

USO DE DETERGENTE NEUTRO COMO ADITIVO PLASTIFICANTE EM ARGAMASSA DE REVESTIMENTO: AVALIAÇÃO DA INFLUÊNCIA NA TRABALHABILIDADE E RESISTÊNCIA

Camila Oliveira Lima¹
Mércia Meira Guiçarde²
Mateus Zanirate de Miranda³

mercia.engenharia@gmail.com

ÁREA DO CONHECIMENTO: Engenharias

PALAVRAS-CHAVE: Argamassa de revestimento, aditivo plastificante, detergente neutro, trabalhabilidade, resistência.

INTRODUÇÃO

Na construção civil diferentes tipos de materiais e misturas são utilizados, entre eles estão as argamassas. A argamassa é comumente utilizada em etapas como o revestimento de paredes, assentamento de blocos, contrapiso, dentre outros. Esse material pode ser obtido por meio da mistura de agregados, aglomerantes e água (LISBOA; ALVES; MELO, 2017). A argamassa de revestimento possui diferentes funções, diante disso o material deve apresentar um conjunto de propriedades específicas tanto em seu estado fresco quanto em seu estado endurecido (MACIEL; BARROS; SABBATINI, 1998). Uma propriedade muito desejada nas argamassas é a trabalhabilidade em seu estado fresco, pois essa possibilita uma aplicação mais rápida e eficiente, facilidade de manuseio e transporte (LISBOA; ALVES; MELO, 2017). Com o intuito de melhorar as propriedades da argamassa, um quarto componente pode ser adicionado à mistura: os aditivos. Os aditivos são substâncias que adicionadas antes ou durante a mistura da argamassa buscam melhorar suas características e existem várias substâncias que realizam essa função (ESTEVES; COLARES; LAGES; STARICK; SALOMÃO, 2019). No entanto o emprego de tais aditivos pode gerar custos maiores que o esperado (MEDEIROS, 2019). Dentre os aditivos que se destacam estão os aditivos plastificantes, que buscam atribuir à mistura melhores índices de trabalhabilidade e consistência sem afetar outras características (GALENO; GALVÃO JUNIOR; MOHANA; CAVALCANTE, 2020). O uso de detergente neutro, como agente plastificante, vem se tornando cada dia mais comum nos canteiros de obras, pois esse material tende a melhorar as propriedades da argamassa a um custo inferior (MEDEIROS, 2019). Dentro deste contexto surgem diversos questionamentos acerca da influência da utilização do detergente neutro em características finais da argamassa, gerando controvérsias e discussões em âmbito prático. Deste modo, o presente trabalho tem por objetivo avaliar como a

¹Graduanda em Engenharia Civil do Centro Universitário Vértice – Univértix – Acadêmica do PIVIC/UNIVÉRTIX.

²Graduanda em Engenharia Civil do Centro Universitário Vértice – Univértix – Acadêmica do PIVIC/UNIVÉRTIX.

³Engenheiro Civil – Professor do curso de Engenharia do Centro Universitário Vértice – Univértix – Coordenador do curso de Engenharia Civil e Mecânica do Centro Universitário Vértice.

adição de detergente neutro em diferentes proporções na argamassa de revestimento afeta a sua trabalhabilidade e resistência a compressão. A relevância do estudo está no fato de que o uso do detergente como aditivo plastificante tem se popularizado no campo da construção civil, no entanto esse uso tem como base apenas conhecimentos empíricos visto que os estudos científicos sobre o assunto ainda são escassos, assim se torna imprescindível analisar os efeitos de tal substituição sua eficácia e viabilidade técnica.

METODOLOGIA

O presente trabalho trata-se de uma pesquisa experimental. O estudo de caráter experimental busca avaliar como a manipulação de certas variáveis influenciam o objeto de estudo, definindo assim por meio da observação e controle os efeitos gerados por tais variações (GIL, 2007). Com base na relação entre efeito e variação é possível determinar se as diferenças identificadas são relevantes estatisticamente, eliminando explicações conflitantes (FONSECA, 2002). Os experimentos serão realizados no Laboratório de Engenharia Civil do Centro Universitário Univértix-Campus Matipó, entre os meses de agosto e setembro. Para realizar o experimento foi adotado um traço padrão baseado na metodologia de Galeno, Galvão Junior, Mohana e Cavalcante (2020). O traço 1:6 (cimento e areia fina) serviu de base para o traço padrão utilizado como referência para realização dos ensaios (não possui aditivos), foram produzidos outros três traços que apresentam variações de 0,5%, 1,0% e 1,5% (em relação à massa de cimento), respectivamente do teor de aditivo plastificante, nesse caso o detergente neutro. Com a definição dos traços foi realizado o preparo da argamassa conforme as especificações da NBR 16541 (ABNT, 2016), para a realização dos ensaios em estado fresco e endurecido da argamassa, os ensaios realizados seguiram as orientações da Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT. A confecção dos corpos de prova seguiu as recomendações da NBR 7215 (ABNT, 2019), que indica a moldagem em moldes cilíndricos de dimensões 50 mm de diâmetro e 100 mm de altura, o adensamento foi realizado manualmente. Foram produzidos 32 corpos de prova, sendo oito para cada uma das três quantidades de adições de detergente e oito sem a utilização do mesmo. A cura foi realizada por um período de 7 e 28 dias conforme determina a NBR 13279 (ABNT, 1995), esta também determina que os corpos de prova sejam desmoldados somente após um período de cura inicial de 48h, em seguida os corpos de prova foram identificados e imersos na água onde permaneceram armazenados até a idade de ensaio. O índice de consistência que possibilita verificar a trabalhabilidade da argamassa foi obtido por meio do método da mesa de consistência, que tem a execução normatizada pela NBR 13276 (ABNT, 2016). Para verificar a resistência, os corpos de prova foram submetidos ao ensaio de resistência à compressão normatizado pela NBR 13279 (ABNT, 1995), após um período de 7 e 28 dias de cura. Após a realização dos ensaios e coleta dos dados, foi realizada uma análise estatística destes por meio do Programa Microsoft Office Excel e apresentados os resultados.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Trata-se de um Trabalho de Conclusão de Curso que está em andamento e até o momento foi realizado apenas o levantamento bibliográfico inicial. Após a coleta de

dados serão apresentados os resultados e discussões mediante a confrontação com a literatura pertinente.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Essa pesquisa foi aprovada pelo Programa Institucional Voluntário de Iniciação Científica – PIVIC – Univértix. O estudo vigente se refere a uma pesquisa em andamento e após a finalização deste poderão ser realizadas as considerações finais.

REFERÊNCIAS

ABNT - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 7215**: Cimento Portland: Determinação da resistência à compressão de corpos de prova cilíndricos. Rio de Janeiro, 2019.

ABNT - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 13276**: Argamassa para assentamento e revestimento de paredes e tetos: determinação do índice de consistência. Rio de Janeiro, 2016.

ABNT - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 13279**: Argamassa para assentamento e revestimento de paredes e tetos: Determinação da resistência à compressão. Rio de Janeiro, 1995.

ABNT - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 13281**: Argamassa para assentamento e revestimento de paredes e tetos: Requisitos. Rio de Janeiro, 2005.

ABNT - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 16541**: Argamassa para assentamento e revestimento de paredes e tetos: Preparo da mistura para realização de ensaios. Rio de Janeiro, 2016.

ESTEVES, H. M.; COLARES, R. S.; LAGES, M. da S.; STARICK, H.; SALOMÃO, P. E. A. Estudo comparativo entre a resistência a compressão axial de argamassas com os seguintes aditivos: detergente líquido, cal, e cola branca. **Revista Brasileira Multidisciplinar**, Araraquara, v. 22, n. 1, p. 187-192, jan/abr. 2019. DOI: 10.25061/2527-2675/ReBraM/2019.v22i1.589. Disponível em: <https://revistarebram.com/index.php/revistauniara/article/view/589>. Acesso em: 13 jun. 2023.

FONSECA, J. J. S da. **Metodologia da pesquisa científica**. Fortaleza: UEC, 2002.

GALENO, J. M. de O.; GALVÃO JUNIOR, A. O.; MOHANA, M. V. A.; CAVALCANTE, M. V. Viabilidade técnica do uso do detergente doméstico como aditivo plastificante em argamassa cimentícia. In: TULLIO, F. B. M.; MACHADO, L. M. B. (org.). **A aplicação do conhecimento científico na engenharia civil 2**. Ponta Grossa: Atena, 2020. p. 114- 127. *E-book*. Disponível em: <https://www.atenaeditora.com.br/catalogo/post/viabilidade-tecnica-do-uso-de-detergente-domestico-como-aditivo-plastificante-em-argamassa-cimenticea>. Acesso em: 10 mar. 2023.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

LISBOA, E. de S.; ALVES, E. dos S.; MELO, G. H. A. G. de. **Materiais de construção: concreto e argamassa**. 2. ed. Porto Alegre: SAGAH, 2017.

MACIEL, L. L.; BARROS, M. M. S. B.; SABBATINI, F. H. **Recomendações para a execução de revestimentos de argamassa para paredes de vedação internas e exteriores e tetos**. São Paulo: EPUSP, 1998.

MEDEIROS, W. E. M. **Análise mecânica da argamassa para revestimento com a incorporação do detergente**. Orientadora: Andreza Kelly Costa Nóbrega. 2019. 39 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Engenharia Civil) – Universidade Federal Rural do Semi-Árido, Angicos, 2019.