

INFLUÊNCIA DA DEFINIÇÃO DA UNIDADE FUNCIONAL EM ESTUDOS DE AVALIAÇÃO DO CICLO DE VIDA DE EDIFICAÇÕES: ANÁLISE DAS INCERTEZAS

Arthur Ferreira de Araujo – Bolsista de Iniciação Científica, Engenharia Civil UFRGS – arthurferreiradearaujo@gmail.com
Orientadora: Prof.ª Ana Paula Kirchheim, Escola de Engenharia UFRGS

Introdução

A construção civil é um dos setores que mais impacta o meio ambiente, tal realidade tem tornado cada vez mais presente a preocupação com o desenvolvimento sustentável na indústria. Uma importante ferramenta que se destaca para avaliar e quantificar impactos ambientais é a **Avaliação do Ciclo de Vida (ACV)**. Entretanto, estudos de ACV incorporam incertezas que podem estar relacionadas às escolhas feitas durante o estudo, como a definição da **Unidade Funcional (UF)**. A principal função da UF é fornecer uma referência que permita a comparação adequada de resultados de ACV. Assim, este estudo tem como objetivo analisar o impacto das incertezas relacionadas à definição da UF nos resultados de ACV de edificações, através de um estudo de caso para duas tipologias comuns de habitações do programa Minha Casa Minha Vida – casa e apartamento – com áreas e sistemas construtivos similares, localizadas na região metropolitana de Porto Alegre, RS.



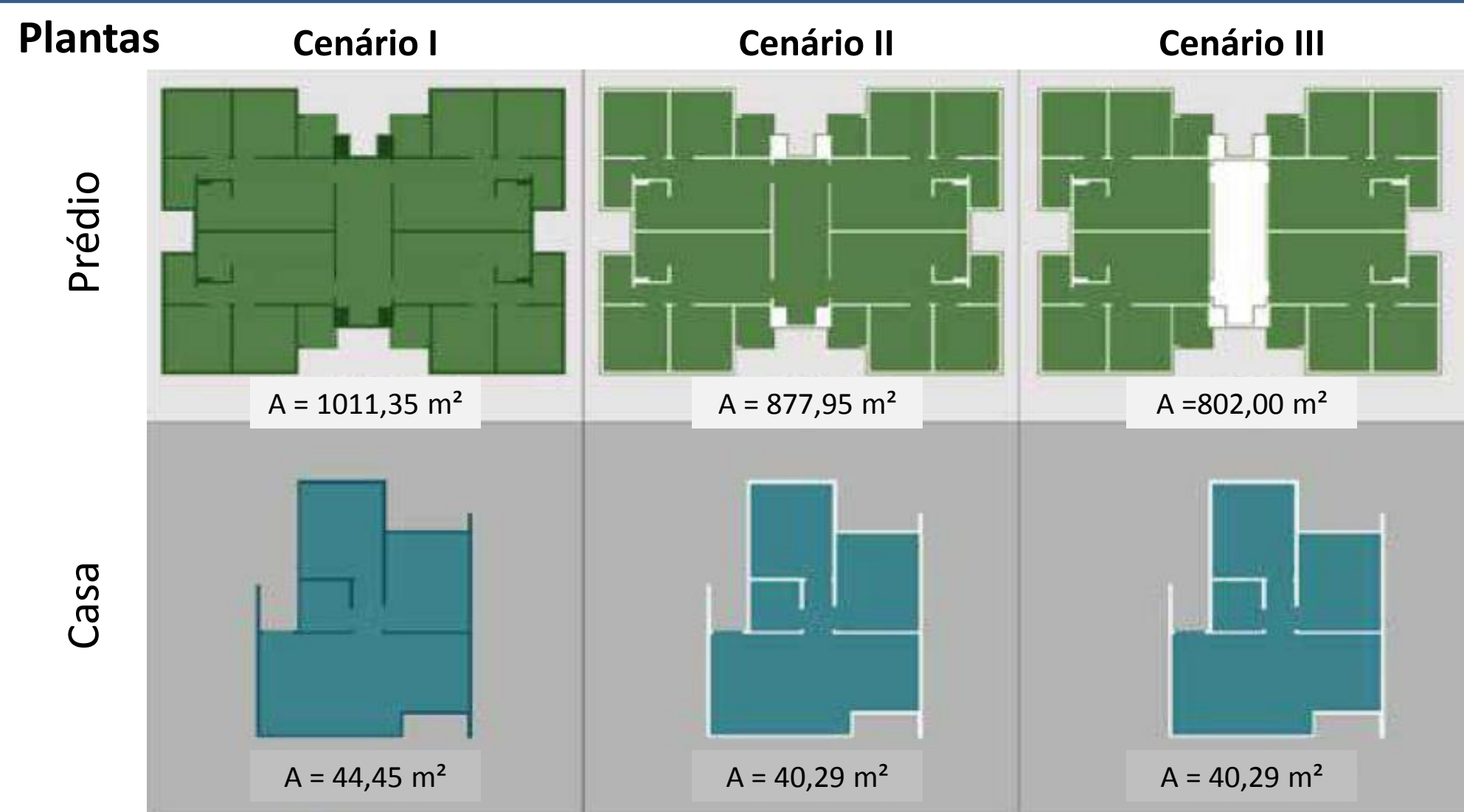
Método



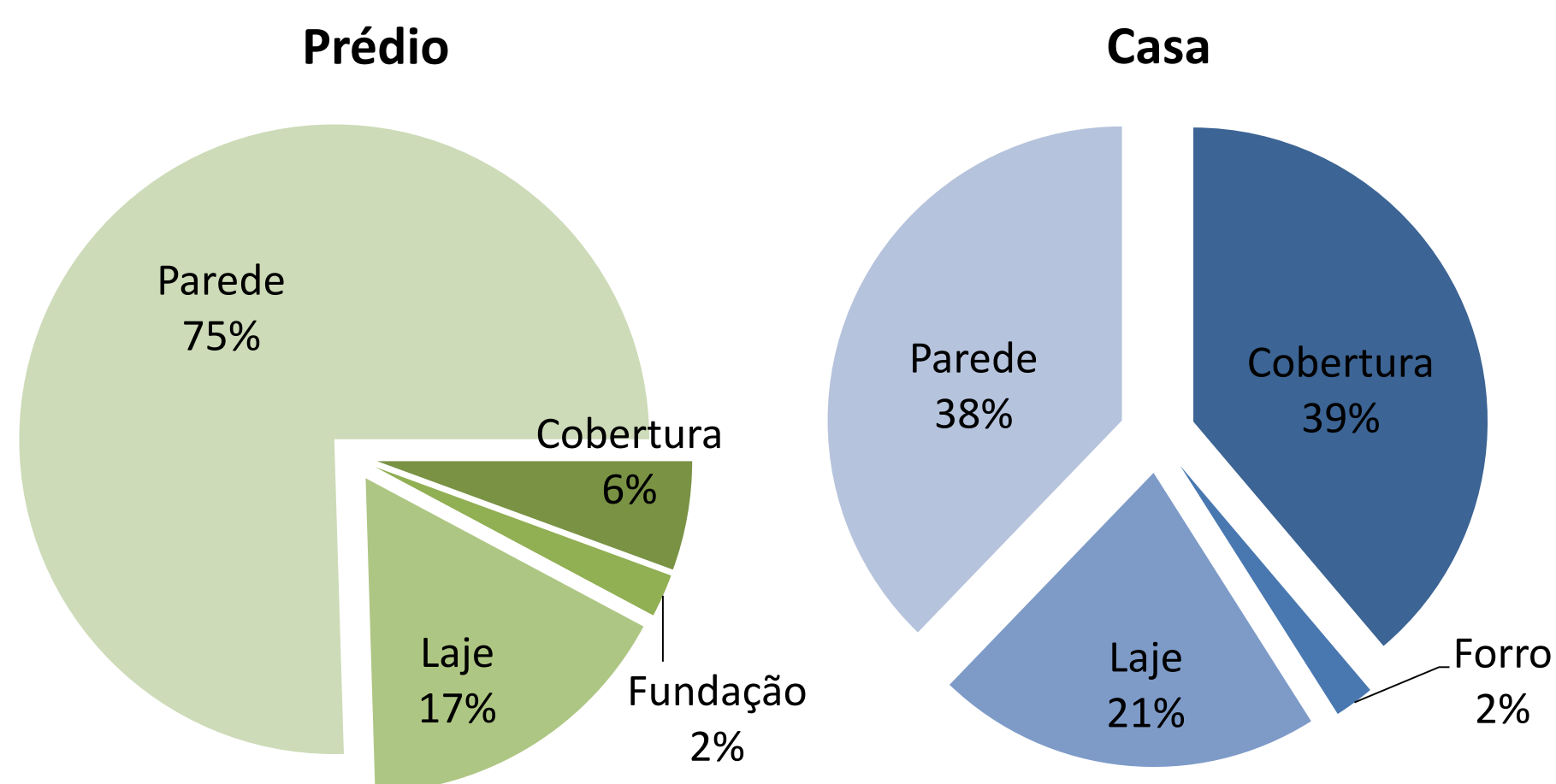
- ✓ Software OpenLCA V1.6.3
- ✓ Base de dados Ecoinvent 3.3

As UFs consideradas são: **Cenário I: 1 m² de área bruta; Cenário II: 1 m² de área interna; Cenário III: 1 m² de área interna líquida.**

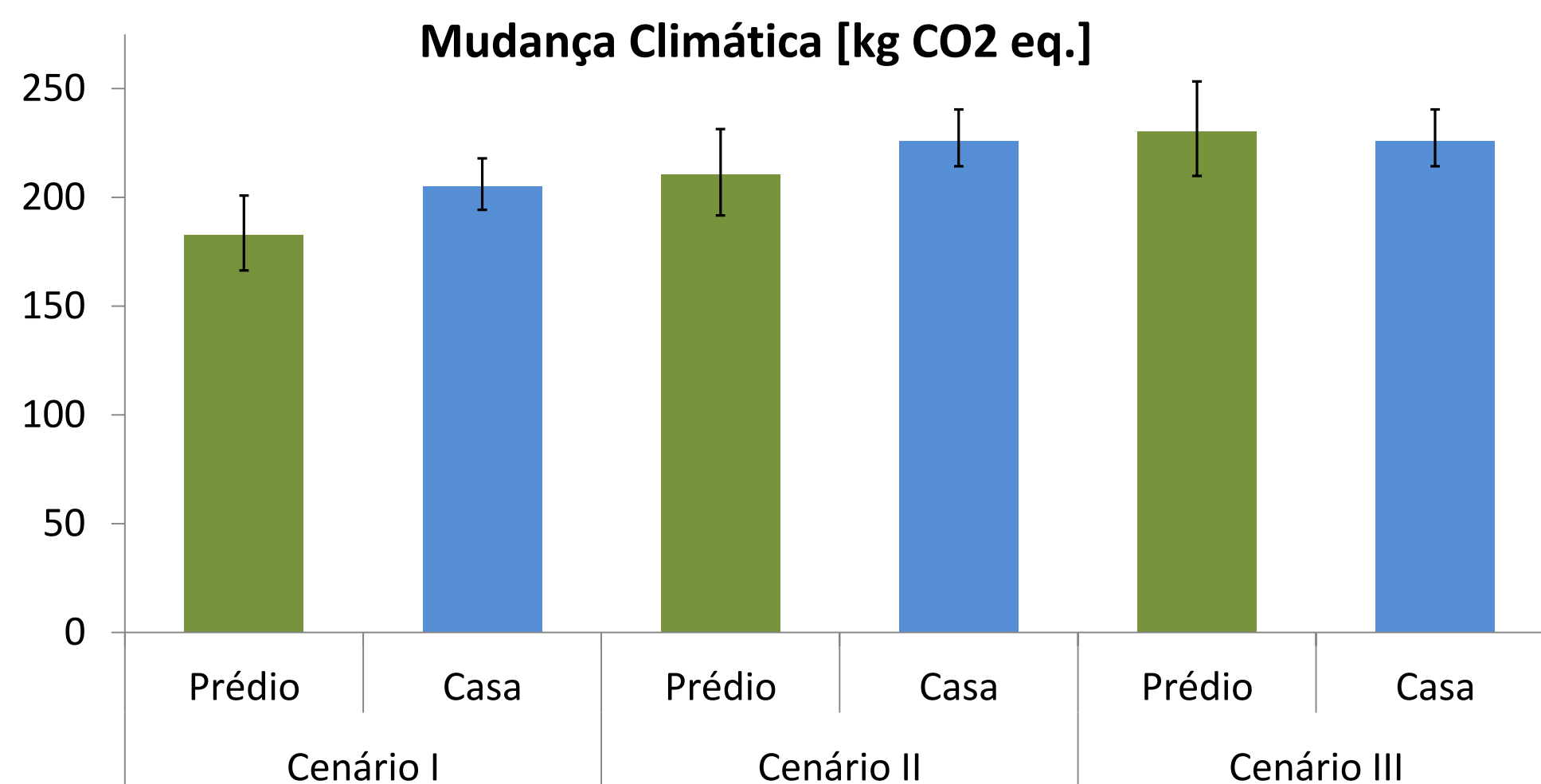
As incertezas de qualidade dos dados foram obtidas pelo método de **Monte Carlo com 3500 iterações**, onde cada uma simula um cenário possível. O impacto foi para a categoria de avaliação de impacto 'Mudança Climática', estimada em kg de CO₂ equivalente.



Resultados



Acima são apresentadas as participações, para a **Mudança Climática**, de cada um dos sistemas considerados no impacto total das edificações.



No gráfico acima, são apresentados os valores médios calculados e o intervalo de confiança de 90%.

Conclusões

- ✓ A definição da UF apresentou-se como um fator determinante nos impactos das tipologias deste estudo de caso;
- ✓ Está demonstrada a importância da avaliação de incertezas, uma vez que, neste estudo, existem faixas de valores em todos os cenários onde os impactos são os mesmos tanto para o prédio quanto para a casa;
- ✓ Quando estudos de ACVs consideram e apresentam suas incertezas, tem-se uma confiabilidade muito maior dos impactos associados.

