



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS**  
**CÂMPUS CONGONHAS**  
**GERÊNCIA DE PESQUISA, INOVAÇÃO E PÓS-GRADUAÇÃO**  
Avenida Michael Pereira de Souza, nº 3007 – Bairro Campinho – Congonhas – Minas Gerais – CEP: 36.415-000  
(31) 3731-8100 – [pesquisa.congonhas@ifmg.edu.br](mailto:pesquisa.congonhas@ifmg.edu.br)

## **PROJETOS DE PESQUISA**

### **TÍTULO:**

Análise da sensibilidade dos estudos de avaliação de ciclo de vida em motores de combustão interna em relação à função de manutenção

### **VIGÊNCIA:**

02/2019 a 12/2019

### **RESUMO:**

A avaliação do ciclo de vida é uma técnica com potencial para auxiliar os tomadores de decisão no sentido de prestigiar as iniciativas que sejam de elevada sustentabilidade em detrimento de outras alternativas baseadas apenas em aspectos tecnológicos ou econômicos. Os seus princípios e estrutura são bastante abrangentes, possibilitando a sua aplicação na análise das mais diversas situações dentro das atividades econômicas nas quais haja o processamento de um produto ou a execução de um serviço. O presente projeto de pesquisa pretende auxiliar no aperfeiçoamento desta técnica, somando esforços no sentido de estudar alternativas para solucionar, ou pelo menos mitigar, os efeitos das incertezas sobre os estudos de ACV. O objetivo desta pesquisa consiste em em analisar a sensibilidade presentes nos estudos de avaliação de ciclo de vida de motores de combustão interna em relação á função de manutenção, comparando os resultados encontrados na literatura com dados obtidos a partir da avaliação dos motores existentes no laboratório de sistemas térmicos do IFMG campus Congonhas. Para a consecução dos objetivos propostos, o presente trabalho terá foco no tratamento dos tipos de incerteza que surgem durante a fase de modelagem do inventário de ciclo de vida (ICV), analisando comparativamente duas técnicas para identificá-las e avaliá-las: a simulação de Monte Carlo e a aplicação da Teoria dos Conjuntos Fuzzy. O estudo



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS**  
**CÂMPUS CONGONHAS**  
**GERÊNCIA DE PESQUISA, INOVAÇÃO E PÓS-GRADUAÇÃO**  
Avenida Michael Pereira de Souza, nº 3007 – Bairro Campinho – Congonhas – Minas Gerais – CEP: 36.415-000  
(31) 3731-8100 – [pesquisa.congonhas@ifmg.edu.br](mailto:pesquisa.congonhas@ifmg.edu.br)

de ACV será conduzido no software OpenLCA 1.6 (open source), utilizando os inventários de dados da ELCD database 3.2, também de livre acesso. As simulações de Monte Carlo e demais ferramentas computacionais necessárias à simulação da função de manutenção serão realizadas com a utilização de planilhas eletrônicas do MS Excel e toolboxes de softwares de livre acesso. Espera-se que o trabalho propicie uma reflexão sobre a importância dos aspectos multidisciplinares na abordagem dos estudos de ACV, contribuindo para o incremento das ações de desenvolvimento sustentável.

**PROFESSOR(A) ORIENTADOR(A):**

Marco Antonio Sabara

**ALUNO(S):**

Mapaulla Moreira Martins