



## **AVALIAÇÃO DA CONFIABILIDADE E SEUS IMPACTOS NA INDÚSTRIA SUCROALCOOLEIRA UTILIZANDO A FERRAMENTA SIMULAÇÃO DE MONTE CARLO (SMC).**

CELSO AURÉLIO DE MORAIS LIMA; MARIA JOSÉ PEREIRA DANTAS  
engenhariacelso@gmail.com

**Objetivo:** Realizar um estudo de confiabilidade no sistema industrial sucroalcooleiro propondo melhorias na metodologia de manutenção e avaliar o impacto da confiabilidade sobre o planejamento de produção. Compreender os pontos críticos da indústria e suas implicações quanto aos resultados de produção. **Método:** A pesquisa possui abordagem quantitativa a partir de dados levantados em uma usina sucroenergética. O método de pesquisa é híbrido: estudo de caso com modelagem e simulação. O trabalho possui quatro fases. Na primeira fez-se a revisão bibliográfica sobre confiabilidade, planejamento de produção, sistemas e subsistemas de produção. Na segunda fez-se a coleta e tratamento dos respectivos dados de falha e planejamento de produção (parcial). Na terceira fase optou-se pela modelagem e simulação da confiabilidade em dois cenários: com falhas restritas e com todas as falhas. Por fim, na quarta etapa, ainda não concluída, pretende-se a análise e validação do modelo. Serão propostas melhorias baseadas na Manutenção Centrada em Confiabilidade (MCC). **Resultados:** Os resultados são parciais. Está em fase de elaboração um artigo que apresenta uma avaliação de confiabilidade aplicando a SMC sobre os dados de falhas de uma linha de produção sucroalcooleira, responsável pela recepção e extração da cana-de-açúcar. A metodologia do estudo foi apoiada na MCC e Manutenção Produtiva Total (MPT). Os dados foram analisados por meio do software ExpertFit®, verificou-se a aderência às distribuições de probabilidade, com melhores resultados para a Weibull. A simulação do modelo foi realizada utilizando software Microsoft Excel®. A confiabilidade simulada para o modelo foi de 52,27% para uma hora de produção na safra start-up da planta industrial, período considerado crítico. **Conclusão:** No intuito de auxiliar o gerenciamento de manutenção, surgem as análises de confiabilidade, mediante os estudos das falhas. Sabe-se que o comportamento das falhas é de natureza aleatória, assim como as funções de confiabilidade. Dessa forma, justifica-se o emprego de método estocástico. Os resultados obtidos até o momento demonstram o potencial da simulação de Monte Carlo para a identificação dos pontos críticos da indústria e avaliação de suas implicações quanto aos resultados de produção.

**Palavras-chave:** Confiabilidade. Simulação De Monte Carlo. Manutenção Centrada Em Confiabilidade