

# 86<sup>a</sup> DEFESA DE TESE EM ENGENHARIA INDUSTRIAL

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA INDUSTRIAL - PEI



## EUCLIDES SANTOS BITTENCOURT



[pei@ufba.br](mailto:pei@ufba.br)



[www.pei.ufba.br](http://www.pei.ufba.br)



@peiufba



@peiufba



PEI TV

### Orientadores:

- Prof. Dr. Cristiano Hora de Oliveira Fontes (PEI-UFBA)
- Prof. Dr. Jorge Laureano Moya Rodríguez (PEI-UFBA)

### Banca Examinadora:

- Prof. Dr. Cristiano Hora de Oliveira Fontes (Orientador PEI-UFBA)
- Prof. Dr. Jorge Laureano Moya Rodríguez (Orientador PEI-UFBA)
- Prof. Dr. Carlos Manuel Taboada Rodríguez (UFSC)
- Prof. Dr. Nelson Casarotto (UFSC)
- Prof. Dr. Marcelo Santana Silva (IFBA)
- Prof. Dr. Ângelo Marcio Oliveira Sant'Anna (DEM-UFBA)

### Suplente:

- Prof. Dr. Carlos Arthur Cavalcante (DEM-UFBA)

**Título:** "Metabolismo Socioeconômico dos Resíduos Sólidos: Um Modelo de Análise Através de Equações Estruturais de Pneus em Fim de Vida".

**Data:** 09 de fevereiro de 2021

**Horário:** 14h

**Local:** [https://conferenciaweb.rnp.br/webconf/pei\\_epufba](https://conferenciaweb.rnp.br/webconf/pei_epufba)

### Resumo:

A gestão de resíduos sólidos urbanos (GRSU) compreende um conjunto de ações para o planejamento e desenvolvimento de políticas públicas. Esta tese tem o objetivo de desenvolver um modelo teórico para avaliar o metabolismo socioeconômico dos resíduos sólidos (*Socioeconomic Metabolism of Waste (SEMw)*) através de um estudo exploratório e uma Modelagem de Equações Estruturais (MEE), adotando variáveis técnicas (métricas) e variáveis sociais (não métricas) levantadas do processo da GRSU. Foi adotado o estudo de caso de pneus em fim de vida (*End-of-Life Tires, ELTs*) ou pneus inservíveis de uma cidade de 300.000 habitantes. A primeira contribuição do trabalho da tese foi o desenvolvimento de um banco de dados através de deduções e análise exploratória de fontes públicas (Instituto de Geografia e Estatística (IBGE) e Departamento Nacional de Trânsito (DENATRAN)), para realização de uma previsão e diagnóstico preliminar do balanço de massa dos fluxos de ELTs da cidade. A segunda contribuição, que representa a principal inovação do trabalho da tese, foi o desenvolvimento da MEE por meio de constructos técnicos (Fluxos Diretos de Materiais, DMF, e Fluxos Reversos de Materiais, RMF) e sociais (Fatores Socioeconômicos ou Ambiente Socioeconômico, SEF, e Fatores Sociodemográficos, SDF) para orientar a GRSU. Para MEE foi realizada uma amostragem por meio de um questionário estruturado (com escala *Likert*) e, posterior, modelagem no *software SmartPLS* adotando a abordagem dos mínimos quadrados parciais (PLS). Os resultados obtidos confirmaram 70% das hipóteses apresentadas no quadro teórico para avaliação do SEM, adotando variáveis objetivas (métricas) e subjetivas (não métricas). Na análise da MEE dos SEMw foi confirmado o diagnóstico inicial dos fluxos de ELTs adotados no balanço de massa, que apresenta informações úteis para orientar pesquisadores e gestores públicos no desenvolvimento de procedimentos de análise de cenários, relacionados à geração, manejo e destinação de resíduos sólidos. A MEE é uma ferramenta de análise que pode ser adotada para dar suporte na execução das diretrizes do plano de gerenciamento de ELTs ou resíduos similares.

**Palavras-chaves:** Metabolismo Socioeconômico. Fluxos de Materiais. ELTs. Previsão de ELTs. Modelagem de Equações Estruturais. Gestão de Resíduos Sólidos Urbanos.