



Ministério da Educação
Universidade Federal da Integração Latino-Americana
Secretaria de Implantação do Campus - SECIC

Foz do Iguaçu, 29 de Março de 2017.

PARECER TÉCNICO Nº 007/2017/SECIC/UNILA

Assunto: Inspeção visual de transformador de Potência - Jardim Universitário.

1. OBJETIVO

Este parecer técnico tem como objetivo relatar avarias nos transformadores de potência do jardim universitário diagnosticadas através de inspeção visual.

2. FATOS

Em visita realizada no dia 28/03/2017 a unidade Jardim Universitário foi constatado que um dos transformadores apresenta vazamento de óleo isolante.

A Ilustração 1 mostra o transformador supracitado com o vazamento de óleo.



Ilustração 1: Transformador de Potência com vazamento de óleo isolante

Observou-se ainda que além do vazamento, o equipamento apresenta danos na bucha de uma das fases, necessitando dos devidos reparos.



Ministério da Educação
Universidade Federal da Integração Latino-Americana
Secretaria de Implantação do Campus - SECIC

3. ANÁLISE

Para que os transformadores funcionem de forma adequada é necessário que estejam preenchidos com óleo isolante em quantidade e propriedades físico/químicas adequadas, e todos seus componentes estejam em pleno estado de conservação.

O óleo em um transformador tem a função de isolamento das bobinas de modo que elas não entrem em curto circuito e de refrigeração para que este não sobreaqueça. A perda de óleo representa por si só um defeito que pode ter como resultado a falha do transformador, sobreaquecimento e até explosão devido a falha no isolamento.

Considerando que atualmente o J.U. opera quase no limite de sua capacidade de carga, a falha de um dos transformadores teria impactos significativos, deixando grande parte da edificação sem energia elétrica.

4. CONCLUSÃO

A NBR 5356-9 - Recebimento, armazenagem, instalação e manutenção de transformadores e reatores de potência imersos em líquido isolante, apresenta as ocorrências nas quais a exigência de desligamento é imediata, pois colocam o equipamento e as instalações em risco iminente:

- a) ruído interno anormal;
- b) vazamento significativo de óleo;**
- c) aquecimento excessivo nos conectores, observando os critérios estabelecidos para termovisão;
- d) relé de gás atuado;
- e) sobreaquecimento de óleo ou dos enrolamentos detectados através dos termômetros/imagens térmicas.

O caso do transformador do Jardim Universitário se enquadra no item "b", necessitando de desligamento imediato para que a manutenção corretiva seja efetuada.

Neste caso, devido ao risco de o nível baixar a valores inferiores ao mínimo admissível e de se estabelecerem disrupções do ar das partes superiores em tensão, não é possível aguardar.

A NBR recomenda ainda que Ensaios e verificações devem ser realizados seguindo critérios de periodicidade:

Semestralmente: Devem ser feitas no mínimo as inspeções e verificações mencionadas no Anexo A, desde que não se exija desligamento do transformador.

Anualmente: Deve ser feita uma análise no óleo isolante, através de retirada de amostras, efetuando-se os ensaios físico-químicos.



Ministério da Educação
Universidade Federal da Integração Latino-Americana
Secretaria de Implantação do Campus - SECIC

Nota: Pode ser conveniente alterar o período desta inspeção, em função do tipo de construção do transformador e do local de sua instalação. É recomendável ainda que a cada ano seja feita, pelo menos, uma análise de gases dissolvidos no óleo isolante (cromatografia), conforme a NBR 7274.

A cada três anos: Devem ser realizados os seguintes ensaios e inspeções, com desligamento do transformador:

- a) fator de potência do transformador e fator de potência e capacitância das buchas, se providas de derivações capacitivas;
- b) isolamento com corrente contínua do transformador;
- c) relação de transformação;
- d) resistência elétrica dos enrolamentos;

Observando os requisitos da NBR as devidas manutenções devem ser realizadas a fim de prolongar a vida útil do equipamento e proporcionar um funcionamento adequado.

RESPONSÁVEIS TÉCNICOS:

Gean Vitor Gonçalves Pinto
Engenheiro Eletricista
Siape: 2139592
CREA PR – 136948/D

Edmundo Sand Neto
Engenheiro Mecânico
CREA PR-114921/D
Coordenadoria de Planejamento e Projetos