

## IMPACTO DA ANÁLISE DO CICLO DE VIDA (ACV) SOBRE O PLANEJAMENTO DE UMA HABITAÇÃO DE INTERESSE SOCIAL (HIS)

AUGUSTO AZEVEDO KARAM<sup>1</sup>; HEBERT LUIS ROSSETTO<sup>2</sup>;

<sup>1</sup>Universidade Federal de Pelotas – [karamaugusto@gmail.com](mailto:karamaugusto@gmail.com)

<sup>2</sup>Universidade Federal de Pelotas – [hebert.rossetto@gmail.com](mailto:hebert.rossetto@gmail.com)

### 1. INTRODUÇÃO

Desde a revolução industrial iniciada em 1890, houve uma degradação ambiental em massa, aliada com a globalização no século XX, sendo o impacto gerado no meio-ambiente ignorado. (CASAGRANDE, 2001). O avanço econômico fez uso de elevadas quantidades de energias e uso de recursos naturais, resultando na degradação do meio ambiente (DIAS, 2009).

A análise do ciclo de vida (ACV) deriva do termo em inglês "Life Cycle Assessment" (LCA), quando pela primeira vez foi usada nos Estados Unidos da América (EUA) na década de 1990. Segundo Hunt e Franklin (1996), o contexto histórico para estes estudos de ciclo de vida ambiental utilizados nos EUA desde a década de 1970, sendo conhecido como "Resource and Environmental Profile Analysis".

A ACV é definida na comparação dos impactos socioambientais causados por uma matéria-prima desde a sua extração até a sua eliminação final (FERREIRA, 2004). A partir da ACV, as construtoras, em geral, podem estabelecer um novo método de gerenciamento da emissão de poluentes, no caso específico deste trabalho, o carbono. O método a ser introduzido tem a capacidade técnica de gerir as emissões desses poluentes para então diminuir os impactos no ecossistema. A construção civil e principalmente as HIS (habitações de interesse social), que representam uma grande parte do desenvolvimento social de um Estado, trazem em massa a emissão de diversos tipos de gases, pois caracterizam um grande número de lotes habitacionais (PINHEIRO, 2002).

Em um país que necessita da construção em massa de habitações de interesse social, potencializadas pelo programa Minha Casa Minha Vida (MCMV), um estudo eficiente dos impactos causados por essas emissões pode contribuir em grande parte para a redução desses índices. Em outras palavras, o benefício social trazido por eventual redução do déficit habitacional brasileiro não pode ser conseguido à custa de um impacto ambiental que prive as próximas gerações dos recursos naturais ora escassos. O déficit habitacional engloba as edificações que devem ser construídas para assegurar moradias adequadas àquelas famílias que não possuem moradia privada, ou habitações que não possuem segurança suficiente para suportar tais famílias (Genevois e Costa, 2001). O Brasil registrou um déficit habitacional de 7,770 milhões de domicílios em 2017, o que representa um crescimento de 3,1% em relação a 2016, refletindo o ambiente de crise econômica no País e deterioração da renda das famílias, de acordo com estudo divulgado em 2017 pela Fundação Getúlio Vargas (FGV) em parceria com o Sindicato da Indústria da Construção do Estado de São Paulo.

### 2. METODOLOGIA

Atualmente o programa Minha Casa Minha Vida (MCMV) é o principal redutor do déficit habitacional brasileiro junto com financiamentos da Caixa Econômica Federal (CAIXA). Com essa construção em massa de habitações de

interesse social (HIS), surge uma enorme necessidade de um controle ambiental, que neste trabalho propôs a implantação da análise do ciclo de vida (ACV) dos principais materiais para a construção da edificação.

As etapas do trabalho serão definidas da seguinte forma:

Acessar as diretrizes da CAIXA e utilizar como base do trabalho uma planta de HIS;

Analisar o memorial descritivo disponibilizado pela Caixa para poder orçar a estimativa de custo dos materiais estruturais utilizados na edificação “convencional” por meio do SINAPI ou de fornecedores locais;

Implantar um novo protótipo chamado de habitação de interesse social “sustentável” substituindo os materiais já existentes por aqueles considerados menos danosos ao meio ambiente;

Utilizar o método britânico da análise do ciclo de vida dos materiais, em específico das emissões de carbono (CO<sub>2</sub>/t) e/ou em energia embutida (kWh/t), para poder obter dados na comparação;

Utilizar o programa Excel para o cálculo da estrutura, como peso estrutural e a quantidade de materiais. Dependendo do material a ser utilizado, os cálculos poderão ser feitos manualmente com base na literatura

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O trabalho encontra-se na fase de desenvolvimento, onde está sendo feita a análise quantitativa da parte estrutural referente ao *light steel framing*, para poder quantificar as emissões de gases de efeito estufas em ambos tipos de construção.

### 4. CONCLUSÕES

Essa pesquisa tem como objetivo geral analisar o impacto da construção de uma habitação de interesse social (HIS) convencional em relação a uma habitação sustentável (HS) a partir da adoção do estudo do ciclo de vida dos materiais, sob o viés do desempenho e viabilidade econômica por meio de um estudo de caso na região sul do Brasil.

## 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CASAGRANDE, Eloy Fassa - **Revista Educação & Tecnologia**. Universidade Tecnológica Federal do Paraná. v.1 n.1 - Curitiba, PR: Editora da UTFPR – 200.

DIAS, R.- **Gestão Ambiental: Responsabilidade Social e Sustentabilidade**. Ed. Atlas, SP. – 2009.

FERREIRA, José Vicente Rodrigues, - **Análise de Ciclo de Vida dos Produtos**, pdf. Instituto Politécnico Viseu – 2004.

FUNDAÇÃO GETÚLIO VARGAS – FGV - **Déficit habitacional cresceu 3,1% em 2017, revelam FGV e SindusCon-SP** , SindusCon-SP, Jornal Estado de Minas, postado em 16/10/2018.

GENOVOIS E COSTA - **Carência habitacional e déficit de moradia**. <[www.scielo.br/scielo](http://www.scielo.br/scielo)>. 2001

HUNT, R. e FRANKLIN, E. - **LCA - How it Came About. Personal Reflections on the Origin and the Development of LCA in the USA**. Int. J. LCA, Landsberg, Germany. -1996.

PINHEIRO, F.M. Gustavo - **O Gerenciamento da Construção Civil e o Desenvolvimento sustentável: Um Enfoque sobre os Profissionais da Área de Edificações –pdf**. UNICAMP. 2002.