

Utilização de gesso (liso) como revestimentos de paredes de alvenaria comparado a argamassa cimentícia convencional

Use of gypsum (smooth) as masonry wall coatings compared to conventional cementitious mortar

DOI:10.34117/bjdv7n11-529

Recebimento dos originais: 12/10/2021

Aceitação para publicação: 29/11/2021

Kariny de Souza Pereira

Acadêmica do Curso de Engenharia Civil da Faculdade Estácio de Sá

E-mail: skarinyenezes@gmail.com

Érika Cristina Nogueira Marques Pinheiro

Engenheira Civil, Engenheira de Segurança do Trabalho e Licenciatura em Matemática. Pós – Graduada em: Didática no Ensino Superior Tutoria e Docência em EAD Engenharia de Segurança do Trabalho

CREA-AM: Coordenadora adjunto do GT de Educação em Engenharia

E-mail: erikamarquespinheiro@gmail.com

RESUMO

Na atualidade a utilização de revestimento é o argamassado convencional, pois sua compostura e segmento de execução: chapisco, emboço e reboco. O presente trabalho tem como objetivo analisar a substituição do revestimento argamassado de uso convencional pelo revestimento feito de gesso. É evidente que o meio da construção civil vem modificando o processo de novas tecnologias, contribuindo com novos métodos a forma de executar serviços. Como objetivo principal aperfeiçoar a utilização dos materiais. No entanto o gesso vem ganhando destaques nas construções por suas peculiaridades, por substituir etapas e aplicações direta na alvenaria. Entretanto, foi realizada a comparação entre os revestimentos mencionados, onde foi levado em consideração o tempo, o custo, produtividade, durabilidade e a qualidade dos revestimentos argamassado convencional e o gesso. A pesquisa aqui apresentada tem como caráter descritivo, compartilhado por coletas de informações por meio de fontes bibliográficas, apresentando os resultados obtidos por meio análise qualitativa e quantitativa com base em referências bibliográficas comparando o custo e produtividade em questão. Por intermédio da pesquisa dos resultados encontrados o gesso exibiu uma opção mais viável de maneira produtiva sobressaiu-se por expor técnicas eficientes, todavia, atendendo as necessidades e escolhas do engenheiro para melhor adequação. O revestimento argamassado cimentício de uso convencional mostrou-se por suas características e propriedades de durabilidade e apropriação a modificação brusca, proporcionando um conjunto de aplicação de técnicas ao ambiente. Portanto, o revestimento com mais vantagens é o gesso comparado a outros revestimentos internos aplicados.

Palavras-chave: Revestimento, Argamassa, Gesso.

ABSTRACT

Nowadays the use of coating is the conventional mortar, since its composition and execution segment is roughcast, plaster and grout. This document has as an objective of analyse the substitution of mortar coating made through plaster. It's clear the area of civil construction has been modifying the process of new technologies, contributing with new methods the way of executing services. As it's main objective to improve the use of materials. However, the plaster has been gaining prominence in constructions due to its peculiarities, for substituting steps and applications directly in the masonry. However, it was made the comparison between the coatings mentioned, where it was taken into consideration the time, the cost, productivity, durability and the quality of the conventional mortar coating and the plaster. The research here presented has a descriptive character, shared by the gathering of information by bibliographical sources presenting the results obtained by qualitative and quantitative analysis based in bibliographic references comparing the cost and productivity in question. Through research of the results found on plaster exhibited an option viable in a productive manner stood out for exposing efficient technique, yet, attending the necessities and choices of the engineer for better adequacy. The cement mortar coating of conventional use showed up durability and appropriation to sudden modification, providing an application set of techniques to the environment. Therefore, the coating with more advantages is the plaster compared to other internal coatings applied.

Keywords: Coating, Mortar, Plaster.

1 INTRODUÇÃO

O gesso é um aglomerante produzido a partir da gipsita (também denominada por pedra de gesso), composto basicamente de sulfato de cálcio di-hidratado. Historicamente foi utilizado como ligante em povos da antiguidade que ocupavam zonas com climas secos, tais como o Egito ou a Fenícia. É encontrado o mundo todo, e ocorre no Brasil em terrenos cretáceos de formação marinha, principalmente no Maranhão, no Ceará, Rio Grande do Norte, Piauí e Pernambuco na região do polo gessífero do Araripe.

A construção civil aponta o uso cada vez maior do gesso seja em revestimento, rebaxamento ou divisórias, pois vem ganhando destaques por suas peculiaridades e sua forma direta na aplicação na alvenaria. O custo do revestimento em gesso é menor, quando comparado a outros tipos de aglomerantes (areia, cimento e água).

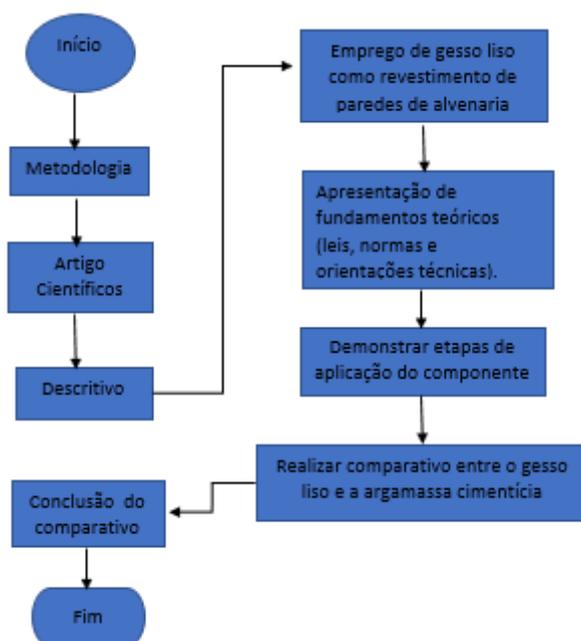
O sistema de revestimento com base em gesso apresenta semelhanças com o sistema de revestimento em argamassa de cimento no que tange as funções propriedades, execução, entre outros. No entanto, o gesso apresenta condições de competitividade bastante satisfatórias, entre elas o endurecimento rápido, que permite uma elevada produtividade e a lisura da superfície endurecida que beneficia a qualidade do acabamento (JOHN, CINCOTTO, 2007).

O objetivo deste trabalho é apresentar o gesso(liso) como revestimento em paredes de alvenaria, abordando os conceitos desde a produção do gesso através de normas para a sua utilização no ramo da construção civil, abordando conceitos e normas sobre revestimentos de paredes em alvenaria, comparando suas vantagens e desvantagens, custo-benefício do uso de gesso(liso), demonstrando suas etapas de aplicação e preparação para a execução do revestimento. O revestimento tem como alvo a proteção das superfícies garantindo sua durabilidade, correção de imperfeições, estéticas e dentre outros benefícios. A importância remete a mencionar o uso do gesso na construção civil como sendo relevante, por causa das propriedades que o fazem ser bastante utilizado na construção e por sua boa aderência á alvenaria e concreto, podendo ser utilizado como revestimento de paredes de alvenaria sem necessidade de aplicação de chapisco que é necessário para as argamassas convencionais, sua propriedade térmica isolante é excelente contra propagação de fogo, o custo do revestimento em gesso é menor comparado a outros tipos de aglomerantes como o cimento entre outros. Todas as suas vantagens podem ser convertidas em atrativos econômicos.

2 METODOLOGIA

Esta pesquisa é explicativa e descritiva, pois inicialmente iremos explicar os fundamentos teóricos acerca do emprego do material a ser utilizado como revestimento, e posteriormente nos aprofundaremos na descrição de suas etapas de aplicação in loco.

A Metodologia para a realização deste trabalho de conclusão de curso foi desenvolvida por meio de um artigo científico, para fundamentar embasamos a revisão literária no conteúdo teórico bibliográfico, leis e normas brasileiras que regem o estudo em questão.



2.1 CARACTERÍSTICAS DE REVESTIMENTO DE ARGAMASSA

Revestimento é 1. Ação ou efeito de revestir ou dar acabamento; 2 é a camada externa que cobre a alvenaria (camada externa das estruturas das paredes ou piso que se utilizam cal, cimento ou gesso).

A própria definição do revestimento tem como função de recobrir, dar rugosidade e corrigir defeitos. O acabamento em si tem como finalidade harmonizar paredes, tetos e pisos no processo de execução de uma obra. As argamassas são materiais de construção com algumas propriedades e características específicas como, por exemplo, rugosidade, aderência ao substrato, resistência mecânica, porosidade, estanqueidade.

As argamassas têm as suas propriedades, funções e etapas, como mostra a figura 1.

Figura 1: Camadas de argamassa

Uso	Funções	Propriedades
Assentamento Estrutural	Resistir à reforço mecânico Unir os elementos da alvenaria, vedar juntas.	Trabalhabilidade, retenção de água, resistência mecânica inicial e final, estabilidade volumétrica, capacidade de assimilar deformações.
Assentamento Convencional	Unir os elementos da alvenaria, vedar juntas.	Trabalhabilidade, retenção de água, resistência mecânica inicial, estabilidade volumétrica, capacidade de absorver deformações.
Assentamentos de acabamentos	Unir elementos de acabamento ao substrato.	Trabalhabilidade, retenção de água, aderência, estabilidade volumétrica, capacidade de absorver deformação.
Chapisco	Unir camadas de revestimento ao substrato	Trabalhabilidade e aderência
Emboço	Vedar a alvenaria, regularizar a superfície, proteger o ambiente internamente	Trabalhabilidade retenção de água, estanqueidade, aderência, estabilidade volumétrica
Reboco	Vedar o emboço(acabamento)	Trabalhabilidade, aderência, estabilidade volumétrica.

Fonte: YOSHIDA E BARROS (1995)

2.2 ARGAMASSA CIMENTÍCIA CONVENCIONAL

A argamassa cimentícia convencional é geralmente aplicada como revestimento em áreas internas nas construções, sua forma de execução está dividida em 3 camadas: chapisco, emboço e reboco.

É um material constituído pela mistura de cimento, areia, cal e água, contendo ou não aditivos químicos. Dependendo da concordância entre os constituintes da mistura e sua aplicação no revestimento, elas recebem diferentes nomes e seu emprego (Conforme NBR 13529/1995).

2.2.1 Materiais Constituintes da Argamassa

2.2.1.1 Cimento Portland

O cimento Portland apresenta propriedades aglomerantes composta por uma reação e seus materiais como a água, portanto designado aglomerante hidráulico. A associação do cimento nas propriedades das argamassas está direcionada especificadamente para a resistência mecânica. Todavia, o fato de ser constituído por finas partículas auxilia para a retenção da água de mistura e plasticidade.

Se, de outra forma, quanto maior a quantidade de cimento presente na mistura, maior é a retratação, por outro lado, maior também será a aderência á base. Conforme suas características, o cimento é classificado em diferentes tipos por suas normas específicas relacionadas.

Figura 2. Denominação de cada tipo de cimento e normas

Denominação	Sigla	Norma
Portland comum	CP I	NBR -5732
Portland composto com escória	CPII-E	NBR- 11578
Portland composto com pozolana	CPII-Z	NBR- 11578
Portland composto com filler	CPII-F	NBR- 11578
Portland de alto forno	CP III	NBR- 5735
Portland pozolânico	CP IV	NBR- 5736
Portland de alta resistncia inicial	CP V -ARI	NBR- 5733

Fonte: Manual de revestimento (ABCP,2017,p.5)

2.2.1.2 Areia

As areias são manuseadas para a preparação de argamassas por ter princípios originais podem ser localizadas em: rios, cavas, britagem (areia de brita e areia artificial). O agregado úmido ou areia pertence a um constituinte das argamassas é achado de forma particulada, com diâmetros entre 0,06 e 0,02 mm. A granulometria do agregado tem influência por promover proporções de aglomerantes e água da mistura. Conseqüentemente, quando há deficiência na curva granulométrica (isto é, a curva não é continua) ou excesso e finos. Ocorre maior excesso de água de amassamento, reduzindo a resistência mecânica e causando e causando maior retratação por secagem de argamassa. A figura 6 mostra as propriedades e características da areia.

Tabela 6. Característica das areias

Características da Areia			
Propriedades	Quanto menor o módulo de finura	Quanto mais descontínua for a granulometria	Quanto maior o teor de grãos angulosos
Trabalhabilidade	Melhor	Pior	Pior
Retenção de água	Melhor	Variável	Melhor
Elasticidade	Pior	Pior	Pior
Retração na secagem	Aumenta	Aumenta	Variável

Fonte: GUIMARÃES (2002)

2.2.1.3 Cal

A própria argamassa já possui a presença de cal, pois sua principal função é de aglomerante na mistura. Este tipo de argamassa, ressaltando suas propriedades de trabalhabilidade e a capacidade de absorver as deformações. Contudo, são reduzidas as suas propriedades e resistência mecânica e aderência.

Os tipos de argamassas mistas, de cal e cimento, por intervenção da finura da cal, há retenção de água em volta das suas partículas e conseqüentemente maior retenção de água na argamassa.

2.2.1.4 Água

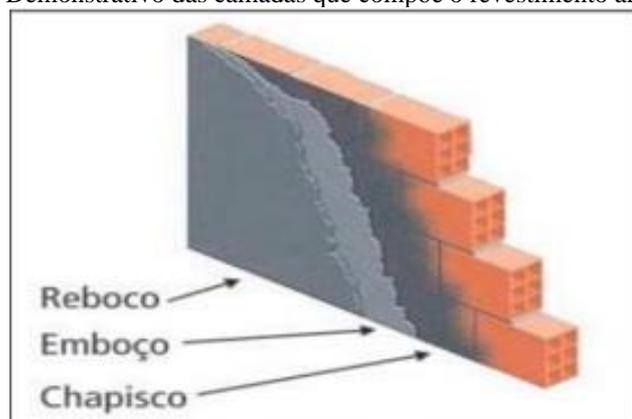
A água acrescenta continuidade a mistura, consentindo os procedimentos de reações entre inúmeros componentes, sobretudo o cimento. Embora seja o recurso empregado pelo colaborador para balancear densidade da mistura, executando a sua adição até atingir a trabalhabilidade pretendida, devendo conter o seu teor que atenda o traço pré-determinado seja para categoria de argamassa dosada em obra ou fabricado na indústria.

É classificado que a água potável é a melhor para composição de produtos que tenham o cimento Portland. As águas contaminadas não podem ser usufruídas com excesso de sais solúveis. Geralmente a água adequada para o amassamento da argamassa é a mesma utilizada para o concreto e deve seguir a NBR NM 137.

3 ESTRUTURA DE REVESTIMENTO DE ARGAMASSA

As camadas que constituem o revestimento de argamassa são definidas e caracterizadas em 3 etapas: chapisco, emboço e reboco como mostra a figura 1.

Figura 1: Demonstrativo das camadas que compõe o revestimento argamassado



Fonte: Conexão Engenharia (2016)

Observando a figura em questão nota-se que a primeira camada na alvenaria é o chapisco criando uma base de textura porosa garantindo maior aderência, posteriormente o tempo de cura exato. Logo após, o emboço é aplicado para cobrir e regularizar, garantindo uma superfície que concede um acabamento seja ele o reboco.

3.1 PREPARAÇÃO DA SUPERFÍCIE

A princípio a finalidade é garantir que a superfície esteja limpa para receber a argamassa livre de impurezas, entre outros, e pronta para receber a primeira camada que é o chapisco que deve ser aplicada com uma camada fluida. Conforme a norma NBR

7.200(ABNT,1998) o tempo de cura é de 28 dias para as estruturas de concreto e alvenarias armadas estruturais.

3.2 CHAPISCO

A NBR 13.529 (ABNT, 2013) “Define como base aplicada de forma contínua ou descontínua com o intuito uniformizar a superfície quanto á absorção para melhorar a aderência do revestimento”.

O chapisco tem 4 modos de aplicação:

- 1- Chapisco Convencional: É a forma mais usada através do lançamento manual, frequentemente com o auxílio com a pá do pedreiro.
- 2- Chapisco rolado: é aplicado com o auxílio de um rolo sobre a superfície e contém resina tipo PVA misturado à massa, que garante a coesão e consistência.
- 3- Chapisco Industrializado: É aplicado por um maquinário específico com uma pistola rebocadeira / chapiscadeira, muito utilizado em vigas de concreto.
- 4- Chapisco com Brita: É menos utilizada é mais funcional para decoração externa.

Para o modo convencional é utilizado o traço 1:3 e a espessura de 5mm segundo a tabela de Composições e Preços para Orçamento. Chapisco para parede interna ou externa com argamassa de cimento e areia sem peneirar traço 1:3, e=5 mm-unidade:m².

Figura 5: composições Unitárias da camada de chapisco

CÓDIGO	COMPONENTES	UNID.	CONSUMOS
01270.0.40.1	Pedreiro	h	0,10
01270.0.45.1	Servente	h	0,10
*04060.8.1.34	Argamassa de cimento e areia sem peneirar traço 1:3	m ³	0,005
COMPOSIÇÃO DETALHADA INCLUINDO A PRODUÇÃO DE INSUMOS			
01270.0.40.1	Pedreiro	h	0,10
01270.0.45.1	Servente	h	0,15
02060.3.2.2	Areia lavada tipo média	m ³	0,0061
02065.3.5.1	Cimento Portland CP II-E-32 (resistência: 32,00 MPa)	kg	2,43

Fonte: (TCPO,2010, P.337)

A tabela acima mostra que realiza em média 90 m² de chapisco, juntamente com a mão de obra representada considerando 9 horas diárias de trabalho.

3.3 EMBOÇO

Na perspectiva de Mota et, al (2002), no emboço as doses as doses mais comumente utilizadas são: 1:1:4 (cimento/ cal/ areia) para emboço interno, base para reboco, 1:1,25:5 para emboço interno base cerâmica, 1:2:9 para emboço interno para teto

ou exterior, base estucada e emboço exterior 1:2:8, base cerâmica. Emboço para parede interna com a argamassa mista de cimento, cal hidratada e areia sem peneirar e= 20 mm-unidade:

Figura 7: Composições Unitárias da camada de emboço

CÓDIGO	COMPONENTES	UNID.	CONSUMOS		
			TRAÇO		
			1:2:8	1:2:9	1:2:11
			09705.8.2.13	09705.8.2.14	09705.8.2.15
01270.0.40.1	Pedreiro	h	0,60	0,60	0,60
01270.0.45.1	Servente	h	0,60	0,60	0,60
*04060.8.1.84	Argamassa mista de cimento, cal hidratada e areia sem peneirar traço 1:2:8	m ³	0,02	0,02	0,02
COMPOSIÇÃO DETALHADA INCLUINDO A PRODUÇÃO DE INSUMOS					
01270.0.40.1	Pedreiro	h	0,60	0,60	0,60
01270.0.45.1	Servente	h	0,80	0,80	0,72
02060.3.2.2	Areia lavada tipo média	m ³	0,0244	0,0244	0,0244
02065.3.2.1	Cal hidratada CH III	kg	3,64	3,24	2,66
02065.3.5.1	Cimento Portland CP II-E-32 (resistência: 32,00 MPa)	kg	3,64	3,24	2,66
**22200.9.2.5	Betoneira, elétrica, potência 2 HP (1,5 kW), capacidade 400 l – vida útil 10.000 h	h prod.	–	–	0,007

Fonte: (TCPO,2010, P.337)

De acordo com 1:2:9 acima e 1:2:8, você pode ver a única combinação de serviços a serem executados na figura 7.

3.4 REBOCO

O reboco é a última camada do revestimento que forma a textura a parede mais fina para aceitar a pintura ou acabamento. Tem aproximadamente 5mm podendo ser trocado e executado em massa corrida. Usa argamassa de areia e cal com partículas associada ao emboço, pode ser preparado no local da obra ou pode ser industrializado. Deve ser executado com uma desempenadeira em movimentos circulares. Pela visão de Mota et al. (2002, o traço mais normal é 1:4 (cal/areia) para reboco interno sendo como base a pintura, 1:3 para reboco externo e 1:2 para reboco interno do teto. De acordo com o traço declarado acima (1:3) e espessura de 5 mm, a figura 9 demonstra a composição unitária utilizados para aplicação de 1 m². Reboco para parede interna ou externa, com argamassa de cal hidratada e areia peneirada e= 5mm- unidade: m²

Figura: 9 Composições Unitárias da camada de reboco

CÓDIGO	COMPONENTES	UNID.	CONSUMOS	
			TRAÇO	
			1:2	1:3
			09705.8.3.21	09705.8.3.22
01270.0.40.1	Pedreiro	h	0,50	0,50
01270.0.45.1	Servente	h	0,50	0,50
*04060.8.1..	Argamassa de cal hidratada e areia peneirada	m ³	0,005	0,005
COMPOSIÇÃO DETALHADA INCLUINDO A PRODUÇÃO DE INSUMOS				
01270.0.40.1	Pedreiro	h	0,50	0,50
01270.0.45.1	Servente	h	0,54	0,54
02060.8.1.1	Areia média – Secagem e peneiramento	m ³	0,004675	0,004675
02065.3.2.1	Cal hidratada CH III	kg	1,825	1,215

Fonte: TCPO (2010, p.329)

Observa-se que na figura 9 é utilizada por dia, 18 m² de reboco, com a mão de obra especificada, observando uma jornada de trabalho com carga horária de 9 horas.

4 REVESTIMENTO DE PAREDE COM ARGAMASSA DE GESSO

4.1 APLICABILIDADE

O gesso possui diversas aplicabilidades na construção civil sendo: revestimento de paredes e tetos, revestimento para decoração de interiores, forros de placas, matéria prima para painéis termoacústicos, fechamento com blocos leves, para paredes internas.

4.2 NORMAS ABNT

NBR 12.127 – Gesso para construção: determinação das propriedades físicas do pó;

NBR 12.128 – Gesso para construção: determinação das propriedades físicas de pasta;

NBR 12.129 – Gesso para construção: determinação das propriedades mecânicas;

NBR 12130 – Gesso para construção: determinação da água livre de cristalização e teores de óxido de cálcio e anidrido sulfúrico;

NBR 13.207 – Gesso para construção civil: especificação;

Normas relacionadas ao modo de aplicação, apresentadas a seguir.

NBR 13.867 – Revestimento interno de paredes e tetos com pasta de gesso, materiais, preparo, aplicação e acabamento;

NBR 14.715 – Chapas de gesso acartonado: requisito;

NBR 14.716 – Chapas de gesso acartonado: verificação das características geométricas.

4.2.1 Isolamento térmico e acústico

O gesso constitui-se em um material com características de reduzir a sensação térmica. Pois absorve grande quantidade de umidade devido a sua estrutura composta por cristais, que funcionam como grandes poros, essa umidade é liberada na medida em que o ambiente vai ficando seco/quente. Com essa composição e retenção de umidade, o gesso tem uma grande resistência ao fogo.

Segundo Cincotto apud Ribeiro (2011, p.65) “a resistência ao fogo em edificações é relacionada à estabilidade dos elementos que a constituem quando sujeitas à elevação de temperatura decorrente de sua ação”.

O isolamento acústico caracteriza-se pela capacidade do material de impedir a transmissão sonora de um ambiente para outro, eliminando ruídos que causem desconforto. Por isso, possui um grande índice de absorção acústica comparado a outros materiais. Possui um desempenho superior ao da alvenaria convencional se utilizado e montado conforme as normas, proporcionando melhor isolamento e absorção acústica.

4.2.2 Trabalhabilidade, aderência e acabamento

A trabalhabilidade é crucial na hora de escolher o revestimento a ser usado. O gesso apresenta vantagens sobre o uso convencional, pois é conveniente por sua propriedade ser fácil sua mistura (utiliza água e gesso). Obtém um acabamento mais fino e de fácil modelagem.

Esse material possui uma boa aderência á alvenaria e concreto, utiliza-se como revestimento em na alvenaria. Entretanto em contato com a água o gesso pode se dissolver o que limita o uso em áreas externas, portanto pode ser usado em áreas internas desde que receba um tratamento adequado com seus devidos cuidados.

5 EXECUÇÃO DO REVESTIMENTO DE GESSO

- A) não podem ter pontos de umidade sobre a superfície a ser revestida.
- B) A alvenaria deve estar finalizada expondo rebarbas nem fissuras
- C) Vedar as caixas elétricas e demais tubulações hidráulicas durante aplicação do gesso.
- D) As esquadrias metálicas devem ter sido colocadas
- E) Os tetos devem estar complanados entre paredes e pisos
- F) marcos, contra-marcos e peitoris devem estar chumbados

As 3 etapas necessárias para a execução do revestimento de pasta de gesso:

- a) preparo do substrato.
- b) preparo da pasta de gesso.
- c) aplicação do revestimento desempenado ou sarrafeado.

5.1 PREPARO DO SUBSTRATO

De acordo com Souza e Mekbenian (1996), previamente à aplicação da pasta é necessária a limpeza da superfície com remoção de pó, normalmente feita com vassoura de aço e escova e a remoção de rebarbas de concreto, argamassa e ferros. É necessário o devido cuidado para preencher os vazios gerados por rasgos no substrato ou pela quebra de blocos.

5.2 PREPARO DA PASTA

Segundo John e Cincotto (2007, p. 750) “(...) a confecção de pastas de gesso é governada por dois fatores básicos: a necessidade de reologia adequada para a aplicação sobre a base e o tempo útil, que é o tempo em que essa reologia é mantida.

O gesseiro que prepara a massa é quem estabelece a relação água/gesso, consequentemente definindo a resistência mecânica do revestimento. Na percepção de Dias e Cincotto (1995), são três os tempos relacionados à produção de pasta de gesso, sendo eles:

a) tempo de preparo é o tempo gasto para produzir a pasta, onde são computados os tempos gastos com limpeza da caixa de mistura, com o polvilhamento do pó de gesso na água e o tempo de espera até que a pasta atinja a trabalhabilidade requerida para ser aplicada;

b) tempo útil de trabalho é o tempo que o gesseiro tem para aplicação da pasta sobre a superfície a ser revestida, e é quando o gesseiro manuseia a pasta de gesso na trabalhabilidade requerida;

c) tempo de acabamento é quando a pasta de gesso que sobrou na caixa de mistura e que já está sem trabalhabilidade, mas ainda não está totalmente endurecida, pode ainda ser utilizada para fazer pequenos arremates e acabamentos na superfície.

Além do tempo, para que o revestimento tenha o desempenho e durabilidade desejada, Quinalia (2005, p. 36) menciona alguns cuidados, como:

- a) utilizar gesso com densidade aparente entre 0,7 e 1,0;
- b) preferencialmente utilizar gessos com finura elevada;

- c) não utilizar em blocos com superfície muito lisa;
- d) não aplicar em blocos que tenham absorção de água muito baixa, como blocos cerâmicos requeimados;
- e) utilizar gesso que possua mais de 60% de gesso calcinado na composição;
- f) resistência à tração entre 7 e 35 MPa;
- g) resistência à compressão entre 50 e 150 MPa;
- h) remover sujidades, incrustações e corpos estranhos como: pregos, arames, aço;
- i) antes de revestir as superfícies, tampar caixas elétricas e tubulações hidráulicas;
- j) fazer a verificação dos alinhamentos verticais e horizontais;
- k) observar ondulações e defeitos que devem ser corrigidos antes da aplicação do revestimento;
- l) verificar a relação água/gesso.

A ABNT NBR 13.867:1997 estabelece os seguintes cuidados na hora da preparação da pasta de gesso:

- a) a pasta de gesso para revestimento deve ser preparada em quantidade suficiente para ser aplicada antes do início da pega. A pasta que se encontrar no estado de endurecimento não se tornará novamente trabalhável com adição de água;
- b) na preparação da pasta de gesso, recomenda-se utilizar a relação água/gesso recomendada pelo fabricante;
- c) no procedimento de preparação, deve-se colocar o gesso sobre toda a água e aguardar a completa absorção para formação da pasta;
- d) para retirar a pasta do recipiente deve-se utilizar ferramenta tipo colher de pedreiro ou similar. Durante todo o processo não se deve entrar em contato manual com a pasta, a fim de evitar a aceleração da pega.

No quadro 1 são apresentadas as sequências de preparo e aplicação de pasta de gesso e os estágios

ETAPA	DESCRIÇÃO
Polvilhamento	O pó é colocado na água de modo a preencher toda a masseira por igual. A quantidade de pó utilizada é a necessária para que toda água da superfície, ou quase toda seja absorvida pelo pó
Espera 1	Seguido por um período de repouso que corresponde ao período de dissolução do hemidrato.
Mistura 1	Em seguida parte da pasta é misturada ficando o restante em repouso na masseira.

Espera 2	Mais uma vez um intervalo é observado até que a pasta possa ser utilizada. O intervalo equivale ao período de indução
Aplicação 1	Quando adquire a consistência adequada para aplicação, determinada empiricamente, a fração de pasta que foi misturada pelo gesso passa a ser utilizada. Nesse instante tem início o tempo útil que acontece do final do período de indução e pouco antes do início da pega determinado pela por calorimetria.
Aplicação 2	Com o final da utilização da fração previamente misturada, o gesso segue usando a segunda parte que estava em repouso. Dificilmente é necessário misturar-se a segunda fração, pois o tempo necessário para a completa utilização da primeira é suficiente para a segunda fração adquira a consistência mínima adequada a aplicação. Assim, o gesso passa a utilizar a segunda metade sem que haja necessidade, da interrupção da atividade. Durante as etapas de aplicações 1 e 2 a pasta continua reagindo coma água, alterando continuamente a sua reologia.
Fim do Tempo Útil	Quando a pasta ultrapassa a consistência máxima adequada para a sua aplicação ela pode ser utilizada para dar acabamento. A adição de água a pasta é alterada a sua consistência adequada. Mas o aumento de porosidade e perda de resistência. Nesse momento, a pasta se encontra na terceira etapa, ou seja, final da reação de hidratação por dissolução.
Fim da utilização (Morte)	Logo após essa fase o gesso se hidrata quase completamente, não se prestando mais para serviço. Essa fase é conhecida na prática como morte do gesso, pois, mesmo que mais água seja adicionada à pasta para prolongar a sua utilização, não existe mais aderência entre a última camada e o revestimento já aplicado. O gesso restante é resíduo.

Fonte :JOHN; CINCOTT, (2007, p. 751)

5.3 APLICAÇÃO

Dias e Cincotto (1995, p.12) estabelecem que as ferramentas mais utilizadas para aplicação da pasta de gesso, são:

- a) desempenadeira de PVC;
- b) desempenadeira de aço;
- c) espátula;
- d) régua de alumínio;
- e) cantoneira de alumínio;
- f) martelo;
- g) marreta de 1 kg;
- h) talhadeira;
- i) linha para usar como nível

De acordo com Farinho e Barros (2002) encontra-se no mercado de Construção Civil dois tipos de acabamentos de superfície, o desempenado e o sarrafeado, cujas características serão sintetizadas a seguir.

5.4 DESEMPENADO

A princípio a forma adequada para aplicação é desempenada. A superfície deverá estar previamente molhada. Segundo QUINALIA (2005, p.37) ilustra o Processo de aplicação do revestimento de acordo com a figura 4.

1. Limpar as superfícies que serão revestidas removendo sujeiras, arames, pregos;
2. Após 72h de aplicação do chapisco rolado, com uma masseira, pode-se começar o polvilhamento do pó de gesso na água;
3. Mesclar o polvilhamento para que tenha uma consistência homogênea;
4. Começar aplicação pelo teto, manuseando uma desempenadeira de PVC para desempenar a pasta;
5. No ponto médio superior das paredes, a aplicação da desempenadeira deve ser feita de baixo;
6. Utilizando como referências ripas de madeiras, pequenas taliscas para medir a espessura da camada do revestimento;
7. Manusear a pasta no sentido horizontal, para obter a espessura da camada de 1 a 3mm.
8. Utilizar uma régua de alumínio para remover os excessos;
9. Limpar a superfície com o canto da desempenadeira de aço para eliminar ondulações e falhas;
10. Utilizar outra camada de pasta para preencher imperfeições superficiais;
11. Desempenar da forma adequada para remover excessos de rebarbas;
12. Transpor o tempo de cura do revestimento, lixar e pintar as superfícies.

Figura 4, Processo de revestimento desempenado



fonte: QUINALIA (2005, p.37)

6 COMPARATIVO ENTRE REVESTIMENTO ARGAMASSADO E REVESTIMENTO EM PASTA DE GESSO

Após a introdução dos dois tipos de revestimentos e suas características na posição onde a argamassa de revestimento interno, a comparação entre as duas a produção de materiais destaca suas principais características, particularidades e propriedades quando executado na forma de pasta de gesso e quando executado na forma a melhor escolha para argamassa convencional cimentícia para a visualização dos dados apresentados.

6.1 ETAPAS DE APLICAÇÃO

A forma de aplicação do revestimento de argamassa convencional é baseada em a cotação, é geralmente feita em 3 etapas chamadas (chapisco, emboço e reboco) portanto, significa custos de mão de obra mais elevado e material. Relacionado a este padrão de implementação, a pasta de gesso de gesso tornou-se como um substituto de alta qualidade em aplicação de revestimento verticais internos pode ser colocado em apenas uma camada o que reduz muito o tempo e a mão de obra.

6.2 TRABALHABILIDADE

A trabalhabilidade é essencial para aplicação de argamassas e pastas no geral, pois através delas os processos de execução são simples. Em argamassas cimentícias o nível pode depender das suas composições, finuras e seus agregados adicionados.

O gesso é um material fino e maleável, a característica é causar um rápido endurecimento geralmente inferior a 20 minutos, após misturar com a água isso requer mão de obra especializada para evitar perda de material.

6.3 TEMPO DE APLICAÇÃO, ADERÊNCIA E ACABAMENTO

Estimar o tempo de qualquer superfície de alvenaria a preparação para receber argamassa também é uma das vantagens do uso de pasta. O gesso se destaca sobre as argamassas de uso convencional por causa da sua do seu tempo de endurecimento.

Outro atributo importante a ser mencionado está na aplicação e a adesão do revestimento de gesso durante a aplicação em diferentes tipos de superfície como concreto, concretos de blocos cerâmicos, tijolos etc.

A textura de acabamento do gesso na fase final, no que diz respeito a lisura e aparência da superfície foi endurecida, comparado a argamassa de cimento e cal, o que torna um acabamento de altíssima qualidade e um prime adequado para a pintura em comparação ao acabamento da argamassa cimentícia convencional.

6.4 TEMPO DE CURA, DURABILIDADE

A camada de gesso liso tem entre 3 e 10mm de espessura (ideal é 5 mm) para evitar futuras rachaduras, fissuras e problemas de pintura. Sua secagem leva em cerca de 3 dias e a superfície resultante é uniformemente branca, lisa sem imperfeições. Também permite o isolamento térmico e acústico, e sua resistência quanto ao fogo.

O gesso tem sua durabilidade alta tomando seus devidos cuidados como revestimento interno, pois é solúvel em água e não tem durabilidade quando exposto ao clima (chuva, vento, sol).

Tabela 1: Comparativo gesso / Argamassa

QUADRO		
GESSO X ARGAMASSA CIMENTICIA		
CARACTERÍSTICAS/ FASES	GESSO	ARGAMASSA
FASES DE APLICAÇÃO	• PASTA DE GESSO	• Chapisco • Emboco • Reboco
TRABALHABILIDADE	MAIOR	MENOR
TEMPO DE APLICAÇÃO	MENOR	MAIOR
TEMPO DE CURA	MENOR	MAIOR
MASSA ESPECÍFICA	MENOR	MAIOR
ACABAMENTO/ISURA	MAIOR	MENOR
COMPORTAMENTO FRENTE AO FOGO	MAIOR	MENOR
DURABILIDADE FRENTE UMIDADE	MAIOR	MENOR

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Assim apresentado os conceitos, normas e propriedades, através de pesquisas e características dos tipos de revestimentos internos na construção civil, dando ênfase na utilização da pasta de gesso e da argamassa cimentícia convencional. Foram exibidos os revestimentos suas vantagens e desvantagens. No entanto, o revestimento em gesso apresentou vantagens seu isolamento termoacústico se sobressai ao revestimento convencional, devido as suas propriedades porosas, levando também em consideração o baixo custo comparado ao método convencional. Pois é levado em conta de qual revestimento utilizar.

De modo geral, buscou-se estabelecer a melhor escolha quando o assunto fosse revestimento, contudo o comparativo apresentado pode proporcionar à futuras tomadas de decisões uma realidade de desempenho, custo e produtividade de dois métodos que se apresentam eficientes para o seu fim. Vale evidenciar que acontecem vários processos de inovação na construção civil, sobretudo por intermédio da execução e do desenvolvimento de novas técnicas, encaminhando a otimização de processos.

REFERÊNCIAS

ARAGÃO, M.M; Materiais de construção II – Aglomerantes – Gesso: especificações e propriedades. Disponível em: . Acesso em: 03 fev. de 2013. Acesso em: 30 de Setembro. 2021

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE CIMENTO PORTLAND. **Manual de Revestimentos de Argamassa.** p. 104, 2002. Acesso em: 15 de Outubro.2021

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE CIMENTO PORTLAND. **Manual de Revestimentos de Argamassa.** p. 104, 2002. Acesso em: 21 de Outubro.2021

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS-ABNT. **NBR 7200 – Execução de Revestimento de Paredes e Tetos de Argamassas Inorgânicas – Procedimento** Rio de Janeiro, 1998. Acesso em:20 de Outubro. 2021

BRASIL. **Cimento: Diferentes Tipos e Aplicações.** Acesso em: 06 de outubro de 2018. Acesso em :27 de Outubro 2021

DIAS, A.M.N; CINCOTTO, M.A.- **Revestimento à Base de Gesso de Construção** – Boletim Técnico. São Paulo: Epusp, 1995. Acesso em: 27 de Outubro 2021

DUBAJ, E. Estudo comparativo entre traços de argamassa de revestimento utilizadas em Porto Alegre. p. 115, 2000. Acesso em:25 de Outubro.2021

SILVA, F.B. **Revestimento de Gesso Projetado:** Método de Revestimento com GessoAditivado para Aplicação sobre Alvenaria. Revista Techné, edição 179, dez.2011.

Disponível em: . 27 de abril de 2017. Acesso em: 25 de Setembro 2021