

## FABRICAÇÃO DE TIJOLOS SOLO-CIMENTO COM PÓS DE CONCHAS DE SURURU

Paulo Chagas do Carmo<sup>1</sup> (PIBIC/FAPEAL), e-mail: paulo.chagas@souunit.com.br;  
Amanda Tenório da Costa<sup>1</sup> (PIBIC/FAPEAL), e-mail: amandatdcosta@gmail.com;  
Janaina Accordi Junkes<sup>1</sup> (Orientador), e-mail: janajunkes@hotmail.com

Centro Universitário Tiradentes<sup>1</sup>/Engenharia Civil/Alagoas, AL.

### Área e subárea do conhecimento conforme tabela do CNPq

#### 3.03.05.00-4 Materiais não Metálicos.

**RESUMO:** A disposição inadequada de resíduos é um dos principais agravantes ao meio ambiente em pleno século XXI. Um dos setores que descarta uma grande quantidade de resíduos é o da maricultura. A maricultura compreende a atividade humana de produzir nos mares seres aquáticos, é uma produção artificial, de forma induzida e controlada pela ação do homem e ainda hoje não existe um destino correto para as conchas descartadas pelo setor. O sururu (*Mytella falcata* Orbigny) é o principal marisco produzido na região de Maceió, Alagoas, onde é obtido por meio de pesca de subsistência, ele é um marisco bivalve (inserido em duas conchas) e a parte orgânica é a única comercializada, tendo suas cascas descartadas irregularmente. Dentre os problemas causados pelo descarte de maneira irregular dos resíduos oriundos da produção de mariscos destacam-se a poluição visual, com os sambaquis, a proliferação de doenças e soterramento do mangue, além de contaminar a água e alterar o ecossistema local. Visando diminuir esses problemas e fornecer mais uma fonte de renda para os maricultores este projeto tem como objetivo aproveitar o material de descarte na produção de tijolos solo-cimento, substituindo parte do cimento (10%, 15% e 20%) pelo pó das conchas de Sururu. O uso do solo-cimento na construção de habitações populares permite uma grande economia, com redução de custos que pode atingir até 40% do custo total da obra, e ainda podem ser moldados "in loco", sem necessitar de gastos com transporte, desde que o solo atenda aos requisitos. O tijolo solo-cimento, é constituído por uma mistura compactada de solo, cimento Portland e água, em proporções estabelecidas pela norma ABNT NBR 12253/92. Para avaliar o desempenho do material produzido será realizado ensaios de compressão e de absorção de água, seguindo a norma ABNT NBR 8492. Foi realizada a caracterização das conchas, ensaios de DRX e FRX. Com o moinho de bolas, realizou-se a transformação do material em pós. Para definir a curva granulométrica, utilizou-se o agitador de peneiras com o tempo de 15 minutos e vibração de 7. Realizou-se a caracterização do solo com ensaios de granulometria e ensaio de plasticidade. Para dar prosseguimento a pesquisa, estão sendo avaliadas misturas em microescala para em seguida realizar a prensagem dos tijolos em escala real de acordo com a melhor mistura. Com estas avaliações, será possível conferir a viabilidade do aproveitamento do Sururu para a fabricação de tijolos solo-cimento, e assim dar uma destinação mais nobre a este resíduo rico em carbonato de cálcio, agregando ao produto final um valor socioambiental.

**Palavras-chave:** Sururu, Tijolo solo-cimento, resíduos sólidos.

**Agradecimentos:** Os autores agradecem a Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Alagoas – FAPEAL, pela bolsa de iniciação científica.

**ABSTRACT:** The inappropriate disposal of waste is still one of the most environment aggravating problems in the 21<sup>st</sup> century. One of the sectors that discard a great amount of waste is the mariculture. The mariculture is the human activity of producing aquatic beings in the seas, it's an artificial production, in an induced way and controlled by man action, there is no right place, still nowadays to discard the shells by this sector. The *sururu* (*Mytella falcata* Orbigny) is the most produced seafood in the region of Maceio, Alagoas, which is obtained by subsistence fishing, it is a bivalve mollusc (inserted between two shells), and its organic part is the only one commercialized, therefore its shells are irregularly discarded. When discarded in an inappropriate way, it contributes to visual pollution in sambaquis, diseases proliferation, the mangrove sedimentation, and in addition to contaminate water and alter the local ecosystem. In order to reduce these problems and provide producers with a new source of income, this work aims to take the discard material and make a soil-cement pressed brick, replacing some percentage of cement (10%, 15% and 20%) by the Sururu shell powder. The use of soil-cement brick in construction of popular housing allows great economy, reducing costs that can

reach 40% of the total cost of the construction, and can still be molded in loco with no need of transportation spending, since the soil meets the requirements. The soil-cement brick is made by a compacted mixture of soil, cement and water, in proportions established by standard ABNT NBR 12253/1992. To evaluate the produced material's performance it was done the compression test, and water absorption test, following the standard ABNT NBR 8492. The shells were characterized, it was done the XRF and XRD tests. Using a ball mill, the material was turned in powder. To define the granulometric curve it was used an agitator of sieve for 15 minutes and vibration at 7. The soil characterization was done with the granulometry and plasticity tests. To continue with the research, it will be evaluated the mixture in microscale, and then the brick will be pressed in real scale according to the best mixture made. After the evaluations it will be possible to assure the viability of using Sururu to fabricate soil-cement bricks, and thereby give a more noble destination to this waste, rich in calcium carbon, adding a social-environmental value to the final product.

**Keywords:** Sururu, Soil-cement brick, Solid Waste

**Acknowledgements:** The authors thank the Research support foundation of the state of Alagoas – FAPEAL for the scholarship.