

ANÁLISE DA ADERÊNCIA DO REBOCO DE GESSO LISO COM DIFERENTES ESPESSURAS E SUPERFÍCIES

Guilherme Rodrigues Salla¹
João Paulo Mendes²

Resumo

O revestimento de gesso liso é uma das alternativas ao reboco de argamassa convencional, possuindo diversos pontos positivos, entretanto a falta de normativas claras, principalmente em relação a espessura mínima, além de poucos estudos sobre o desempenho de revestimento quanto a resistência de aderência, implica numa incerteza quanto ao seu uso nas edificações. Logo, o objetivo deste artigo foi avaliar a aderência do reboco de gesso liso em um edifício de alvenaria estrutural, a partir de diferentes espessuras e superfícies. Executando o revestimento na parede de blocos de concreto e na laje do tipo mini painel, verificando a influência da espessura na resistência, também a aplicação na laje com e sem um tratamento para melhorar a aderência. Com a realização do ensaio de arrancamento, baseado na ABNT NBR 13528 (ABNT, 2011), constatou-se que o revestimento de menor espessura resultou numa maior resistência aderente, houve uma variação linear entre as três espessuras testadas, sendo que a de maior espessura resultou em menor resistência, contudo todas ficaram acima do valor exigido por norma, quanto ao ensaio das lajes, a variação na resistência foi de apenas 0,1 MPa da superfície com e sem tratamento, possuindo uma boa margem do valor mínimo (0,6 MPa), logo o uso de tratamento é dispensado para a situação empregada no artigo.

Palavras-Chave: Revestimento. Gesso liso. Aderência. Espessura.

ANALYSIS OF THE ADHERENCE OF SMOOTH PLASTER COATING WITH DIFFERENT THICKNESSES AND SURFACES

Abstract

The smooth plaster coating is one of the alternatives to conventional mortar plaster, possessing various positive aspects. However, the lack of clear regulations, especially regarding minimum thickness, along with few studies on the performance of the coating in terms of adhesive strength, implies uncertainty about its use in buildings. Therefore, the objective of this article was to evaluate the adherence of smooth plaster coating on a structural masonry building, considering different thicknesses and surfaces. Executing the coating on the block wall and the mini-panel type slab, examining the influence of thickness on resistance, also the application on the slab with and without treatment to improve adhesion. With the performance of the pull-off test, based on ABNT NBR 13528 (ABNT, 2011), it was observed that the thinner coating resulted in higher adhesive strength. There was a linear variation among the three tested thicknesses, with the thickest one showing lower resistance. However, all remained above the value required by the standard. Regarding the slab tests, the resistance variation was only 0.1 MPa between the surface with and without treatment, maintaining a good margin above the minimum value (0.6 MPa). Therefore, the use of treatment is dispensed with for the situation presented in the article.

Keywords: Coating. Smooth plaster. Adherence. Thickness.

-
1. Acadêmico do curso Engenharia Civil do Instituto Federal de Santa Catarina. Guilherme.s21@aluno.ifsc.edu.br
 2. Professor do curso Engenharia Civil do Instituto Federal de Santa Catarina. Joao.mendes@ifsc.edu.br

1. INTRODUÇÃO

Os revestimentos que são executados nas paredes de uma edificação, sejam elas de vedação ou estruturais, tem como função, segundo Carasek (2007, p. 871, apud FERNANDES e BELTRAME, 2017, p. 9), os seguintes pontos:

- a) proteger a alvenaria e a estrutura contra a ação do intemperismo;
- b) isolamento térmico;
- c) isolamento acústico;
- d) estanqueidade;
- e) isolamento contra o fogo;
- f) resistência a desgastes da superfície;
- g) resistência a abalos na superfície;
- h) regularização da superfície;
- i) base para acabamentos decorativos

Dito isso, o revestimento de argamassa convencional, a base de cimento e areia é o mais difundido, isso por conta de sua utilização a centenas de anos, diversas aplicações e o desconhecimento de outras tecnologias para revestimentos verticais (FERREIRA, 2018).

Quanto a aplicação desse revestimento, pode-se fazer em uma, duas ou três camadas, ficando a critério do engenheiro executor. Nas regiões sul e sudeste do Brasil, o mais comum é em duas camadas, onde é feito o chapisco e o reboco, mas nos casos em que é utilizado o reboco de três camadas, acrescenta-se o emboço como camada intermediária as citadas anteriormente (FERNANDES; BELTRAME, 2017).

Contudo, a produtividade acaba sendo influenciada pelo número de camadas, visto que deve haver um intervalo entre elas para cura correta, onde a NBR 7200 (ABNT, 1998) define 3 dias de intervalo entre a aplicação do chapisco e a próxima camada, e 21 dias do emboço até a aplicação do reboco. Sem contar o fato da necessidade de um tratamento para receber a pintura, normalmente massa corrida, pois quando finalizado o reboco argamassado resulta numa superfície escura e áspera.

Uma alternativa de revestimento vertical é o gesso liso, o fato de sua aplicação ser em única camada, garantindo uma agilidade e economia maior em comparação

ao revestimento convencional, além de manter uma resistência equivalente, coloca-o no páreo dos atuais revestimentos (FERREIRA, 2018).

Além disso, quando bem executado é uma solução que entrega uma superfície pronta para pintura, sem necessitar de massa corrida por exemplo, com tempo de cura e execução mais rápidos. Segundo Melo (2020), o custo final de execução pode chegar a 43% menos, quando comparado ao revestimento argamassado convencional.

Somado ao que foi dito anteriormente, Dias e Cincotto (1995, apud, BREITSAMETER, 2012) ainda reforçam:

“Nas alvenarias este tipo de revestimento deve ser aplicado diretamente sobre a base, evitando assim camadas de regularização, como é comum no sistema de revestimento convencional. No acabamento decorativo, elimina a massa corrida, resultando, em geral, em uma redução no tempo de execução dos serviços em torno de 50%. O revestimento em gesso diminui a carga da parede, aliviando assim as fundações (...)”

Essas características demonstram a possível viabilidade da execução do revestimento de gesso liso, entretanto, alguns estudos ainda se fazem necessários quanto a propriedades finais do revestimento, assim como afirma Ferreira *et al.* (2019) “as normas brasileiras não apresentaram parâmetros específicos para avaliar a qualidade do gesso para revestimento. As avaliações eram limitadas ao gesso como material e não como produto acabado.”

A NBR 16618 (ABNT, 2017) determina que a resistência aderente deve ser maior ou igual a 0,2 MPa. Contudo, não há normativas claras no que se refere a espessura do revestimento de gesso, sendo assim, é comum variações de 0,3 a 1,5 cm. Essa falta da definição de uma espessura mínima, implica numa incerteza quanto ao impacto que a espessura causa na resistência de aderência do revestimento à superfície na qual foi aplicado.

Sendo assim, o presente trabalho tem como objetivo principal avaliar a aderência do reboco de gesso liso em um edifício de alvenaria estrutural, no município de Criciúma/SC. Para isso, foi necessário conhecer as características do reboco de gesso liso; executar o reboco com diferentes espessuras e superfícies; realizar o ensaio de aderência em ambas as situações e avaliar os resultados obtidos.

1.1. DEFINIÇÃO E CONCEITO DA PASTA DE GESSO

O gesso para construção pode ser definido pela NBR 13207 (ABNT, 2017) como “material proveniente da gipsita ou resíduos de gesso, constituído predominantemente de sulfato de cálcio di-hidratado ($\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$), calcinado e reduzido a pó, podendo conter adições e/ou aditivos”. Esse gesso misturado com água suficiente forma uma pasta homogênea que, após poucos minutos, torna-se consistente e trabalhável. A consistência aumenta até o endurecimento, quando ganha resistência, fenômeno conseqüente à hidratação das espécies químicas presentes (JOHN; CINCOTTO, 2007).

Yazigi (2021) define o gesso como um aglomerante simples constituído de sulfato de cálcio. O processo de fabricação passa pela desidratação por calcinação da gipsita, assim que é misturado com água ele reage e começa a endurecer formando uma malha em escamas de finos cristais.

1.2 PROPRIEDADES DA PASTA DE GESSO

As propriedades finais do revestimento de gesso estão diretamente ligadas a relação água/gesso, e isso se dá pelo fato da água influenciar na porosidade do revestimento (FERREIRA, 2018).

Normalmente essa dosagem de água e gesso é feita baseada na experiência do profissional que está executando, comumente chamado de gesseiro, que usualmente misturam a metade do pó de gesso com água, deixando a outra metade entrar em contato com a água mais lentamente, assim conseguem controlar o tempo de pega (JOHN; CINCOTTO, 2007).

Yazigi (2021) diz que a dosagem é de aproximadamente 30l de água para 40kg de gesso, logo a relação água gesso é cerca de 0,75.

Um fato que dificulta esse processo de mistura é que segundo Souza (1998), o tempo de pega do gesso comercializado no Brasil é curto e variável, além de não haver critérios para quantidade de água adicionada ao gesso, resultando em desperdícios próximos a 30% (apud, JOHN; CINCOTTO, 2007).

O isolamento acústico ocorre pelo alto índice de porosidade do revestimento de gesso. Segundo a Silva e Silva (2004) o atrito gerado com a passagem de ar pelos poros do material dissipa a energia sonora.

A principal característica de um material isolante térmico é formar uma barreira que resiste a troca de calor que acontece entre ambientes (RIBEIRO, 2011). De acordo com Monteiro (2009), “o gesso no estado endurecido tem como principal característica o isolamento térmico, apresentando a condutibilidade térmica muito baixa, 1/3 do valor referente ao tijolo comum” (apud FERNANDES; BELTRAME, 2017).

Quanto a resistência do gesso ao fogo, é considerada alta, pois mesmo após ser calcinado o gesso ainda possui água internamente, quando em contato com o calor gerado por um incêndio, essas moléculas de água evaporam e reduzem a transmissão de calor (RIBEIRO, 2011).

Para que haja uma boa aderência do revestimento ao substrato, é necessário que haja condições propícias, como uma boa porosidade, absorção de água, além do próprio substrato ter sido bem executado. É comum a aplicação do gesso em tijolos, pedras naturais e ferro, que possibilitam boas ligações para aderência. Apenas deve-se atentar às superfícies metálicas, pois a falta de proteção à corrosão resulta em manchas no gesso (OLIVEIRA, 2004, apud RIBEIRO, 2011).

Quanto a valores de resistência, John e Cincotto (2007) afirmam que costumam ser elevadas, ficando entre 0,4 e 1,7 MPa.

A norma NBR 16618 (ABNT, 2017) define que a resistência de aderência deve ser igual ou superior a 0,2 MPa e se necessário ensaios segundo a ABNT NBR 13528 (ABNT, 2011).

1.3 PREPARO E APLICAÇÃO DA PASTA DE GESSO

Antes da execução do gesso deve-se atentar a limpeza da superfície, evitando possíveis patologias, pois as impurezas podem impedir a correta ancoragem do revestimento (FERREIRA, 2018).

Segundo Yazigi (2021) é necessário que a alvenaria esteja pronta a pelo menos 15 dias, com prumo e esquadro conferidos, instalação de marcos e/ou contramarcos finalizadas, assim como instalações hidráulicas que fiquem no interior da parede testadas, sem que haja pontos de umidade ou blocos quebrados.

Além disso, a NBR 16618 (ABNT, 2017) salienta que pontos de eflorescência devem ser removidos, assim como o executor precisa possuir ferramentas apropriadas e que o local esteja de acordo com as normas de segurança no trabalho.

Yazigi (2021) estabelece que logo após a adição de água o gesso deve ser aplicado rapidamente, antes de endurecer. Com espessura média de até 5 mm, evitando uma camada muito espessa, que tende a trincar. Superfícies de concreto, devem receber uma solução para melhorar a aderência, como a pintura com solução de aditivo adesivo.

Assim como foi dito acima, Quinalia (2005) também afirma que para aplicação em lajes (concreto) é necessário o preparo da superfície através do chapisco, para garantir a ligação entre base e revestimento, onde comumente é utilizado o chapisco rolado e industrializado (apud BREITSAMETER, 2012).

O mesmo autor (2005) exemplifica como é o passo a passo para execução do revestimento. Iniciando pelo teto, passando para metade superior da parede, devido ao uso de andaimes e ou plataformas. Após a retirada deles pode-se finalizar a parede.

Para a execução do gesso utilizando a desempenadeira, deve-se aplicar o gesso de baixo para cima nas paredes, a fim de garantir adesão inicial, para o teto é necessário realizar movimentos de vai e vem. Em seguida, para regularizar a espessura do revestimento gira-se em 90° e com movimentos parecidos com o de aplicação e com superposição ao longo da parede é feita a adequação da espessura (YAZIGI, 2021).

A NBR 13867 (ABNT, 1997) descreve que para alcançar a planicidade desejada neste tipo de revestimento, pode-se aplicar a pasta de gesso em diversas camadas, entretanto a espessura deve ser a mais uniforme possível.

Quanto a inspeção que é realizada, a NBR 16618 (ABNT, 2017) define que, “A planeza e o prumo do revestimento interno em gesso não podem apresentar distorção maior que 3mm a cada 2m, a ser verificada com emprego de régua e fio de prumo”.

2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

2.1. CLASSIFICAÇÃO DA PESQUISA

O método utilizado no desenvolvimento do estudo é o Hipotético-dedutivo, que segundo Lakatos e Marconi (2021, P. 107)

parte de um problema (P1), ao qual se oferecesse uma espécie de solução provisória, uma teoria-tentativa (TT), passando-se depois a criticar a solução, com vista à eliminação do erro (EE) e, tal como no caso da dialética, esse processo se renovaria a si mesmo, dando surgimento a novos problemas (P2).

As técnicas utilizadas para desenvolver o trabalho foram a documentação indireta, através de pesquisa documental e bibliográfica, sendo um dos primeiros passos, recolhendo informações de fontes primárias (documentos) ou secundárias (livros, revistas, teses e etc) esses estudos preliminares são importantes não só como uma referência, mas também para evitar conflito com textos existentes e pesquisas sem grande relevância, afim de conhecer melhor o revestimento de gesso liso, referenciar os ensaios e validar os resultados (LAKATOS E MARCONI, 2021).

Além disso, adotou-se a utilização de documentação direta, incluindo pesquisa de campo por meio de observação sistemática. Esse método foi empregado no acompanhamento integral do processo de execução do reboco, abrangendo ensaios de arrancamento e análise aprofundada dos resultados obtidos. O propósito subjacente a essa abordagem é a obtenção de informações cruciais relacionadas ao problema em questão, visando assim resolver questões específicas ou desenvolver novos conhecimentos. Vale ressaltar que essa pesquisa foi conduzida em ambientes e condições criteriosamente selecionadas, utilizando instrumentos específicos, a fim de conferir validade ao experimento (LAKATOS E MARCONI, 2021).

2.2. CARACTERIZAÇÃO DA OBRA

Os revestimentos foram executados em uma obra residencial multifamiliar, possuindo 3 blocos de 10 pavimentos cada, com 8 apartamentos por andar, totalizando 240 apartamentos. Com apartamentos tipo *Studio* (ambiente compartilhado entre quarto, cozinha e lavanderia, além de 1 banheiro), de 1 a 4 dormitórios, com metragem variando de 20,71m² a 60,48m², todo o condomínio conta com 18.481,58m² de área construída em um terreno de 16.285,97m². A tecnologia construtiva da estrutura é alvenaria estrutural, utilizando blocos de concreto, partindo do baldrame, ou seja, o térreo já possui apartamentos.

Todas as paredes revestidas foram do 10° pavimento do bloco 3, apartamento 1001, e a incidência de sol variou para as diferentes superfícies, e o apartamento é

voltado para o leste.

2.3. MATERIAIS UTILIZADOS

- Furadeira;
- Serra copo de vídea com 53mm de diâmetro;
- Aparelho de arrancamento SOLOTEST (ref: 1129010 – calibração:32811-14);
- Adesivo epóxi Poxipol 10min – cinza;
- Espátula;
- Paquímetro;
- Pincel;
- Gabarito para furos;
- Lápis de carpinteiro.

2.4. PROCEDIMENTO DO ENSAIO

A fase de execução do revestimento foi realizada nos dias 04 de julho e 08 de setembro de 2023. As superfícies foram divididas em parede e laje de teto, sendo que as paredes tiveram 3 variações de espessura: 0,3, 0,5 e 0,7cm. Já nas lajes do tipo mini painel, que são lajes de concreto pré-fabricadas, armadas com treliças, posicionadas uma ao lado da outra, foram executadas com a mesma espessura (1,0cm), entretanto na primeira situação o revestimento foi feito diretamente na superfície inferior da treliça, ou seja, aplicada no concreto, na outra foi utilizado um produto para melhorar a aderência do revestimento, aplicado através de um rolo no concreto da laje, antes do revestimento.

Para garantir a maior precisão da espessura, realizou-se o método executivo de taqueamento das superfícies, utilizando um filete de madeira com a espessura determinada, fixados com cola de poliuretano (PU), como demonstrado na Figura 01.

Figura 01: Parede taqueada



Fonte: Autores, 2023.

Após este procedimento, foram executadas as mestras, colocando a mistura do gesso liso sobre uma régua de alumínio, e em seguida “colando” sobre o taqueamento, conforme visto na Figura 02.

Figura 02: Mestras



Fonte: Autores, 2023.

O processo descrito acima foi repetido para todas as superfícies, e após a cura foi executado o reboco de gesso liso, como pode ser observado na Figura 03.

Figura 03: Revestimento de gesso.



Fonte: Autores, 2023.

No dia da realização do ensaio, após esperado 30 dias de cura, inicialmente foram feitos os 12 cortes/furos para a primeira superfície a ser ensaiada, seguindo as instruções que a norma NBR 13528 (ABNT, 2011) estabelece, avançando o corte de 1 a 5mm sobre o substrato, e utilizando um gabarito para que a serra copo não deslizasse, impedindo que a amostra fosse deformada. Em seguida com a utilização do pincel, removeu-se a poeira das amostras para não interferir na colagem das pastilhas.

A cola do tipo epóxi, com um tempo de cura de 10 minutos, foi misturada em pequenas quantidades, o suficiente para duas pastilhas por vez, a fim de garantir que durante a aplicação ela não endurecesse, repetindo o processo até a fixação das 12 pastilhas nas amostras, como é mostrado na Figura 04.

Figura 04: Pastilhas coladas.



Fonte: Autores, 2023.

Para fazer o arrancamento, utiliza-se um parafuso que é rosqueado na pastilha e que serve de ancoragem para o equipamento que traciona a amostra, enquanto faz a leitura de quanta força foi necessária para a ruptura (Figura 05).

Figura 05: Equipamento de arrancamento.



Fonte: Autores, 2023.

Após a retirada das amostras, as mesmas foram identificadas, com o auxílio de um lápis, tanto na parede onde estavam, quanto na pastilha, e ambas foram fotografadas para facilitar a posterior análise dos resultados, além de ter sido utilizado uma folha com espaço para todas as amostras de uma mesma superfície e seus respectivos valores de força para ruptura e seu diâmetro. Essa folha pode ser

observada na Figura 06.

Figura 06: Controle das amostras.



Fonte: Autores, 2023.

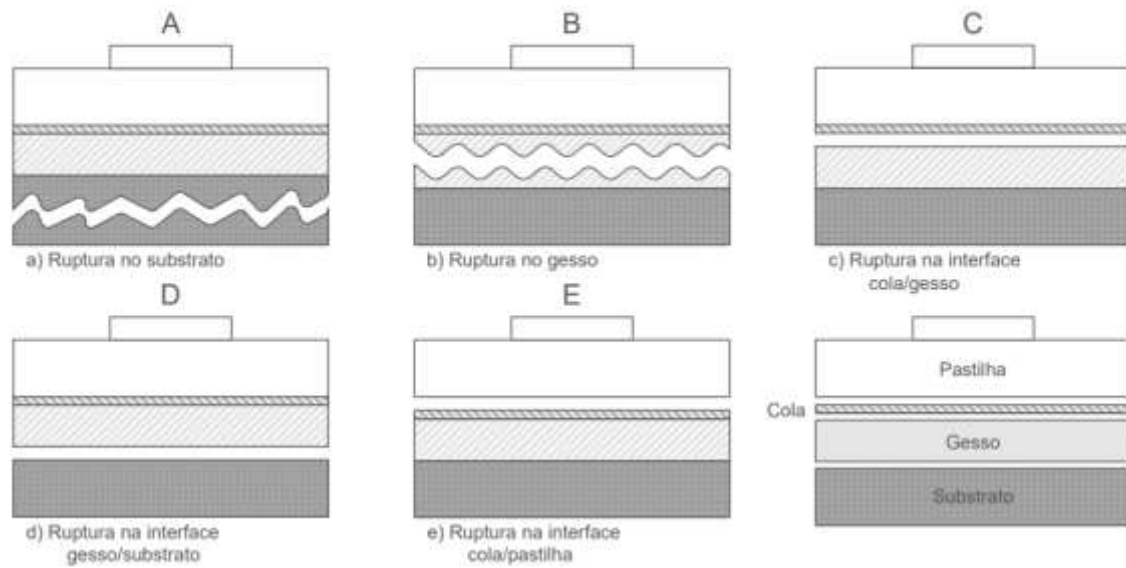
Todo o processo descrito acima foi repetido da mesma forma para todas as superfícies, mantendo um padrão de execução, garantido assim, parâmetros para posterior comparação dos resultados.

2.5. FORMAS DE RUPTURA

O local em que ocorre a ruptura da amostra é o mais vulnerável, ou seja, de menor resistência, logo é um ponto a ser observado, pois com base nesses resultados é possível intervir, se necessário, a fim de aumentar a resistência deste ponto específico, garantindo a resistência desejada.

Há basicamente 5 tipos de ruptura, que a norma NBR 13528 estabelece para arrancamentos em amostras de reboco de argamassa convencional. Portanto, com base nessa norma, foi realizada uma adaptação para o ensaio realizado neste estudo, como pode ser mostrado na Figura 07.

Figura 07: Formas de Rupturas.



Fonte: Adaptado de ABNT, 2011.

Para exemplificar melhor na prática como ocorrem essas rupturas, a Figura 08 mostra as 3 variações que houve durante a execução do ensaio.

Figura 08: Tipos de rupturas dos ensaios.



Fonte: Autores, 2023.

3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Seguindo como referência a norma NBR 13528 (ABNT, 2011), os cálculos realizados para obter os valores de resistência foram obtidos, conforme a equação (1).

$$Ra = \frac{F}{A} \text{ (MPa)} \quad (1)$$

Sendo:

Ra : Resistencia de aderência em (MPa)

F : Força de rupura em (N)

A : Área do corpo de prova em (mm²)

A partir do momento em que os valores de arrancamento foram convertidos para a resistencia de adêrencia, foi realizada a classificaçã dos resultados. Para isso foi efetuado o calculo da média dos 12 valores respectivos de determinada superficie, e a partir da média, foi estabelecido o valor limite superior e inferior, com uma variaçã de 30%, conforme definiçã da norma NBR 13528 (ABNT, 2011). Os valores fora dos limites sã descartados, sendo necessario no mìnimo, 5 válidos para prosseguir o ensaio, caso contrário, o esnaio deve ser refeito.

Na Tabela 01 a seguir, sã apresentados os resultados médios obtidos nos ensaios de arrancamento, com seu respectivo desvio padrã. Vale ressaltar que todos os ensaios foram válidos na primeira tentativa, sem necessidade de repetiçã.

Tabela 01: Resistência média

Espessura (cm)	Resistencia Média (MPa)	Desvio padrã
0,3	0,90	0,117
0,5	0,70	0,112
0,7	0,48	0,106
1,0 (sem tratamento)	0,83	0,139
1,0 (com tratamento)	0,93	0,119

Fonte: Autores, 2023.

Analisando os dados da tabela acima, observando primeiramente as superficies do tipo parede, a espessura menor (0,3cm) obteve uma resistêcia maior (0,90MPa). E o contrário acontece com a maior espessura (0,7cm), que obteve uma resistêcia menor (0,48MPa). Logo, podemos constatar uma resistêcia inversamente proporcional a espessura, além de haver uma reduçã de 0,2 MPa para cada 2 mm a mais na espessura do reboco de gesso. Dessa forma, constata-se que para o intervalo de espessura ensaiado nessa pesquisa, os resultados sã satisfatórios e com uma boa margem acima do que é exigido por norma.

Ainda, considerando os valores do desvio padrã, observa-se que os valores

de resistência média para cada espessura de superfície, não apresentaram uma dispersão considerável, o que mostra que os valores de resistência ficaram bem próximos para as três diferentes espessuras analisadas.

Outro ponto importante que deve ser observado, é no que diz respeito aos valores de resistência, onde em todos os ensaios de arrancamento os valores ficaram acima do mínimo exigido pela norma NBR 16618, que é de 0,2 MPa. Ressalta-se aqui, que não somente os valores médios obtidos, mas sim os valores de resistência de todos os ensaios de arrancamento de todas as amostras.

As superfícies de teto resultaram em valores bem acima da norma, próximos a 0,9 MPa. O desvio padrão foi um pouco maior em relação as superfícies de parede, principalmente a laje sem tratamento, contudo, essa diferença não influencia negativamente nos resultados.

Observando individualmente os resultados obtidos na superfície do teto sem o tratamento que melhora a aderência, com uma resistência média de 0,83 MPa, e redução de apenas 0,1 MPa comparado com a superfície tratada, pode-se considerar injustificado o uso deste produto, ao menos para esse tipo de laje (mini painel).

A Tabela 02 demonstra a quantidade dos tipos de rupturas para cada tipo de superfície, subdividindo entre interface substrato com gesso, camada entre a cola e gesso e o próprio gesso.

Tabela 02: Tipo de Ruptura.

Espessura (cm)	Substrato / gesso	Cola / gesso (camada superficial)	Gesso
0,3	7	3	2
0,5	11	1	0
0,7	9	2	1
1,0 (sem tratamento)	7	5	0
1,0 (com tratamento)	5	5	2

Fonte: Autores, 2023.

Para as superfícies do tipo parede, observa-se que a espessura de 3 mm rompeu 58% das vezes na interface do substrato com o gesso, 25% entre a cola e o gesso e 17% no próprio gesso. Já a espessura de 5 mm foi a que apresentou maior constância, rompendo 92% das vezes na interface substrato gesso. E a espessura de 7 mm rompeu 75% dos arrancamentos no substrato/gesso.

Já os valores para os ensaios na superfície do tipo teto, os valores ficaram bem

próximos, onde para a superfície sem tratamento, 58% das amostras romperam no substrato, e na superfície com tratamento reduziu para 42%, variando também as amostras que sofreram ruptura no gesso.

Ainda analisando a Tabela 02, a divisão das colunas foi realizada de forma a exemplificar melhor os resultados, uma vez que a ruptura cola/gesso nada mais é que uma ruptura do revestimento de gesso, e poderia ser unida numa única divisão. Entretanto, foram levantadas duas hipóteses diferentes para o rompimento do tipo cola/gesso que são diferentes do gesso.

A primeira hipótese é que após efetuar a colagem da pastilha na amostra, através do adesivo epóxi, ocorre uma retração conforme o adesivo cura, e essa retração pode gerar tensões na superfície da amostra, causando um possível ponto de fragilidade, que pode resultar em rompimento durante o arrancamento.

Já a segunda hipótese é que mesmo o revestimento de gesso liso sendo de uma única camada, sua aplicação ocorre em “demão”, onde a primeira é para chegar na espessura desejada, que não fica com um bom acabamento, posteriormente vem uma nova “camada” para dar o acabamento necessário, fechando buracos de bolha e alisando a superfície. Contudo, o tempo entre essas duas aplicações, mesmo sendo curto, pode ser o suficiente para iniciar a pega da primeira camada, logo a aderência da segunda pode sofrer interferência e implicar numa redução de resistência.

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa teve como objetivo entender de que forma a espessura do revestimento de gesso liso interfere na resistência aderente sobre alvenaria do tipo estrutural, com blocos de concreto, além de verificar a resistência do revestimento aplicado em uma laje de teto do tipo mini painel, com e sem um tratamento para melhorar a aderência. Os ensaios foram realizados em uma obra no município de Criciúma/SC.

Com os resultados obtidos foi possível observar que a resistência aderente é inversamente proporcional a espessura do revestimento, ou seja, a maior espessura entregou uma menor resistência ao esforço de tração para arrancamento, contudo mesmo sendo o menor dos resultados, ainda está com valores superiores ao exigido pela norma. Logo, esse resultado assegura que mesmo quando há diferentes espessuras na mesma superfície, seja qual for o motivo, o revestimento vai ser seguro

quanto as características ensaiadas neste trabalho.

O ensaio voltado ao revestimento de teto possibilitou constatar que a laje sem tratamento não só atende aos valores exigidos pela norma, mas entrega resultado próximo do que a superfície tratada, por consequência seu uso pode ser dispensado, implicando numa redução direta e indireta de custos, tanto para aquisição e aplicação do produto, quanto para uma maior agilidade no processo de execução do revestimento.

Desse modo o artigo pode enriquecer a literatura, auxiliando na popularização do revestimento de gesso liso, além de incentivar novos estudos na área, como testes para ver se a linearidade dos resultados de resistência aderente continua, quando a espessura do revestimento é aumentada ainda mais.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **ABNT NBR 7200: Execução de revestimento de paredes e tetos de argamassa inorgânica - Procedimento.** Rio de Janeiro, 1998. Disponível em: <https://www.gedweb.com.br/home/ifsc>. Acesso em: 20 jun. 2023.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **ABNT NBR 13207: Gesso para a construção civil – Requisitos.** Rio de Janeiro, 2017. Disponível em: <https://www.gedweb.com.br/home/ifsc>. Acesso em: 10 mai. 2023.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **ABNT NBR 13528-1: Revestimento de paredes de argamassa inorgânica - determinação da resistência de aderência à tração - Parte 1: Requisitos gerais.** Rio de Janeiro, 2011. Disponível em: <https://www.gedweb.com.br/home/ifsc>. Acesso em: 02 mai. 2023.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **ABNT NBR 13528-3: Revestimento de paredes de argamassa inorgânica - determinação da resistência de aderência à tração - Parte 3: Aderência superficial.** Rio de Janeiro, 2011. Disponível em: <https://www.gedweb.com.br/home/ifsc>. Acesso em: 10 mai. 2023

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 13867 – Revestimento Interno de Paredes e Tetos com Pasta de Gesso – Materiais, Preparo, Aplicação e Acabamento.** Rio de Janeiro, 1997. Disponível em: <https://www.gedweb.com.br/home/ifsc>. Acesso em: 17 mai. 2023.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **ABNT NBR 16618: Revestimento interno em gesso de paredes e tetos — Procedimentos.** Rio de Janeiro, 2011. Disponível em: <https://www.gedweb.com.br/home/ifsc>. Acesso em: 18 abri. 2023.

BREITSAMETER, Bruno. **Revestimento interno de paredes e tetos: estudo comparativo dos sistemas pasta de gesso e argamassa do tipo massa única.** 2012. 75 f. Tese (Doutorado) - Curso de Engenharia Civil, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2012.

FERNANDES, João Clever Vieira; BELTRAME, Luiz Ferreira. **Revestimentos de argamassa convencional e de gesso reciclado projetado: um estudo comparativo.** 2017. 85f. TCC (Graduação) - Curso de Engenharia Civil, UNISUL, Tubarão, 2017

FERREIRA, Fernanda Cavalcanti; SOUSA, José Getulio Gomes de; CARNEIRO, Arnaldo Manoel Pereira. **Caracterização mecânica do gesso para revestimento produzido no Polo Gesseiro do Araripe. Ambiente Construído, [S.L.], v. 19, n. 4, p. 207-221, dez. 2019. FapUNIFESP.**

FERREIRA, Gabriel Fagundes. **Estudo comparativo de desempenho e custo entre revestimento em argamassa convencional e pasta de gesso em alvenarias**. 2018. 36 f. TCC (Graduação) - Curso de Engenharia Civil, Centro Universitário do Cerrado Patrocínio, Patrocínio, 2018.

JOHN, V. M.; CINCOTTO, M. A.. Gesso de Construção Civil. In: Geraldo C Isaia. (Org.). **Materiais de construção civil e princípios de ciência e engenharia de materiais**. 1ed.São Paulo: IBRACON, 2007, v. 1, p. 727-760.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Fundamentos de metodologia científica**. 9. ed. São Paulo: Atlas, 2021.

MELO, João Victor Tessmann Sandrini. **Estudo comparativo de custo e produtividade entre revestimentos executados em pasta de gesso e argamassa convencional em uma obra na cidade de orleans/sc**. 2020. 17 f. TCC (Graduação) - Curso de Engenharia Civil, Unibave, Orleans, 2020.

RIBEIRO, A. S. **Estudo e Otimização do Processo de Produção de Gesso Reciclado a partir de Resíduos da Construção Civil**. 2011. 312 f. Tese de Doutorado – Pós-graduação em Engenharia Química, Universidade Federal de Pernambuco, Pernambuco, 2011.

SILVA, M. G.; SILVA, V. G. **Painéis de vedação**. 2a Edição ed. Rio de Janeiro: 2004.

YAZIGI, Walid. **A técnica de edificar**. 18. ed. São Paulo: Blucher, 2021. 864 p.