



Evento	Salão UFRGS 2015: SIC - XXVII SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2015
Local	Porto Alegre - RS
Título	Análise de parâmetros que influenciam a área de contato entre o substrato e a argamassa
Autor	DAVI HENRIQUE KLEBER
Orientador	ANGELA BORGES MASUERO

Análise de parâmetros que influenciam a área de contato entre o substrato e a argamassa

Autor: Davi Henrique Kleber

Orientadora: Carina Mariane Stolz

Instituição de origem: Universidade Federal do Rio Grande do Sul

A construção civil no Brasil caracteriza-se por utilizar técnicas construtivas bastante tradicionais, e a argamassa para revestimentos insere-se neste contexto como um sistema amplamente utilizado, aliando bom acabamento, facilidade de execução e baixo custo. Contudo as diversas patologias em revestimentos argamassados, e principalmente o seu descolamento do substrato, estão entre os principais problemas das edificações, acarretando desconforto e risco para o usuário e mostrando que os parâmetros que regem o desempenho desta técnica ainda precisam ser mais bem compreendidos. A boa aderência da argamassa ao substrato é reconhecidamente uma das características mais importantes do revestimento, e sabe-se que a área de contato é um dos fatores de maior influência sobre a aderência. Neste contexto, este trabalho busca analisar quais são os principais parâmetros que regem a área de contato entre a argamassa e o substrato. Uma vez que a argamassa é a mistura de um ou mais materiais aglomerantes, agregado miúdo (areia) e água, podendo ou não conter aditivos e adições minerais, foram dosadas diferentes argamassas com dois proporcionamentos: 1:0:3 (A3) e 1:1:6 (A6) – cimento:cal:areia - em volume de material seco e duas composições granulométricas (CG) a partir de grãos peneirados e retidos nas peneiras 1,20mm; 0,60mm; 0,30mm e 0,15mm, sendo a CG1 uma distribuição contínua com 25% de cada granulometria e a CG2 uma distribuição semelhante às areias naturais, com 10%, 40%, 40% e 10% das respectivas peneiras, totalizando 4 argamassas. Estas foram dosadas para um índice de consistência de $240 \text{ mm} \pm 10 \text{ mm}$, conforme a NBR 13276. Também utilizaram-se dois substratos com ângulos de contato diferentes: o vidro, que é hidrofílico e o polietileno, que é hidrofóbico. No entanto, ambos são lisos e sem porosidade visando delimitar a variável ângulo de contato sem a influência da absorção, da porosidade e da rugosidade dos substratos. As argamassas foram ensaiadas quanto as suas propriedades reológicas no reômetro, obtendo as respectivas viscosidades máximas e tensões de cisalhamento máximas. Além disso, para garantir uma energia de aplicação constante, foi utilizada a "caixa de queda" com altura de 1 m para aplicação das argamassas sobre os substratos, representando a energia média de um operário. A área de contato foi quantificada através de digitalização tridimensional a laser, com um Scanner 3D a laser, e posterior tratamento de imagem nos softwares Geomatic Studio 10 e Photoshop CS5.1. Realizou-se então uma análise de variância no software Statistica 7. Os resultados mostraram que o proporcionamento com cal (A6) apresentou uma maior viscosidade em relação ao traço sem cal (A3), o que não era esperado e pode ser atribuído à teoria do valor crítico de finos. Coerentemente, a argamassa A3, menos viscosa, foi a que apresentou maiores valores de área de contato interfacial, sendo este estatisticamente diferente dos apresentados pela A6. A CG não apresentou influência significativa na área de contato, mas a interação entre elas e os proporcionamentos foi significativa, mostrando a importância do estudo do empacotamento de todos os finos da mistura. Quanto à tensão superficial dos substratos, o substrato hidrofílico apresentou maior área de contato, estatisticamente significativa em relação ao hidrofóbico, fato que era esperado. Por fim, a interação entre todas as variáveis mostrou-se significativa no desenvolvimento da área de contato, o que ressalta a importância do controle das mesmas para a garantia de uma maior área de contato dos revestimentos de argamassa.