



## Desenvolvimento de compósito cimentício com resíduo agroindustrial do abacaxi

*Samuel Araújo Azevedo Malafaia, Tulane Rodrigues da Silva, Iully da Silva Amaral Pereira, José Alexandre Tostes Linhares Júnior, Afonso Rangel Garcez de Azevedo*

Atualmente o Brasil vem sendo destaque na produção agrícola e o abacaxi (*Ananas comosus*) é um dos principais frutos de cultivo. Entretanto, gera-se também um grande volume de resíduos, o que faz com que seja necessária uma alternativa para destiná-los. O setor da construção tem buscado a utilização de materiais sustentáveis, os quais podem ser destacados pelo reaproveitamento de resíduos sólidos na sua fabricação, incluindo os compósitos a base de cimento. Dessa forma, objetiva-se com o presente trabalho avaliar a incorporação de um material fibroso oriundo da coroa do abacaxi em argamassas de revestimento. Para tal, foi realizada a coleta manual do resíduo de uma unidade produtora localizada em São Francisco do Itabapoana - RJ, proveniente do descarte *in natura* da parte não útil do fruto. Em seguida, as folhas fibrosas foram retiradas da coroa manualmente e submetidas em 3 ciclos de molhagem e secagem por 48h em estufa a 105°C. O material foi armazenado de forma isolada e posteriormente foi destinado a tratamentos químicos em 3 parâmetros variáveis: concentração de reagente (5% e 10%), tempo de exposição ao ataque químico (30 min e 60 min) e tipo de reagente (NaOH e Ca (OH)<sub>2</sub>), sendo divididos em 8 amostras. Foram realizados ensaios de caracterização do material fibroso utilizado, como DRX, EDX e MEV. Posteriormente, o material fibroso de melhor desempenho será destinado a um processador industrial para padronização do seu comprimento e assim ser utilizado na incorporação de argamassas em diferentes percentuais da massa de cimento (1,5%, 3,5%, 5,0%), além da mistura de referência (sem incorporação de material fibroso). Na continuação desta pesquisa, as amostras serão destinadas aos ensaios do estado fresco e endurecido. Contudo, espera-se ao final desse estudo o desenvolvimento de um compósito cimentício com incorporação de material fibroso oriundo da coroa do abacaxi o qual se obtenha desempenho satisfatório em relação as propriedades tecnológicas para sua aplicação, assim, colaborando para a sustentabilidade no setor da construção e atuando na inovação dentre os materiais alternativos, os quais vêm se destacando em todo mundo.

*Instituição do Programa de IC, IT ou PG: UENF*

*Fomento da bolsa (quando aplicável): UENF*



## Development of a cementitious composite with pineapple agro-industrial waste

*Samuel Araújo Azevedo Malafaia, Tulane Rodrigues da Silva, Iully da Silva Amaral Pereira, José Alexandre Tostes Linhares Júnior, Afonso Rangel Garcez de Azevedo*

Currently Brazil has been highlighted in agricultural production and pineapple (*Ananas comosus*) is one of the main fruits of cultivation. However, it also generates a large volume of waste, which makes it necessary to find an alternative way to dispose of it. The construction sector has sought the use of sustainable materials, which can be highlighted by the reuse of solid waste in their manufacture, including cement-based composites. Thus, the objective of this study is to evaluate the incorporation of a fibrous material derived from the pineapple crown in coating mortars. To this end, the waste was collected manually from a production unit located in São Francisco do Itabapoana - RJ, from the discarding in natura of the non-useful part of the fruit. Then, the fibrous leaves were removed from the crown manually and subjected to 3 cycles of wetting and drying for 48h in an oven at 105°C. The material was stored separately and then subjected to chemical treatments in 3 variable parameters: reagent concentration (5% and 10%), exposure time to chemical attack (30 min and 60 min) and type of reagent (NaOH and Ca (OH)<sub>2</sub>), being divided into 8 samples. Tests were performed to characterize the fibrous material used, such as XRD, EDX and SEM. Subsequently, the fibrous material with the best performance will be sent to an industrial processor for standardization of its length and thus be used in the incorporation of mortars in different percentages of cement mass (1.5%, 3.5%, 5.0%), besides the reference mixture (without incorporation of fibrous material). In the continuation of this research, the samples will be destined to the fresh and hardened state tests. However, it is expected at the end of this study the development of a cementitious composite with the incorporation of fibrous material from the pineapple crown which has a satisfactory performance in relation to the technological properties for its application, thus contributing to sustainability in the construction sector and acting in innovation among the alternative materials, which have been standing out worldwide.

*Institution of the IC, IT or PG Program: UENF  
Fellowship support (when applicable): UENF*