

**XU** Congresso Fluminense de Iniciação Científica e Tecnológica

**28º**  
Encontro de Iniciação Científica da UENF

**20º**  
Circuito de Iniciação Científica do IFFluminense

**16ª**  
Jornada de Iniciação Científica da UFF



**U III** Congresso Fluminense de Pós-Graduação

**23ª**  
Mostra de Pós-Graduação da UENF

**8ª**  
Mostra de Pós-Graduação do IFFluminense

**8ª**  
Mostra de Pós-Graduação da UFF

## Implementação da Avaliação de Ciclo de Vida (ACV) em argamassas incorporadas com resíduos sólidos industriais

*Lucas Rangel Barbosa, Afonso Rangel Garcez de Azevedo*

A Análise de Ciclo de Vida (ACV) se trata de uma abordagem científica que quantifica todas as emissões e recursos consumidos e seus impactos sobre o meio ambiente e a saúde, seguindo uma cuidadosa análise de resultados a partir de informações objetivas. Esta prática é regida por normas internacionais, como a ISO 14040, que considera os princípios e a estrutura para uma ACV, além da ISO 14044, que especifica os requisitos e diretrizes para a realização do estudo de ACV dos produtos. Sendo assim, a ACV é uma ferramenta importante, capaz de analisar os impactos ambientais dos materiais de construção, considerando todos os aspectos do produto, desde a extração de matérias-primas até o descarte ou a reciclagem, determinando os materiais mais eficientes e menos impactantes para o meio ambiente. O objetivo desse trabalho é desenvolver o uso de um programa comercial na área da ACV, o SimaPro, para a obtenção de dados ambientais de argamassas que utilizam diferentes tipos de resíduos sólidos industriais, como por exemplo o resíduo da indústria de rocha ornamental e de fibras provenientes do setor agroindustrial. Para execução desse trabalho, está sendo usado o software SimaPro versão 9.3.0.3. Primeiramente foi realizada a leitura bibliográfica do tema, para obtenção de conhecimento teórico quanto a ACV, abordando suas diretrizes, diferentes fases, procedimentos e aplicações. Posteriormente, a aprimoração na fase de execução do software, desde os conceitos básicos do sistema, até o lançamento de dados e aproveitamento dos resultados e experimentos. Como resultado, já foram realizados lançamentos de modelos prévios, apesar de ainda não serem possíveis obter resultados mais específicos devido ao projeto ter tido início recente, além de abordar uma temática nova ao grupo de pesquisa, carecendo de experiência a ser passada adiante. Contudo, os resultados tem se mostrado satisfatórios quanto ao ganho da experiência citada anteriormente. Outro problema evidenciado durante o estudo foi a dificuldade quanto a utilização do banco de dados, necessitando de dados a serem localizados, ou então, utilizando de uma das ferramentas do software, se tratando da possibilidade de criar novos processos e fases do produto, permitindo a edição de diferentes constituintes da fronteira de confecção deste produto, desde as entradas conhecidas da natureza ou esfera tecnológica, até as saídas, sejam estas por emissões para natureza, fluxo de resíduos, impactos econômicos, entre outros. Concluímos que os resultados momentâneos se mostraram condizentes com o esperado e um marco inicial satisfatório para o prosseguimento do estudo.

*Instituição do Programa de IT: Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro*

*Eixo temático: Engenharias*

*Fomento da bolsa (quando aplicável): FAPERJ*

ORGANIZAÇÃO E REALIZAÇÃO:



APOIO:



**XU** Congresso  
Fluminense  
de Iniciação  
Científica e Tecnológica

**28<sup>o</sup>**  
Encontro de  
Iniciação  
Científica  
da UENF

**20<sup>o</sup>**  
Circuito de  
Iniciação  
Científica do  
IFFluminense

**16<sup>a</sup>**  
Jornada de  
Iniciação  
Científica  
da UFF



**UIII** Congresso  
Fluminense de  
Pós-Graduação

**23<sup>a</sup>**  
Mostra de  
Pós-Graduação  
da UENF

**8<sup>a</sup>**  
Mostra de  
Pós-Graduação  
do IFFluminense

**8<sup>a</sup>**  
Mostra de  
Pós-Graduação  
da UFF

## Implementation of Life Cycle Assessment (LCA) in mortars incorporated with industrial solid waste

*Lucas Rangel Barbosa, Afonso Rangel Garcez de Azevedo*

Life Cycle Analysis (LCA) is a scientific approach that quantifies all emissions and consumed resources and their impacts on the environment and health, following a careful analysis of results based on objective information. This practice is governed by international standards, such as ISO 14040, which considers the principles and structure for an LCA, in addition to ISO 14044, which specifies the requirements and guidelines for carrying out the LCA study of products. Therefore, LCA is an important tool capable of analyzing the environmental impacts of building materials, considering all aspects of the product, from the extraction of raw materials to disposal or recycling, determining the most efficient and least impacting materials for the environment. The objective of this work is to develop the use of a commercial program in the area of LCA, SimaPro, to obtain environmental data of mortars that use different types of industrial solid waste, such as waste from the ornamental rock and fiber industry, from the agro-industrial sector. To carry out this work, SimaPro software version 9.3.0.3 is being used. Firstly, the bibliography of the theme was read, in order to obtain theoretical knowledge regarding LCA, addressing its guidelines, different phases, procedures and applications. Subsequently, the improvement in the software execution phase, from the basic concepts of the system, to data entry and use of results and experiments. As a result, launches of previous models have already been carried out, although it is still not possible to obtain more specific results due to the project having just started, in addition to addressing a new theme for the research group, lacking experience to be passed on. However, the results have been satisfactory in terms of gaining the experience mentioned above. Another problem highlighted during the study was the difficulty in using the database, requiring data to be located, or using one of the software tools, when it comes to the possibility of creating new processes and phases of the product, allowing the edition of different constituents of the production frontier of this product, from the inputs known from nature or the technological sphere, to the outputs, whether by emissions to nature, waste flow, economic impacts, among others. We conclude that the momentary results were consistent with expectations and a satisfactory starting point for the continuation of the study.

ORGANIZAÇÃO E REALIZAÇÃO:



APOIO:

