

5ª MOSTRA DE INOVAÇÃO E TECNOLOGIA SÃO LUCAS



AVALIAÇÃO DA TRABALHABILIDADE E DA RESISTÊNCIA À COMPRESSÃO DE ARGAMASSAS COM ADIÇÃO DE AÇUCAR MASCADO E CRISTAL

**Laércio CHAGAS¹; Hugo OLIVEIRA^{1*}; Diego SILVA¹; Francisco SOUZA¹; Raduan
LOPES¹; Guilherme SIMÕES¹**

1. Centro Universitário São Lucas, Porto Velho, Rondônia, Brasil.

*Autor correspondente: hugopereira.engcivil@hotmail.com

Desde os primórdios o ser humano tem empregado argamassas no processo construtivo, sendo os primeiros indícios datados de 5 mil anos a.C. Com o avanço dos processos construtivos, oriundos da necessidade de construções mais eficientes, os materiais de construção passaram por uma evolução nas últimas décadas, sendo as argamassas um desses materiais com maiores evoluções. Tal aspecto só foi possível graças a incorporação de aditivos e adições, que tem por finalidade melhorar e/ou modificar as propriedades inerentes das argamassas, tais como: trabalhabilidade, resistência, plasticidade, ausência de fissuras e aderência em seu estado fresco e endurecido. Em locais de clima quente, como a região amazônica, as argamassas tendem a sofrer com a perda de água excessiva e também com a redução do tempo de pega do cimento devido a temperatura elevada. Dessa maneira a incorporação de aditivos retardadores de pega se mostram eficaz nesse processo, melhorando a trabalhabilidade e plasticidade das argamassas. Esses produtos químicos são comumente obtidos pela sintetização de carboidratos, sais de zinco e boratos solúveis. Uma prática empírica e antiga para tornar argamassas mais plásticas é a adição de uma pequena porção de açúcar na composição da mistura, o que gera um retardo na pega da argamassa e uma melhor

5ª MOSTRA DE INOVAÇÃO E TECNOLOGIA SÃO LUCAS



trabalhabilidade da mesma. Com base nesse conhecimento empírico, essa pesquisa objetivou avaliar se realmente a adição do açúcar tinha um poder de retardar a pega do cimento das argamassas, além de melhorar as propriedades do estado fresco e endurecido das argamassas. Foram elaborados traços de argamassa na proporção de 1:3:0,5 (cimento:areia:água/cimento) sendo confeccionadas 4 misturas: referência, e adições de açúcar em 0,5%, 1% e 1,5% em relação a massa do cimento. Foram testadas as propriedades do estado fresco das misturas por meio do ensaio de espalhamento, tempo de pega e de massa específica e a resistência à compressão como propriedade no estado endurecido. Quanto a trabalhabilidade, com o aumento do percentual da adição do açúcar nas misturas melhorou o espalhamento das argamassas, sendo apresentado valores de 20,9 cm, 23,2 cm, 26,8 cm e 27,2 cm para as misturas referência, 0,5%, 1,0% e 1,5% respectivamente. Quanto a massa específica não houve uma diferença significativa entre as amostras, sendo as misturas mantendo uma massa específica em torno de 2,4 g/cm³. No que se refere ao tempo de pega o aumento do percentual de açúcar retardou consideravelmente essa propriedade. Os traços com adição só puderam ser desformados 3 dias após a confecção dos mesmos, enquanto o traço referência, em 24 horas tiveram sua desforma sem problemas. Quanto a resistência a compressão, o traço referência e o com adição de 0,5% de açúcar, mostraram resistências médias de 5,20 MPa e 5,14 MPa respectivamente, sendo equivalentes estatisticamente. Já os traços com adição de 1,0% e 1,5% tiveram valores inferiores, de 0,5 MPa e 0,35 MPa. Dessa maneira conclui-se que a adição de açúcar na mistura de argamassa melhora a trabalhabilidade desse composto cimentício, devido a sua ação retardadora de pega, o que faz essa argamassa apresentar uma propriedade mais plástica. Quanto a resistência à compressão, verificou-se que a adição de 0,5% possui resistência equivalente ao traço referência, sendo esse percentual um valor limite para se conseguir propriedades de plasticidade sem perda de resistência. Dessa forma foi possível comprovar que a técnica empírica de adição de açúcar em argamassas, utilizada por muitos trabalhadores da construção civil, pode ser empregada no dia a dia desde que dosada de forma correta.

5ª MOSTRA DE INOVAÇÃO E TECNOLOGIA SÃO LUCAS



PALAVRAS-CHAVE: Açúcar; Trabalhabilidade; Argamassas; Aditivos.