



**REENCONTROS  
NOVOS ESPAÇOS  
OPORTUNIDADES**

**XXXIV SIC** Salão Iniciação Científica

**26 - 30  
SETEMBRO  
CAMPUS CENTRO**

|                   |  |
|-------------------|--|
| <b>Evento</b>     | Salão UFRGS 2022: SIC - XXXIV SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS   |
| <b>Ano</b>        | 2022   |
| <b>Local</b>      | Campus Centro - UFRGS  |
| <b>Título</b>     | Análise simplificada das emissões de CO <sub>2</sub> -EQ ao longo do ciclo de vida de uma edificação residencial multifamiliar |
| <b>Autor</b>      | MANOELA PEREIRA MACHADO  |
| <b>Orientador</b> | ANA CAROLINA BADALOTTI PASSUELLO   |

# ANÁLISE SIMPLIFICADA DAS EMISSÕES DE CO<sub>2</sub>-EQ AO LONGO DO CICLO DE VIDA DE UMA EDIFICAÇÃO RESIDENCIAL MULTIFAMILIAR

Bolsista: Manoela Pereira Machado  
Orientadora: Ana Carolina Badalotti Passuello

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

O setor de edificações é um grande gerador de impactos ambientais e representa uma problemática global, de forma que o estudo de soluções construtivas sustentáveis se mostra fundamental para o futuro das cidades. A ferramenta de Avaliação do Ciclo de Vida (ACV) no processo construtivo é uma aliada do desenvolvimento sustentável ao viabilizar a mensuração quantitativa dos possíveis impactos ambientais ao longo da vida de uma edificação, desde a extração de recursos até o fim de vida. Desse modo, a ACV permite a elaboração de estratégias que contribuam para a mitigação dos impactos envolvidos. Nesse sentido, foi realizada a avaliação de uma unidade habitacional de tipologia multifamiliar de 180 unidades com 40,92 m<sup>2</sup> de área interna útil, de tipo arquitetônico *H*, composta por uma sala de estar, uma cozinha, dois dormitórios e um banheiro e sistema construtivo constituído com paredes de blocos cerâmicos estrutural, por meio do *software OpenLCA*. Como principal fonte de dados foi usada a base *Ecoinvent 3.3*, seguindo os critérios da ISO 14040:2006 (ISO, 2006a) e ISO 14044:2006 (ISO, 2006b). A Categoria de Impacto selecionada para avaliação foi Climate Change - GWP100 e as etapas da avaliação do ciclo de vida analisadas neste trabalho foram: produto (A1-A3), construção (A4-A5) e a energia de uso operacional (B6). A análise prévia dos resultados indica que na etapa de produto, o sistema "Estruturas de Alumínio" foi o que mais emitiu CO<sub>2</sub> equivalente, alcançando cerca de 30% dos impactos. Ao analisar a energia de uso operacional, comparou-se o mesmo edifício com duas diferentes orientações solares: o caso de referência gerou um impacto aproximadamente 25% maior que o caso otimizado. Comparando todas as etapas analisadas, a etapa de maior impacto é a B6 em ambos os casos, apontando a importância da redução do consumo energético em sua fase operacional.