

NBR 7200 – Execução de revestimento de paredes e tetos de argamassas inorgânicas - Procedimento

Sumário

Prefácio	
Introdução	
1 Objetivo	
2 Referências normativas	
3 Definições	
4 Especificações de projeto e programa de execução	
5 Etapas	
6 Armazenamento dos materiais	
7 Produção da argamassa	
8 Preparação da base de revestimento	
9 Aplicação da argamassa de revestimento	
10 Acabamento da superfície	
11 Detalhes construtivos	
ANEXOS	
A Esquema do acompanhamento do serviço de revestimento de argamassa	
B Modelos de planilhas para acompanhamento do serviço de revestimento de argamassa	

Prefácio

A ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas - é o Fórum Nacional de Normalização. As Normas Brasileiras, cujo conteúdo é de responsabilidade dos Comitês Brasileiros (CB) e dos Organismos de Normalização Setorial (ONS), são elaboradas por Comissões de Estudo (CE), formadas por representantes dos setores envolvidos, delas fazendo parte: produtores, consumidores e neutros (universidades, laboratórios e outros).

Os Projetos de Norma Brasileira, elaborados no âmbito dos CB e ONS, circulam para Votação Nacional entre os associados da ABNT e demais interessados.

Esta Norma substitui o texto anterior da NBR 7200:1982. As modificações relevantes introduzidas nesta Norma, quando comparada com a anterior, dizem respeito à revisão dos itens referentes à execução do revestimento, ampliando-os de forma a abranger todas as suas etapas: programação do serviço, armazenamento dos materiais, produção da argamassa, preparação da base, aplicação da argamassa e acabamento do revestimento.

Esta Norma inclui os anexos A e B, de caráter informativo.

Introdução

A etapa de execução do revestimento é a principal responsável por fenômenos patológicos observados posteriormente. O que se procura nesta Norma é um entrosamento entre projetistas e construtores no controle da qualidade na construção.

Esta Norma tem como ponto de partida as especificações de projeto constantes no caderno de encargos, resultantes da necessidade da programação da execução, a fim de evitar as possíveis improvisações durante o serviço, com comprometimento da qualidade do revestimento.

O fluxograma proposto indica as diferentes etapas da execução para as quais devem existir planilhas de registro de dados e decisões, que complementam o relatório de serviço, por meio das quais a inspeção é extremamente facilitada, assim como a identificação de possíveis causas de falhas observadas. Este acompanhamento constante possibilita a montagem de banco de dados sobre a prática adotada em cada construtora e orienta a adoção de es-

estratégias de melhoria da qualidade, seja na etapa de projeto (seleção do revestimento e detalhes construtivos), na seleção de materiais, no treinamento de pessoal ou na orientação da inspeção. Além disso, esta Norma integra os responsáveis pelo projeto, execução e inspeção do serviço de revestimento.

1 Objetivo

Esta Norma fixa o procedimento de execução de revestimento de paredes e tetos, quanto às seguintes etapas:

- a) preparo e aplicação dos diversos tipos de argamassas inorgânicas;
- b) preparo da base de revestimento;
- c) acondicionamento das argamassas;
- d) cuidados de aplicação.

2 Referências normativas

As normas relacionadas a seguir contêm disposições que, ao serem citadas neste texto, constituem prescrições para esta Norma. As edições indicadas estavam em vigor no momento desta publicação. Como toda norma está sujeita a revisão, recomenda-se àqueles que realizam acordos com base nesta que verifiquem a conveniência de se usarem as edições mais recentes das normas citadas a seguir. A ABNT possui a informação das normas em vigor em um dado momento.

NBR 5732:1991 - Cimento Portland comum - Especificação

NBR 5735:1991 - Cimento Portland de alto-forno - Especificação

NBR 5736:1991 - Cimento Portland pozolânico - Especificação

NBR 6118:1980 - Projeto e execução de obras de concreto armado - Procedimento

NBR 6453:1988 - Cal virgem para construção - Especificação

NBR 7175:1992 - Cal hidratada para argamassas - Especificação

NBR 10907:1990 - Cimento de alvenaria - Especificação

NBR 11578:1991 - Cimento Portland composto - Especificação

NBR 12989:1993 - Cimento Portland branco - Especificação

NBR 13529:1995 - Revestimento de paredes e tetos de argamassas inorgânicas - Terminologia

NBR 13749:1996 - Revestimento de paredes e tetos de argamassas inorgânicas - Especificação

3 Definições

Para os efeitos desta Norma, aplicam-se as definições da NBR 13529 e as seguintes:

3.1 argamassa inorgânica¹⁾: Mistura homogênea de agregado(s) miúdo(s), aglomerante(s) inorgânico(s) e água, contendo ou não aditivos ou adições, com propriedades de aderência e endurecimento.

3.2 maturação: Repouso da pasta de cal ou da argamassa de cal, no estado fresco, previamente à adição de outros constituintes e à aplicação.

3.3 pasta de cal: Mistura ou suspensão de água com 20% a 30% de cal.

3.4 traço: Expressão da proporção entre constituintes da argamassa, geralmente referida ao aglomerante principal.

4 Especificações de projeto e programa de execução

4.1 Na elaboração das especificações do projeto para execução do sistema de revestimento de argamassa, devem constar pelo menos:

- a) tipos de argamassa e respectivos parâmetros para definição dos traços;
- b) número de camadas;
- c) espessura de cada camada;
- d) acabamento superficial;
- e) tipo de revestimento decorativo.

4.2 No anexo A consta a representação esquemática do acompanhamento dos serviços de revestimento.

4.3 As etapas do programa de execução devem ser definidas de acordo com as especificações de projeto e com as verificações preliminares.

5 Etapas

5.1 Verificações preliminares

5.1.1 Vistoriar as condições da base, para determinar as correções necessárias à execução do revestimento, conforme detalhado em 8.1.

5.1.2 Observar as condições para execução dos serviços de revestimento, incluindo:

- a) emprego de ferramentas especiais;
- b) período em que ocorrerá o serviço;
- c) avaliação das condições ergonômicas dos locais de trabalho, verificando-se a necessidade de andaimes ou outros equipamentos auxiliares que permitam aos operários terem um acesso estável com segurança aos planos a serem revestidos;
- d) adequação do canteiro de obra à instalação dos equipamentos e execução dos serviços.

¹⁾ No âmbito das normas sobre "Revestimentos de paredes e tetos de argamassas inorgânicas", os termos "argamassa inorgânica" e "argamassa de revestimento" são equivalentes.

5.1.3 Para garantir a qualidade das argamassas preparadas em obra, o canteiro deve possuir central de produção de argamassa, devidamente instalada com a seguinte infra-estrutura mínima:

- a) misturador mecânico;
- b) compartimentos separados e identificados para estoque dos diferentes materiais;
- c) ponto de água canalizada próximo ao misturador mecânico com medidor de água acoplado;
- d) peneiras;
- e) dispositivos para medição de agregados, adições e água.

5.1.4 As tubulações de água e esgoto devem estar adequadamente embutidas e testadas quanto à estanqueidade.

5.1.5 Os eletrodutos, caixas de passagem ou derivação de instalações elétricas ou telefônicas devem estar adequadamente embutidos.

5.1.6 Os vãos para portas e janelas devem estar previamente definidos, estando os contramarcos, se especificados, devidamente fixados.

5.2 Cronograma de execução

5.2.1 Quando se fizer uso de argamassas preparadas em obra, as bases de revestimento devem ter as seguintes idades mínimas:

- a) 28 dias de idade para as estruturas de concreto e alvenarias armadas estruturais;
- b) 14 dias de idade para alvenarias não armadas estruturais e alvenarias sem função estrutural de tijolos, blocos cerâmicos, blocos de concreto e concreto celular, admitindo-se que os blocos de concreto tenham sido curados durante pelo menos 28 dias antes da sua utilização;
- c) três dias de idade do chapisco para aplicação do emboço ou camada única; para climas quentes e secos, com temperatura acima de 30°C, este prazo pode ser reduzido para dois dias;
- d) 21 dias de idade para o emboço de argamassa de cal, para início dos serviços de reboco;
- e) sete dias de idade do emboço de argamassas mistas ou hidráulicas, para início dos serviços de reboco;
- f) 21 dias de idade do revestimento de reboco ou camada única, para execução de acabamento decorativo.

5.2.2 Para revestimentos de argamassas industrializadas ou dosadas em central, estes prazos podem ser alterados, se houver instrução específica do fornecedor, com comprovação através de ensaios de laboratório credenciado pelo INMETRO.

5.2.3 Quando a argamassa de emboço for aplicada em mais de uma demão, deve-se respeitar o prazo de 24 h entre aplicações.

5.3 Acompanhamento dos serviços de revestimento

Convém registrar em planilhas de acompanhamento (ver anexo B) dos serviços as condições de aplicação do revestimento para a elaboração do relatório quanto a:

- a) condições de nível, prumo e planeza da base;
- b) tratamento da base para correção de nível, prumo e planeza;
- c) limpeza da base;
- d) traço e preparo das argamassas;
- e) espessura do revestimento ou de camadas do revestimento;
- f) correções ou reparos eventualmente realizados ao longo do serviço.

5.4 Limpeza e proteção de outros serviços

5.4.1 Deve-se tomar todos os cuidados para que o serviço de revestimento não danifique outros serviços executados, bem como os demais componentes da edificação.

5.4.2 Recipiente de transporte e outros instrumentos empregados na aplicação do revestimento devem ser mantidos limpos, principalmente a caixa de argamassa que deve ser limpa imediatamente após o emprego de cada batelada da mistura.

5.4.3 Qualquer respingo de argamassa deve ser completamente removido e todo o serviço, inclusive o revestimento, deve ser deixado limpo.

6 Armazenamento dos materiais

6.1 Água de amassamento

A água destinada ao preparo das argamassas deve ser protegida de contaminação e atender ao disposto na NBR 6118.

6.2 Agregados

6.2.1 Os agregados devem ser estocados em compartimentos identificados pela natureza e classificação granulométrica.

6.2.2 Os agregados devem ser armazenados em um espaço confinado em três lados, com fundo inclinado e drenado, de sorte a evitar a saturação e contaminação. Se não houver drenagem, deve-se evitar o emprego do material em contato com o solo até uma altura de 0,15 m.

6.2.3 Os espaços de armazenamento devem estar protegidos da contaminação por resíduos da obra, tais como serragem, pontas de ferro, arame, pregos, etc.

6.2.4 Os agregados que apresentarem grumos ou outros materiais estranhos por contaminação eventual no armazenamento devem ser peneirados antes do preparo das argamassas, através de peneiras de malha compatível com o agregado em uso e com o tipo de revestimento.

6.3 Adições

6.3.1 Os materiais definidos na NBR 13529 e os materiais reciclados de entulho de obra são considerados adições.

6.3.2 Os materiais que contêm finos de natureza argilosa devem ser protegidos contra chuva.

6.3.3 O recebimento e o armazenamento das adições devem seguir as orientações da 6.2.

6.4 Cal virgem

6.4.1 O procedimento de armazenamento da cal virgem deve estar de acordo com a NBR 6453.

6.4.2 A cal virgem para construção deve ser imediatamente extinta. O tempo mínimo de maturação da pasta de cal virgem é de uma semana antes da utilização na argamassa.

6.4.3 O armazenamento da pasta de cal deve ser feito de modo a assegurar uma cobertura permanente de água sobre ela.

6.5 Materiais ensacados

O procedimento de armazenamento da cal hidratada e do cimento em saco deve estar de acordo com as NBR 7175, NBR 5732, NBR 5735, NBR 5736, NBR 10907, NBR 11578 e NBR 12969.

6.6 Argamassa dosada em central

As argamassas dosadas em central devem ser armazenadas em recipientes impermeáveis e protegidos de aeração e incidência de raios solares. O tempo máximo de validade deve ser definido pelo fornecedor.

7 Produção da argamassa

7.1 Composição das argamassas

7.1.1 A composição das argamassas (traço) deve ser estabelecida pelo projetista ou construtor, obedecendo às especificações de projeto e às condições para execução dos serviços de revestimento, de acordo com a seção 4 e 5.1.

7.1.2 O consumo dos materiais deve ser registrado na planilha de acompanhamento, conforme anexo B.

7.1.3 O traço deve ser expresso em massa.

7.2 Medição dos materiais

7.2.1 A medição dos materiais constituintes da argamassa pode ser feita em volume, cabendo ao construtor a responsabilidade da conversão do traço especificado em massa.

7.2.1.1 A medição dos materiais em volume deve ser feita utilizando-se recipientes de volume conhecido e identificados através da utilização de cores diferenciadas ou símbolos, claramente distintos.

7.2.1.2 Na medição dos materiais em volume, quando o recipiente utilizado na medição dos materiais estiver cheio, deve-se utilizar régua para retirar o excesso do recipiente, a fim de assegurar a constância do volume medido.

7.2.1.3 Não se deve admitir a medição dos materiais com instrumentos ou recipientes que não assegurem um volume constante, tais como, por exemplo, dosar com pá ou em latas.

7.2.1.4 No dimensionamento dos recipientes de medição dos materiais, devem ser considerados como referência volumes compatíveis com o consumo de sacos inteiros do aglomerante.

7.2.2 Deve-se fazer a correção da quantidade de agregado e adições em função da variação da umidade, visando obter argamassas de mesma trabalhabilidade e proporcionalidade.

7.3 Preparo da mistura

7.3.1 As argamassas devem ser misturadas por processo mecanizado ou, em casos excepcionais, por processo manual, até obtenção de massa perfeitamente homogeneizada.

7.3.1.1 No processo mecanizado o tempo de mistura não deve ser inferior a 3 min nem superior a 5 min.

7.3.1.2 No processo de mistura manual, devem ser preparados volumes de argamassa inferiores a 0,05 m³ de cada vez.

7.3.2 No preparo de argamassas de cal ou mistas deve ser feita a maturação da cal.

7.3.2.1 Para as obras que empreguem pasta de cal hidratada, deve-se colocar a cal em um recipiente com água até que forme uma pasta bem viscosa, não devendo ser usada água em excesso. A pasta produzida deve maturar durante 16 h no mínimo.

7.3.2.2 Para obras que empreguem mistura prévia de cal e areia, deve-se misturar primeiramente a areia e a cal, e após, acrescentar água, atingindo-se consistência seca. A mistura produzida deve ser deixada em maturação durante 16 h no mínimo.

7.3.3 O canteiro de produção deve possuir silos ou recipientes de armazenamento estanques, protegidos de chuva e de insolação.

7.3.4 A mistura de cal e areia, e a pasta de cal, quando armazenadas, devem ser mantidas permanentemente úmidas para evitar o enrijecimento e formação de grumos de difícil homogeneização. Grumos ou torrões eventualmente formados devem ser desfeitos antes da adição dos demais constituintes da argamassa.

7.3.5 No preparo de argamassas mistas, o cimento deve ser adicionado no momento da sua aplicação, atendido o prazo de maturação da pasta ou da mistura cal e areia. No preparo das argamassas industrializadas, seguir as instruções de documento técnico que acompanham o produto. No preparo de argamassas com entulho reciclado, seguir as instruções do emprego do equipamento de preparo e mistura.

7.3.6 O volume de produção de argamassa de cimento ou mista deve ser controlado de modo que seja utilizado em prazo máximo de 2 h e 30 min. Para temperaturas acima de 30°C, forte insolação direta sobre o estoque de argamassa, ou umidade relativa do ar inferior a 50%, o prazo deve ser reduzido para 1 h e 30 min. Estes prazos estabelecidos podem ser alterados pelo emprego de aditivos retardadores, seguindo-se as recomendações de uso previamente estudadas.

8 Preparação da base de revestimento

8.1 Condições da base

8.1.1 As bases de revestimento contempladas por esta Norma são concreto, tijolo e bloco cerâmico, bloco de concreto, bloco de concreto celular e bloco-sílico-calcário.

8.1.2 As instruções de preparo da base de materiais metálicos, orgânicos, ou de outros materiais, devem atender às especificações próprias ou recomendações decorrentes de comprovação técnica.

8.1.3 As bases de revestimento devem atender às exigências de planeza, prumo e nivelamento fixadas nas respectivas normas de alvenaria e de estruturas de concreto.

8.1.4 A aderência do revestimento está relacionada com o grau de absorção da base, que propicia a microancoragem, e com a rugosidade superficial, que contribui para a macroancoragem.

8.1.5 A base do revestimento com elevada absorção, exceto parede de bloco de concreto, deve ser pré-molhada. Deve-se fazer aplicação prévia de argamassa de chapisco, quando a superfície a revestir for parcial ou totalmente não absorvente (de pouca aderência) ou quando a base não apresentar rugosidade superficial.

8.1.6 Deve ser observada a presença de infiltração de umidade nos planos a serem revestidos, definindo-se soluções para a eliminação da infiltração antes de prosseguir com os demais procedimentos de preparação da base.

8.2 Correção de irregularidades

8.2.1 A base de revestimento deve ser regular para que a argamassa possa ser aplicada em espessura uniforme. As irregularidades superficiais devem ser eliminadas de acordo com os seguintes procedimentos:

a) retirada de pontas de ferro das peças e rebarbas entre juntas da alvenaria;

b) correção de depressões, furos e rasgos, de acordo com os seguintes critérios:

- enchimento das falhas da base com argamassa, desde que menores que 50 mm de profundidade;

- correção dos rasgos efetuados para instalação das tubulações com diâmetros superiores a 50 mm, através da colocação de tela metálica galvanizada e enchimento com cacos de tijolos e blocos;

- enchimento das falhas da base com mais de 50 mm de profundidade, em pelo menos duas etapas: a primeira camada deve secar por um período não inferior a 24 h e ser levemente umedecida quando da aplicação da segunda.

8.2.2 As correções das falhas da base devem ser feitas com materiais semelhantes aos da alvenaria, utilizando-se a argamassa definida para o assentamento ou para o emboço.

8.3 Bases contíguas diferentes

8.3.1 Quando a base for composta por diferentes materiais e for submetida a esforços que gerem deformações diferenciais consideráveis (tais como balanços, platibandas e últimos pavimentos), deve-se utilizar tela metálica, plástica ou de outro material semelhante na junção destes materiais, criando uma zona capaz de suportar as movimentações diferenciais a que estará sujeita.

8.3.2 Alternativamente, pode ser especificada a execução de uma junta que separe o revestimento aplicado sobre os dois materiais, permitindo que cada parte movimente-se independentemente.

8.3.3 No caso de revestimento de paredes internas com fechamento de argamassa sob viga, pode ser empregada argamassa com aditivo que aumente sua capacidade de deformação.

8.4 Limpeza da base

8.4.1 A base a ser revestida deve estar limpa, livre de pó, graxa, óleo, eflorescência, materiais soltos ou quaisquer produtos ou incrustações que venham a prejudicar a aderência do revestimento.

8.4.2 Antes do início de qualquer procedimento de lavagem, a base deve ser saturada com água limpa, para evitar a penetração, em profundidade, da solução de lavagem empregada.

8.4.3 A limpeza pode ser executada de acordo com os seguintes procedimentos:

a) para a remoção de sujeiras, pó e materiais soltos; escovar e lavar a superfície ou aplicar jato de água sob pressão; quando necessário, deve ser empregada espátula, escova de cerdas de aço ou jato de areia;

b) para remoção de óleo desmoldante, graxa e outros contaminantes gordurosos, pode-se efetuar a limpeza com soluções alcalinas ou ácidas, empregando-se um dos seguintes procedimentos:

- escovar (utilizando-se escova de piaçaba, por exemplo) com solução alcalina de fosfato trissódico (30 g Na_3PO_4 em 1 L de água) ou de soda cáustica e, em seguida, enxaguar com água limpa em abundância;

- aplicar solução de ácido muriático (5% a 10% de concentração) durante 5 min, escovar (com escova de piaçaba, por exemplo) e enxaguar com água limpa em abundância;

- escovar a superfície com água e detergente e enxaguar com água em abundância;

- empregar processos mecânicos (escovamento a seco com escova de cerdas de aço, fixamento mecânico ou jateamento de areia) e em seguida remover a poeira através de ar comprimido ou lavagem com água;

c) para remover efflorescências: pode-se escovar a seco a superfície com escova de cerdas de aço e proceder à limpeza com solução de ácido muriático, conforme 8.4.3 b). Caso a manchação atinja grandes áreas, pode-se empregar jateamento de areia;

d) para remover bolor e fungos: pode-se escovar a superfície com escova de cerdas duras com solução de fosfato trissódico (30 g Na_3PO_4 em 1 L de água) ou com solução de hipoclorito de sódio (4% a 6% de cloro ativo) e enxaguar com água limpa em abundância.

8.4.4 Após quaisquer dos procedimentos de lavagem, deve-se esperar a completa secagem da base para se prosseguir com a aplicação do revestimento.

8.4.5 No caso da utilização de solução de lavagem alcalina ou ácida, devem ser adotados procedimentos adequados para proteger de respingos e escorrimento da solução todas as superfícies e materiais da edificação.

8.5 Aplicação do chapisco

8.5.1 A argamassa de chapisco deve ser aplicada com uma consistência fluida, assegurando maior facilidade de penetração da pasta de cimento na base a ser revestida e melhorando a aderência na interface revestimento-base.

8.5.2 O chapisco deve ser aplicado por lançamento, com o cuidado de não cobrir completamente a base.

8.5.3 Aditivos que melhorem a aderência podem ser adicionados ao chapisco, desde que compatíveis com os aglomerantes empregados na confecção da argamassa de revestimento e com os materiais da base. Para seu emprego, devem ser seguidas as recomendações técnicas do produto, comprovadas através de ensaios de laboratório credenciado pelo INMETRO.

8.5.4 Em regiões de clima muito seco e quente, o chapisco deve ser protegido da ação direta do sol e do vento através de processos que mantenham a umidade da superfície no mínimo por 12 h, após a aplicação.

9 Aplicação da argamassa de revestimento

9.1 Requisitos

9.1.1 Os serviços de revestimento com argamassa devem ser iniciados com a conclusão do projeto do sistema de revestimento e atendimento do disposto nas seções 5 e 8 e em 7.1.

9.1.2 Cada aplicação de nova camada de argamassa exige, de acordo com a finalidade e com as condições do clima, a umidificação da camada anterior.

9.1.3 A argamassa de revestimento não deve ser aplicada em ambientes com temperatura inferior a 5°C. Em temperatura superior a 30°C, devem ser tomados cuidados especiais para a cura do revestimento, mantendo-o

úmido pelo menos nas 24 h iniciais através da aspersão constante de água. Este mesmo procedimento deve ser adotado em situações de baixa umidade relativa do ar, ventos fortes ou insolação forte e direta sobre os planos revestidos.

9.2 Execução de emboço ou revestimento de camada única

9.2.1 Para definição do plano de revestimento, devem ser atendidas as espessuras constantes no projeto do revestimento e estar de acordo com as exigências estabelecidas na NBR 13749.

9.2.2 O plano de revestimento será determinado através de pontos de referência dispostos de forma tal que a distância entre eles seja compatível com o tamanho da régua a ser utilizada no sarrafeamento. Nestes pontos, devem ser fixadas taliscas de peças planas de material cerâmico, com argamassa idêntica à que será empregada no revestimento.

9.2.3 Uma vez definido o plano de revestimento, faz-se o preenchimento de faixas, entre as taliscas, empregando-se argamassa, que será regularizada pela passagem da régua, constituindo as guias ou mestras.

9.2.4 Após o enrijecimento das guias ou mestras que permita o apoio da régua para a operação de sarrafeamento, aplica-se a argamassa, lançando-a sobre a superfície a ser revestida, com auxílio da colher de pedreiro ou através de processo mecânico, até preencher a área desejada. Nesta mesma operação devem ser retiradas as taliscas e preenchidos os vazios.

9.2.5 Estando a área totalmente preenchida e tendo a argamassa adquirido consistência adequada, faz-se a retirada do excesso de argamassa e a regularização da superfície pela passagem da régua. Em seguida, preenchem-se as depressões mediante novos lançamentos de argamassa nos pontos necessários, repetindo-se a operação de sarrafeamento até conseguir uma superfície plana e homogênea.

9.2.6 Para revestimento de camada única, executa-se o acabamento da superfície conforme especificado no projeto de acordo com a seção 10.

9.3 Execução de reboco

9.3.1 Para definição do plano de revestimento, devem ser atendidas as espessuras constantes no projeto do revestimento e estar de acordo com as exigências estabelecidas na NBR 13749.

9.3.2 O acabamento deve estar de acordo com a especificação do projeto e executado conforme a seção 10.

10 Acabamento da superfície

10.1 Sarrafeado

Mantém o acabamento resultante do procedimento descrito em 9.2.5.

10.2 Desempenado

Executar o alisamento da superfície sarrafeada através da passagem da desempenadeira (desempoladeira).

10.3 Camurçado

Executar o alisamento da superfície desempenada com a passagem de esponja ou desempenadeira apropriada.

10.4 Raspado

Executar o acabamento da superfície sarrafeada por meio de passagem de ferramenta denteada.

10.5 Lavado

Executar o acabamento da superfície sarrafeada em argamassa preparada com agregado apropriado, através da lavagem com jato de água.

10.6 Chapiscado

Executar o acabamento sobre a base de revestimento ou sobre o emboço por meio do lançamento de uma argamassa fluida, através de peneira de malha quadrada com abertura aproximada de 4,8 mm ou equipamento apropriado.

10.7 Imitação travertino

Executar o acabamento da superfície recém-desempenada lançando com broxa a mesma argamassa de acabamento com consistência mais fluida. Aguardar o momento ideal para alisar a superfície com colher de pedreiro ou desempenadeira de aço, conservando parte dos sulcos ou cavidades provenientes do lançamento da argamassa fluida, a fim de conferir o aspecto do mármore travertino.

11 Detalhes construtivos

11.1 Arestas

Para manter a linearidade da aresta convexa, fixar uma régua na extremidade da parede adjacente, procedendo-se ao lançamento da argamassa e acabamento da superfície.

11.2 Pingadeira

11.2.1 Para executar a pingadeira reentrante, usa-se um instrumento que produz o sulco na argamassa da superfície recém-acabada.

11.2.2 Para executar a pingadeira saliente, na argamassa recém-sarrafeada, no nível previsto para a pingadeira, fixar uma régua com a dimensão especificada, procedendo-se então à aplicação da argamassa e acabamento da superfície.

11.3 Juntas

11.3.1 As juntas devem ser executadas nos locais indicados no projeto.

11.3.2 Para a execução de juntas no revestimento, colocar um elemento com dimensão igual à espessura da junta especificada no projeto, antes do lançamento da argamassa de cada camada.

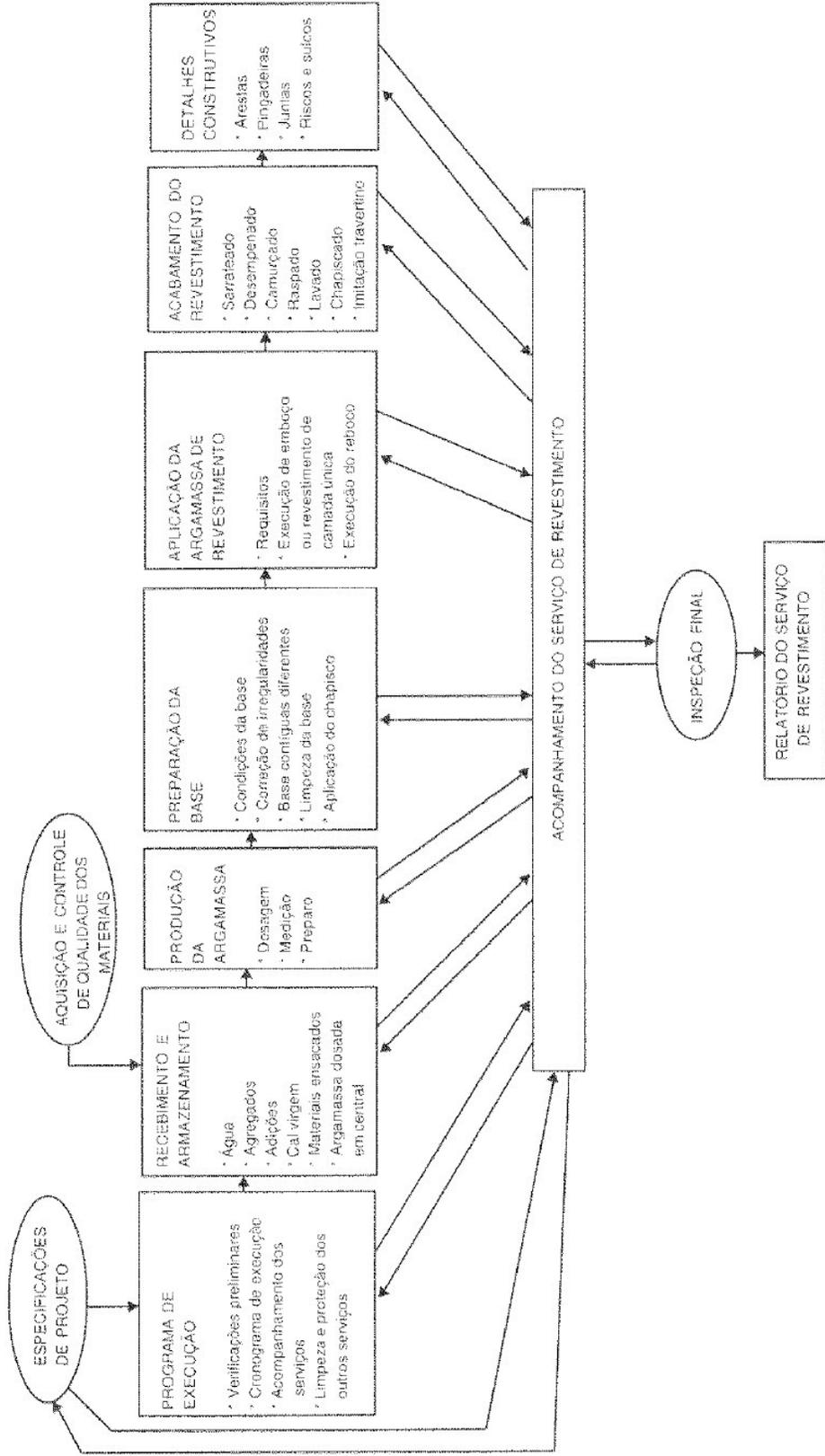
11.3.2 Após a argamassa ter adquirido uma consistência apropriada, retirar o elemento, se ele não for deformável, corrigindo-se possíveis falhas.

11.4 Riscos e sulcos

11.4.1 Para executar riscos ou sulcos especificados no acabamento, devem ser utilizados instrumentos apropriados que proporcionem cortes ou reentrâncias na argamassa fresca.

11.4.2 A profundidade dos riscos e sulcos deve ser inferior à espessura da camada de acabamento e não ultrapassar 10 mm.

Anexo A (informativo)
Esquema de acompanhamento do serviço de revestimento



Anexo B (informativo)

Modelos de planilha para acompanhamento do serviço de revestimento de argamassa

B.1 - Modelo de planilha para identificação dos serviços

Planilha de acompanhamento dos serviços de revestimento de argamassa	
Obra:	Complemento (andar, setor):
Endereço:	Projeto:
Empresa responsável:	Execução:
	Fiscalização:

B.2 - Modelo de planilha para registro das especificações de projeto

Especificações de projeto		
Sistema de revestimento		
Camada	Tipo e traço da argamassa	Espessura
S1. Chapisco		
S2. Emboço		
S3. Camada única		
S4. Reboco		
Acabamento da superfície (ver localização na representação esquemática)		
Tipo	Recomendações para execução	
A1. Sarrafeado		
A2. Desempenado		
A3. Camurçado		
A4. Raspado		
A5. Lavado		
A6. Chapiscado		
A7. Imitação travertino		
Detalhes construtivos especiais (ver localização na representação esquemática)		
Tipo	Recomendações para execução	
D.1 Arestas		
D.2 Pingadeiras		
D3. Juntas		
D4. Riscos e sulcos		
Observações:		

Representação esquemática do projeto de revestimento:

em vista ()

em planta ()

B.3 - Modelo de planilha para registro do programa de execução

Verificações preliminares				
Condição				Aprovação
P1. Tubulações de água e esgoto embutidas e testadas				
P2. Caixas de passagem e eletrodutos embutidos				
P3. Condições ergonômicas do local de trabalho (andaimes, balancins)				
P4. Equipamentos para preparação da argamassa (misturador, peneiras, medidores)				
P5. Ferramentas para aplicação da argamassa (réguas, masseiras)				
Cronograma de execução				
Camada	Data prevista do início	Data real do início	Data prevista da conclusão	Data real da conclusão
S1. Chapisco				
S2. Emboço				
S3. Camada única				
S4. Reboco				
Procedimentos para limpeza e proteção de outros serviços				
L1.				
Observações:				

B.4 - Modelo de planilha para controle do recebimento e armazenamento dos materiais e da produção da argamassa

Recebimento e armazenamento dos materiais			
Material	Fornecedor	Especificação	Recomendações especiais para recebimento e armazenamento
M1. Cimento			
M2. Areia grossa			
M3. Areia média			
M4. Areia fina			
M5. Cal hidratada			
M6. Cal virgem			
Observações:			

Consumo de materiais na produção da argamassa						
Material	Unidade medição	Consumo chapisco	Consumo emboço	Consumo camada única	Consumo reboco	Consumo correções
M1. Cimento						
M2. Areia grossa						
M3. Areia média						
M4. Areia fina						
M5. Cal hidratada						
M6. Cal virgem						
Observações:						

B.6 - Modelo de planilha para registro das condições de aplicação do revestimento

Aplicação da argamassa de revestimento					
Registro das condições climáticas na execução do revestimento (por turnos de trabalho)					
C1. Temperatura					
C2. Umidade relativa					
C3. Intensidade do vento					
C4. Insolação direta					
C5. Incidência de chuva					
Registro da equipe de execução do serviço de revestimento					
Nome do responsável			Qualificação profissional		
Correções e reparos realizados no revestimento executado (ver localização na representação esquemática)					
Tipo		Justificativa			
R1. Abertura de rasgos					
Observações:					

B.7 - Modelo de planilha para registro da inspeção final do revestimento

Inspeção final do revestimento (ver localização das falhas na representação esquemática)			
Tipo de falha	Aprovação	Procedimentos de correção	Aprovação
F1. Fissuras			
F2. Deficiência de aderência			
F3. Efflorescências			
F4. Manchas			
F5. Falta de nível, prumo, planeza			
F6. Textura anormal			
Observações:			

Responsável pelo acompanhamento dos serviços: _____

Data de conclusão do acompanhamento: _____