

XU Congresso
Fluminense
de Iniciação
Científica e Tecnológica

28^o
Encontro de
Iniciação
Científica
da UENF

20^o
Círculo de
Iniciação
Científica do
IFFluminense

16^a
Jornada de
Iniciação
Científica
da UFF



UIII Congresso
Fluminense de
Pós-Graduação

23^a
Mostra de
Pós-Graduação
da UENF

8^a
Mostra de
Pós-Graduação
do IFFluminense

8^a
Mostra de
Pós-Graduação
da UFF

Influência da Temperatura de Queima nas propriedades das cerâmicas com incorporação de Resíduo de cacau

Isabelle Maria Gomes Lopes Silva, Geovana Carla Girondi Delaqua, Carlos Maurício Fontes Vieira

Com o crescente volume de resíduos gerados pelas atividades industriais, urbanas e agrícolas causa preocupações relacionadas à disposição de tais resíduos, onde mesmo apesar de fazerem parte dos ciclos da natureza e da economia, o progresso econômico fez com que o desenvolvimento se acelerasse e, como consequência, aumentou a quantidade de resíduos, que são difíceis de serem reciclados naturalmente. Quanto à geração de resíduos sólidos orgânicos, oriundo do processamento de frutas, sabe-se que o Brasil ocupa a terceira colocação mundial no ranking da produção de frutas com produção de cerca de 40 milhões de toneladas, com colheitas significativas de Laranja, Banana, Melancia, Abacaxi e Uva. Os frutos do cacau são utilizados na fabricação de doces, compotas, frutas desidratadas, secas ou cristalizadas, e geleias. No processo de separação do fruto grandes quantidades de casca do fruto são descartadas na lavoura após sua colheita. O fruto do cacau possui cerca de 80% de casca, e tem sido utilizada como fonte de adubação orgânica nas próprias lavouras, como na alimentação de ruminantes na forma in natura, farinha seca, ou mesmo preservado como silagem. Desta forma, o objetivo deste trabalho foi a incorporação de casca de cacau em massa cerâmica avaliando as propriedades das peças queimadas. A matéria-prima argilosa foi avaliada por FRX. Foram feitas formulações com até 10% em massa do resíduo, que foram queimados nas temperaturas de 850 e 950°C com uma taxa de 3°C/min e mantidos na temperatura de patamar por 180min. Após foram avaliadas as propriedades de: absorção de água, retração linear, e tensão de ruptura à flexão por três pontos. O comportamento térmico foi avaliado por dilatometria linear. Por se tratar de um resíduo com grande quantidade de matéria orgânica, a quantidade deve ser avaliada para não prejudicar as propriedades da cerâmica. Com isto, é possível concluir que a incorporação deste resíduo em cerâmica é uma alternativa muito vantajosa para a indústria cerâmica, onde ocorre economia de energia no processo da queima.

Cacau; Resíduo; Incorporação; Cerâmica Vermelha

Instituição do Programa de IC, IT ou PG: Voluntária

ORGANIZAÇÃO E REALIZAÇÃO:



APOIO:



XU Congresso Fluminense de Iniciação Científica e Tecnológica

28^o

Encontro de Iniciação Científica da UENF

20^o

Circuito de Iniciação Científica do IFFluminense

16^a

Jornada de Iniciação Científica da UFF



III Congresso Fluminense de Pós-Graduação

23^a

Mostra de Pós-Graduação da UENF

8^a

Mostra de Pós-Graduação do IFFluminense

8^a

Mostra de Pós-Graduação da UFF

*Eixo temático: Materiais Cerâmicos
Fomento da bolsa (quando aplicável):*

Influence of Firing Temperature on the Properties of Ceramics with Incorporation of Cocoa waste

Isabelle Maria Gomes Lopes Silva, Geovana Carla Gironi Delaqua, Carlos Maurício Fontes Vieira

With the growing volume of waste generated by industrial, urban and agricultural activities, it raises concerns related to the disposal of such waste, where even despite being part of the cycles of nature and the economy, economic progress has accelerated development and, as Consequently, the amount of waste, which is difficult to be recycled naturally, has increased. As for the generation of solid organic waste from fruit processing, it is known that Brazil ranks third in the world in the ranking of fruit production with a production of about 40 million tons, with significant harvests of orange, banana, watermelon, pineapple and grape. The fruits of the cocoa tree are used in the manufacture of sweets, jams, dehydrated, dried or crystallized fruits, and jellies. In the process of separating the fruit, large amounts of fruit peel are discarded in the field after harvesting. The cocoa fruit has about 80% shell, and has been used as a source of organic fertilizer in the crops themselves, as in the feeding of ruminants in in natura form, dry flour, or even preserved as silage. In this way, the objective of this work was the incorporation of cocoa husk in ceramic mass, evaluating the properties of the fired pieces. The clayey raw material was evaluated by FRX. Formulations were made with up to 10% by mass of the waste, which were burned at temperatures of 850 and 950°C at a rate of 3°C/min and kept at the plateau temperature for 180min. Afterwards, the following properties were evaluated: water absorption, linear shrinkage, and three-point bending stress. The thermal behavior was evaluated by linear dilatometry. Because it is a residue with a large amount of organic matter, the amount must be evaluated so as not to impair the properties of ceramics. With this, it is possible to conclude that the incorporation of this waste in ceramics is a very advantageous alternative for the ceramics industry, where there is energy saving in the burning process.

Cocoa; Waste; Incorporation; Red Ceramic

ORGANIZAÇÃO E REALIZAÇÃO:



APOIO:

