



**Marque a opção do tipo de trabalho que está inscrevendo:**

**Resumo**

**Relato de Caso**

## **ENSAIO DE DEGRADAÇÃO DE ISOLAMENTO EM EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS**

**AUTOR PRINCIPAL:** Marcos André Lucas

**CO-AUTORES:** Marcelo T. Rebonatto e Maurício Schimitz

**ORIENTADOR:** Luiz Eduardo Schardong Spalding

**UNIVERSIDADE:** Universidade de passo Fundo

### **INTRODUÇÃO**

No interior de equipamentos elétricos há componentes que podem produzir defeitos devido ao seu desgaste natural quando decorrido certo tempo de uso. Um tipo de desgaste produz falha de isolamento elétrico e esta falha pode produzir deformações nas formas de onda das correntes elétricas de alimentação e diferencial (diferença entre corrente que “entra” no equipamento e corrente que “sai” do equipamento). Esta pesquisa busca identificar estas deformações e associá-las ao mau funcionamento do equipamento.

### **DESENVOLVIMENTO:**

Para observar as deformações e armazenar as formas de onda, é utilizado o software Protegemed[1], originalmente produzido para detectar correntes diferenciais em equipamentos médicos. A plataforma de ensaio compõe-se deste software e de sua estrutura de hardware para capturar as formas de onda. Nesta plataforma, foi adicionado um conjunto de relés que funcionam como chave de liga e desliga de até três equipamentos elétricos. Durante três dias são realizados 25.000 acionamentos destes relés e obtidas 25.000 amostras de corrente de alimentação e o mesmo número de correntes diferenciais. Cada uma destas amostras de corrente é comparada com uma amostra considerada padrão. Esta comparação é realizada por modelos estatísticos que foram utilizados nos trabalhos propões a determinação de índices de similaridade para perceber falhas possíveis em equipamentos médicos [2].

### **CONSIDERAÇÕES**

### **FINAIS:**

Nesta primeira parte da pesquisa, a existência de possíveis degradações de isolamento será determinada pela análise do índice de similaridade entre as formas de onda capturadas e a forma de onda padrão da corrente diferencial. Uma possibilidade, por exemplo, será analisar se a similaridade diminuindo 20% (80 % do padrão), associado com uma taxa diminuição de 2% a cada 5.000 horas, significa que há uma degradação de isolamento em curso.

## **REFERÊNCIAS**

[1] L.E.S. Spalding, W.P. Carpes, N.J. Batistela, A Method to Detect the Microshock Risk During a Surgical Procedure, IEEE Trans. Instrum. Meas. 58. Pg. 2335 a 2342 (2009).

[2] M.T. Rebonatto. Métodos para Análise de Correntes Elétricas de Equipamentos Eletromédicos em Procedimentos Cirúrgicos e Detecção de Periculosidade aos Pacientes. Tese de doutorado. Orientador. Fabiano Passuelo Hessel. PUC-RS, (2015).

**NÚMERO DA APROVAÇÃO CEP OU CEUA ( para trabalhos de pesquisa):**

## **ANEXOS**