

**MESTRE – ALUNO(A)**  
JEFFERSON CELSO DE AGOSTINHO

**TÍTULO DA DISSERTAÇÃO FINAL**  
**“LEAN GREEN COMO FERRAMENTA PARA MELHORIA DA EFICIÊNCIA ENERGÉTICA: UM ESTUDO DE CAMPO EM UMA ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO.”**

**PROFESSOR ORIENTADOR**  
Prof. Dr. Carlos Magno de Oliveira Valente

**DATA DEFESA**  
23/10/2020

**RESUMO**

As evoluções tecnológicas, somadas à necessidade de se apontar um diferencial tanto do ponto de vista ambientalista, como do produtivo, para se obter uma melhor otimização dos recursos instalados e em operação, buscam uma redução dos desperdícios. A ferramenta *Lean e Green* direciona melhorias dos processos produtivos e ambientais, e estende a planificação do processo com uma visão do consumo de energia. O mapeamento do fluxo de valor de energia (MFVE) foi analisado em uma empresa de saneamento no setor de tratamento de esgoto, por meio da construção inicial do mapeamento do estado atual, com propostas de melhora no mapeamento do estado futuro e consolidação dos resultados apontados. O objetivo dessa pesquisa consistiu na implantação do MFVE para a melhoria na eficiência energética (EE), com a identificação dos fatores, validação dos procedimentos e registros dos procedimentos de implantação. Esse trabalho elaborou uma análise experimental de campo e apresentou resultados variáveis, independentes das intervenções do pesquisador, que poderá ser aplicada em qualquer ramo de atividade produtiva, tendo como foco o processo produtivo e não necessariamente a planta das instalações. Para o cumprimento dos objetivos, foi proposto um protocolo de pesquisa, com 10 passos para a aplicação do MFVE e avaliação das ações para melhoria da eficiência energética. Após o levantamento de dados, comparou-se a energia direta com a energia indireta, verificando-se o percentual da energia gasta no fenômeno e o que efetivamente agregou valor ao produto. A técnica de coleta de dados proposta foi a do levantamento de dados diretamente no chão de fábrica, coletados pelo pesquisador, observando-se a individualidade de cada setor do processo e levando em consideração ainda a compreensão do todo o processo estudado. Com os resultados obtidos, demonstrou-se a economia energética que pode ser obtida por mudanças pontuais e precisas que transformadas em custos aproximaram uma economia de trezentos mil dólares. O valor da originalidade desse estudo se caracteriza pelo vasto campo de aplicação em empresas com atividades ambientais, com melhoras na EE.

**Palavras-chave:** *Lean. Green. MFVE. Saneamento. Eficiência Energética.*