

ESTUDO DE OTIMIZAÇÃO DA QUALIDADE DE PRODUÇÃO DO TIJOLO ECOLÓGICO PRODUZIDO NA REGIÃO DE TERESINA-PI

III Congresso Online de Engenharia de Materiais. inscrições encerradas, 3ª edição, de 28/07/2021 a 31/07/2021
ISBN dos Anais: 0000000000000000

OLIVEIRA; Francisca das Chagas ¹, SILVA; Paulysendra Felipe ², SOUSA; Rebeka Manuela Lobo ³, PAZ; Gilvan Moreira da ⁴, SOARES; Roberto Arruda Lima ⁵

RESUMO

O tijolo ecológico é composto por água, solo e cimento, dispendo de um fácil processo de fabricação, com curto prazo de construção e baixo custo, não é submetido a queima é fabricado por um processo bem diferente dos blocos cerâmicos, o mesmo passa por uma prensa hidráulica. Este tipo de tijolo possui características que proporcionam qualidade, sustentabilidade, beleza, e acima de tudo economia no custo total da obra. Quando utilizado na construção civil são eliminados algumas etapas de execução na obra. Uma parede de bloco ou de tijolo cerâmico vai precisar de chapisco, esboço, reboco, selador e pintura, a grande vantagem sobre os outros tijolos é o seu sistema construtivo, uma vez levantado a parede esta já está pronta, não precisa de acabamento, e a estrutura de pilar e vigas já ficam prontas com ele. As instalações elétricas e hidráulicas são facilmente instaladas sem precisar de quebra e desperdício. Esses tijolos dispensam a utilização de argamassas para assentamento, revestimentos como reboco para regularização e acabamento de paredes, além de acelerarem a obra com seus encaixes que facilitam o alinhamento e o prumo das paredes. Diante do exposto, o objetivo deste trabalho é analisar o processo de produção do tijolo ecológico na Associação de Olarias em Teresina-PI, que é uns dos setores da construção civil que mais emprega mão de obra, buscando melhorias desde a escolha da matéria-prima até a formulação de um traço ideal realizado por meio de experimentos comprovando-os através de ensaios normatizados, aplicando um processo de otimização que busque qualidade, visando à diminuição de desperdício do material empregado aumentando assim a qualidade do produto final, tanto para manter o tijolo ecológico no mercado quanto para torná-lo um produto competitivo frente a outros estados. Inicialmente caracterizou-se o solo utilizado para a fabricação dos tijolos, realizando os ensaios preliminares propostos por Taveira (1987) e pelo CEPED (1999), granulometria, limites de Attemberg, análise química por FRX e DRX. Em seguida, foram produzidos os corpos de prova de solo-cimento com 04 tipos de formulações sendo: F1:1:3:7 (cimento, argila e areia fina), F2:1:4:6 (cimento, argila e areia média), F3:1:5:5 (cimento, argila e areia fina) e F4:1:5:5 (cimento, argila e areia média). Os ensaios realizados, absorção de água, durabilidade por imersão e secagem, desempenho térmico e flexão de 3 pontos todos foram realizados de acordo com suas respectivas normas. Quanto a

¹ Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí, Brasil, francisca.mat@hotmail.com

² Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí, Brasil, sendra_102@hotmail.com

³ Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí, Brasil, rebekamanuela28@gmail.com

⁴ Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí, Brasil, gilvan@ifpi.edu.br

⁵ Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí, Brasil, robertoarruda@ifpi.edu.br

absorção de água, observou-se que os resultados mantiveram-se dentro da norma estabelecida. Para durabilidade por imersão e secagem F2 que apresentou dificuldade na desintegração do material e boas condições estéticas. Em relação ao conforto térmico, foi possível observar a eficiência dos tijolos ecológicos em relação aos tijolos cerâmicos, mantendo a temperatura mais amena e estável. Os resultados demonstraram estatisticamente e por um modelo matemático aplicado a EDO que apenas a formulação F2 apresentou a melhor resistência em relação ao tempo de cura. Ao final do estudo foi possível observar que para produção do produto final de qualidade faz-se necessário conhecer o tipo de solo mais adequado para o tijolo ecológico através de análises laboratoriais.

PALAVRAS-CHAVE: Tijolo Ecológico, Formulações, Otimizaçã