

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



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

Potencial do uso da concha do caramujo africano (*Achatina fulica*) beneficiada como agregado alternativo em argamassas

Manoel Tadeu Alves dos Santos, Afonso Rangel Garcez de Azevedo.

Os materiais cimentícios, como argamassas e concretos, vêm sendo cada dia mais utilizados em todo o mundo, visto a crescente demanda por obras de infraestrutura, industriais e habitacionais. Um grande problema relacionado à expansão do setor da construção civil se apresenta em função do elevado consumo de matérias primas minerais, tais como os agregados, que em grande parte são constituídos de areia extraída dos rios e areais. Noutra aspecto, a introdução do caramujo gigante africano (CGA) *Achatina fulica* no Brasil resultou em consequências ambientais adversas e danosos impactos aos ecossistemas de várias regiões, como por exemplo, no norte do estado do Espírito Santo, onde também prevalecem locais com infestações periódicas desses animais. Em tais perspectivas, o presente estudo tem como objetivo central avaliar a potencialidade do uso de um agregado miúdo alternativo, resultante do processamento de conchas de caramujos terrestres gigantes africanos (*A. fulica*), como substituto do agregado miúdo convencional, em argamassas de revestimento e de assentamento de blocos. A aplicação experimental desse agregado alternativo visa explorar suas contribuições potenciais, considerando a sustentabilidade ambiental, bem como a expectativa de que a utilização das conchas do referido molusco terrestre como matéria-prima, possa, também, servir como uma medida de mitigação e controle dessa espécie invasora no território brasileiro; haja vista que, além de exótica em vários países, é catalogada como um potencial hospedeiro de micro-organismos nocivos à saúde humana. Como metodologia desta pesquisa, foi proposta uma rota de beneficiamento das conchas mencionadas, visando a sua homogeneização na granulometria compatível de agregado miúdo. Nesta primeira parte do trabalho foi realizada a caracterização inicial do material, através de análises de caracterização física, química, mineralógica e morfológica do material em estudo com vistas ao seu conhecimento. Além disso, nesta mesma etapa há a preocupação com o correto processamento do material. Os resultados até agora encontrados, mostram a viabilidade do processo de beneficiamento da concha através de processo de moagem em moinho de bolas, destorroamento manual em almofariz e peneiramento, visando adequar seu material à granulometria padrão para argamassas. Os resultados de caracterização indicam o potencial de uso do material, tanto como suplementação ao cimento quanto em substituição aos agregados naturais. Até o momento, os resultados indicam a viabilidade do seu uso enquanto alternativa sustentável com a respectiva adequação e atendimento aos padrões técnicos normativos e científicos.

*Instituição do Programa de IC, IT ou PG: Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro.
Eixo temático: Programa de Pós Graduação em Engenharia e Ciência dos Materiais – PPGECM
Fomento da bolsa (quando aplicável): Sem bolsa*

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



U 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

Potential use of processed African snail shell (*Achatina fulica*) as an alternative aggregate in mortars

Manoel Tadeu Alves dos Santos, Afonso Rangel Garcez de Azevedo.

Cementitious materials, such as mortar and concrete, are being increasingly used around the world, given the growing demand for infrastructure, industrial and housing works. A major problem related to the expansion of the civil construction sector is due to the high consumption of mineral raw materials, such as aggregates, which largely consist of sand extracted from rivers and sandbanks. In another aspect, the introduction of the giant African snail (GAS) *Achatina fulica* in Brazil resulted in adverse environmental consequences and major impacts on ecosystems in several regions, such as, for example, in the north of the state of Espírito Santo, where places with periodic infestations of these also prevail animals. In such perspectives, the present study has as main objective to evaluate the potential use of an alternative fine aggregate, resulting from the processing of giant African snail shells (*A. fulica*), as a substitute for conventional fine aggregate, in coating and laying mortars of blocks. The experimental application of this alternative aggregate aims to explore its potential contributions, considering environmental sustainability, as well as the expectation that the use of the shells of the aforementioned terrestrial mollusk as raw material can also serve as a mitigation and control measure for this species invasive in Brazilian territory; considering that, in addition to being exotic in several countries, it is cataloged as a potential host of microorganisms harmful to human health. As a methodology for this research, a processing route for the mentioned shells was proposed, aiming at their homogenization in the compatible granulometry of fine aggregate. In this first part of the work, the initial characterization of the material was carried out, through physical, chemical, mineralogical and morphological characterization analyzes of the material under study with a view to its knowledge. In addition, at this same stage there is a concern for the correct processing of the material. The results found so far show the viability of the process of processing the shell through a grinding process in a ball mill, manual crushing in a mortar and sieving, aiming to adapt the material to the standard granulometry for mortars. The characterization results indicate the potential use of the material, both as a supplement to cement and as a substitute for natural aggregates. So far, the results indicate the feasibility of using it as a sustainable alternative and its suitability for meeting normative and scientific technical standards.

ORGANIZAÇÃO E REALIZAÇÃO:



APOIO:

