tintas aplicadas sobre as paredes.

Tabela 10.3 – Patologias mais comuns das tintas (ILIESCU, 2007).

Manifestações	Apresentação	Investigação	Diagnóstico
Deslocamento da Pintura	<ul style="list-style-type: none"> -perda de aderência da película; -pulverulências ou descolamentos; -escamação da Película. 	<ul style="list-style-type: none"> -verificar a existência de umidade no substrato; -verificar a existência de contaminantes na interface película e substrato; -verificar as características do substrato e da superfície de aplicação quanto a lisura, porosidade e umidade. 	<p>A) preparo inadequado do substrato ou ausência.</p> <p>Causas:</p> <ul style="list-style-type: none"> -aplicação de tinta em superfície contaminada por sujeira, poeira, óleo, graxa, eflorescência, partículas soltas, desmoldantes, etc. - aplicação sobre substrato muito poroso, que absorve o veículo, restando apenas os pigmentos e as cargas em forma pulverulenta; -aplicação da tinta sobre substrato muito liso. <p>B) aplicação em substrato instável:</p> <p>Causas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - aplicação prematura da tinta formando película impermeável sobre a argamassa não curada, com perda de aderência, pulverulência e umidade na interface do filme com o substrato; - aplicação de tinta sobre substrato com elevado teor de sais solúvel em água, que por evaporação e capilaridade, depositam-se na interfase do filme com o substrato; - aplicação de tinta sobre substrato em vias de expansão ou desagregação, majorado pela alta temperatura e umidade. <p>C) aplicação sobre base úmida.</p> <p>Causas:</p> <ul style="list-style-type: none"> -aplicação de tinta com baixa resistência a álcalis, como as tintas a óleo ou alquídicas, sobre substrato úmido e alcalino; -aplicação de tinta impermeável sobre substrato úmido.
Bolhas			<ul style="list-style-type: none"> - umidade na superfície; - quando é usada massa corrida PVA em paredes externas ou internas, mas em contato com água; -por poeiras que não foram removidas das superfícies (massa corrida após lixada); -ao aplicar uma tinta com melhor qualidade sobre uma de qualidade inferior; - quando a tinta não for diluída corretamente.
Massa corrida PVA em contato com a água			<ul style="list-style-type: none"> -paredes próximas ao chão com piso frio, não devem usar massa corrida PVA; -conforme se lava o piso, a água infiltra na película de tinta(com o tempo) chegando até a massa que começa a estourar e causa esfarelamento do reboco.
Descascamento	<ul style="list-style-type: none"> -a tinta começa a descascar ou soltar da parede 		<ul style="list-style-type: none"> -aplicação da tinta sobre superfície úmida; -aplicação de tinta sobre superfícies que contenham partes soltas e caiação; -aplicação de tinta sobre reboco sem cura adequada de 30dias; -má aderência da tinta, devido a diluição incorreta; -superfície calcinada, que não tenha sido preparada adequadamente; -superfície que não tenham eliminado totalmente o pó.
Calцинаção	<ul style="list-style-type: none"> - começa o estufamento da superfície, causando um esfarelamento do reboco com facilidade, aparecendo um pó bem fino, semelhante ao sal. 		<ul style="list-style-type: none"> - não hidratação correta da cal; -por excesso de cal na preparação do reboco.

Tabela 10.4 - Patologias mais comuns das tintas (ILIESCU, 2007)

Manifestações	Apresentação	Investigação	Diagnóstico
Defeitos no filme da Pintura			<p>A) Problemas com a natureza da tinta Causas: - aplicação de tinta com baixa resistência à radiação solar em ambiente externo, com destruição do filme por fissuramento ou por deterioração com pulverulência. Perda de brilho e de cor; - aplicação de tinta com baixa flexibilidade; - aplicação de tinta com baixa resistência a álcalis, tornando a tinta pegajosa com sinais de bolhas; - aplicação prematura de tinta que forme película impermeável; - aplicação de tinta com baixa resistência ao ataque por agentes biológicos (bolor, fungos e algas); - incompatibilidade das várias camadas, secagem muito rápida ou espessura elevada produzindo enrugamentos.</p> <p>B) Problemas com a natureza do substrato Causas: - Aplicação da tinta sobre argamassa de revestimento contendo partículas expansivas, apresentando bolhas e vesículas; - aplicação da tinta sobre argamassa de revestimento contendo partículas solúveis em água; - aplicação de tinta sobre substrato muito poroso.</p> <p>C) Aplicação em condições inadequadas: Causas: - secagem muito rápida devido à temperatura ou umidade inadequadas ou ventos fortes, enrugando o filme.</p>
Desagregamento	-é um tipo de descascamento em que, junto com a película de tinta, sai também parte do reboco e costuma ficar esfarelado por baixo.		<p>- aplicação de tinta ou massa corrida sobre reboco não curado ou sobre parede com umidade; - aplicação de tinta ou massa corrida sobre reboco muito arenoso.</p>
Manchas esbranquiçadas	-a eflorescência se dá pela eliminação de água sob a forma de vapor, durante a secagem do reboco, quando se arrastam matérias alcalinas solúveis do interior para a superfície pintada, causando manchas.		<p>- por ter sido aplicado acabamento final sobre reboco úmido ou por não ter sido curado; - umidade por chuvas e não se ter aguardado a secagem; - em caso de umidade, da parte interna da parede para a externa; - em cores escuras, pode ocorrer, quando a tinta foi diluída excessivamente, aparecendo assim marcas do rolo.</p>
Manchas por chuvas irregulares	-ocorre quando acontecem chuvas tipo garoa, que molha somente pontos isolados da parede, quando a tinta não está totalmente curada.		- a tinta com filme ainda não curado, faz com que aflorem materiais solúveis, usados na formulação das tintas.
Fungos	-são microorganismos vivos que se proliferam em ambientes diferentes.		<p>-fungos: área interna e externa, na cor preta, marrom, cinza, verde e outras; -algas: áreas externas, cor verde, verde azulada e vermelho-castanho.</p>