

**A Ciência e os caminhos do desenvolvimento**

## **Análise da qualidade de tensão elétrica: Um estudo de caso aplicado a uma propriedade leiteira**

*Juliana dos Santos Costa, Luiz Maurício Lopes de Andrade Júnior*

Nas últimas décadas, o setor de laticínios sofreu uma grande intensificação tecnológica, na qual é exigido quantidade e qualidade com menor custo possível. Desta forma, os proprietários deste ramo têm buscado meios mais eficientes de produção e operação. Um dos pontos críticos é o gasto com energia elétrica, em que os custos são elevados e associados a falta de qualidade. Assim, a instabilidade ou descontinuidade do fornecimento de energia pelas distribuidoras provoca redução da produtividade e prejuízos econômicos. Diante desta problemática, este estudo se propôs a realizar a análise da qualidade da tensão elétrica de uma propriedade leiteira, localizada no município de São Francisco do Itabapoana-RJ, onde foram avaliados fatores como tensão em regime permanente e desequilíbrio de tensão. A metodologia utilizada baseou-se nos procedimentos orientados pelo documento elaborado pela Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL) - Procedimentos de Distribuição de Energia Elétrica no Sistema Elétrico Nacional – PRODIST (Módulo 8). Além da análise das faturas de energia elétrica dos últimos 12 meses, dezembro de 2017 a novembro de 2018. O equipamento utilizado para a coleta de dados foi o analisador de energia (Minipa ET 5061C) e o período de coleta ocorreu entre o dia 25 de novembro a 1 de dezembro de 2018. A partir da análise das faturas de energia elétrica verificou-se que o consumo médio anual apresentado no ano de 2018 foi de 766 kWh. Os resultados relacionados à qualidade de tensão indicam que a propriedade se encontra fora dos padrões estipulados pela ANEEL. Com relação a tensão em regime permanente, conclui-se que os índices de duração relativo a transgressão para tensão precária (DRP) e para tensão crítica (DRC) se encontram 64,1% e 8,9% acima do limite estipulado. A respeito do desequilíbrio de tensão constatou-se que há uma regularidade na qual seu valor limite de 3% é ultrapassado, ocorrendo todos os dias das 19h30min às 22h00min, ou seja, fora do horário de funcionamento da propriedade. Com o intuito de verificar se a baixa tensão tem relação direta com o aumento da corrente, realizou-se a análise de correlação linear, na qual conclui-se que não há correlação entre as duas grandezas, sendo a queda de tensão provocada por fatores externos a propriedade.

Palavras-chave: Qualidade de energia, Tensão em regime permanente, Desequilíbrio de tensão.

Instituição de fomento: Instituto Federal Fluminense.