

# UM PONTO QUENTE INCOMUM

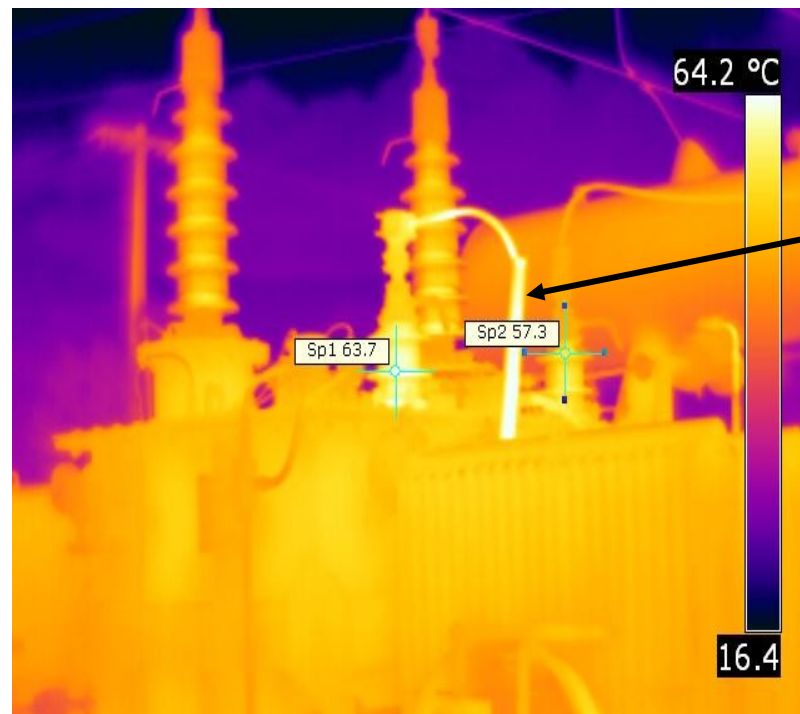
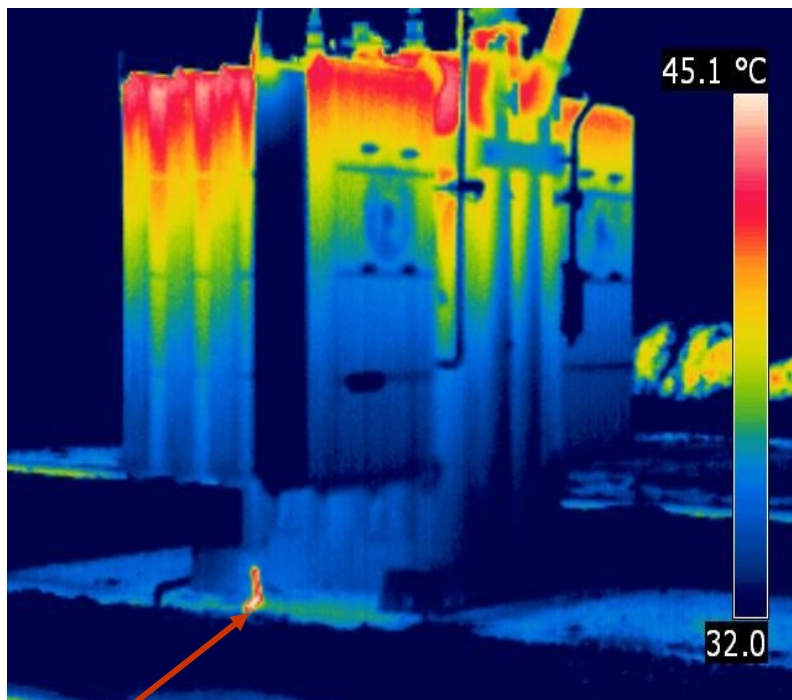
Carlos Antonio Castro  
ITC Infrared Thermographer Level I  
NO. 2010BR42N002  
carloscastro@celpe.com.br  
55 (81) 3217.6273 - 55 (81) 9790.2297

A CELPE dispõem instalados nas suas subestações, alguns transformadores de potencia do tipo monofásico.



Estes transformadores seguem um esquema de ligação; Delta / Estrela com o Neutro aterrado. Esse tipo de ligação, faz surgir uma circulação de corrente para terra, através do cabo de neutro.

Um dos objetivos principais das Inspeções Termográficas (IT), nesses equipamentos é identificar o aparecimento de sobreaquecimento - Pontos Quentes nos cabos de AT e BT, principalmente na extensão do cabo do neutro. (instrumento utilizado Thermacam P65).

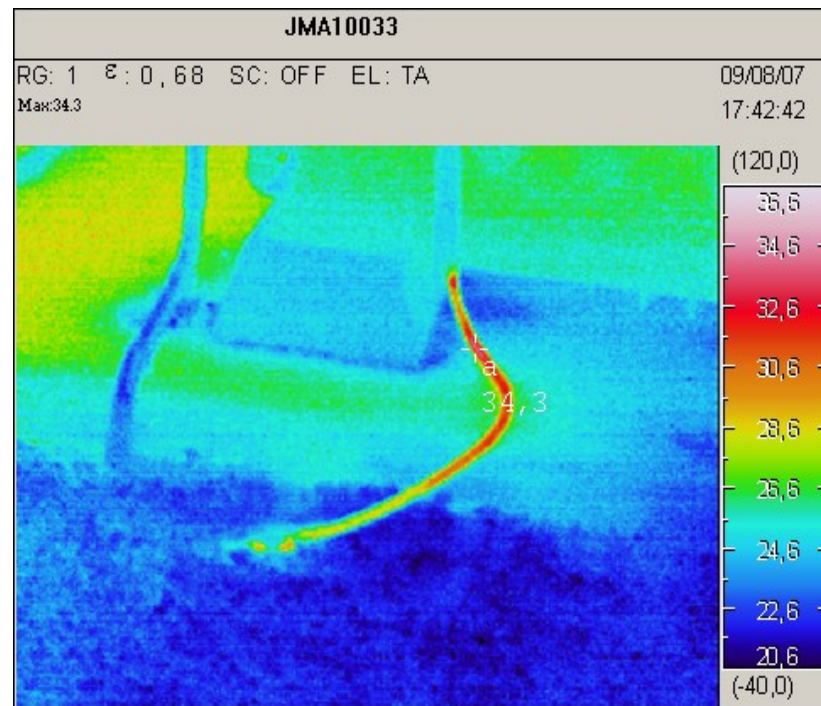


Procurando evitar defeitos como o demonstrado abaixo.



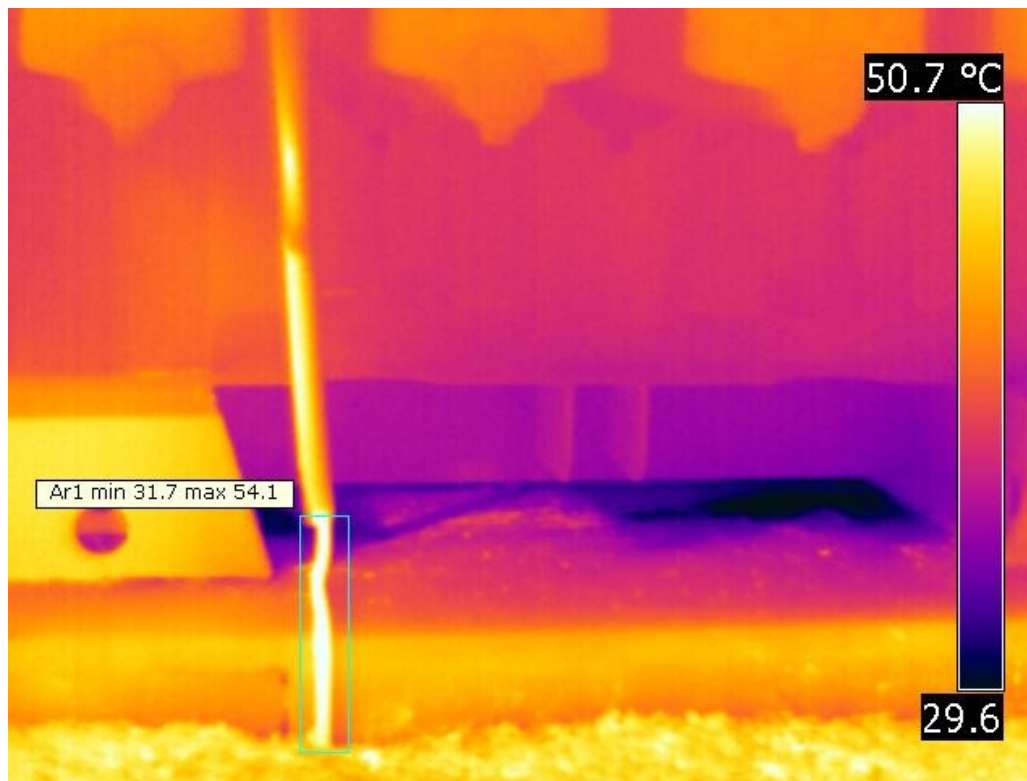


## Monitoração da descida do cabo do neutro.

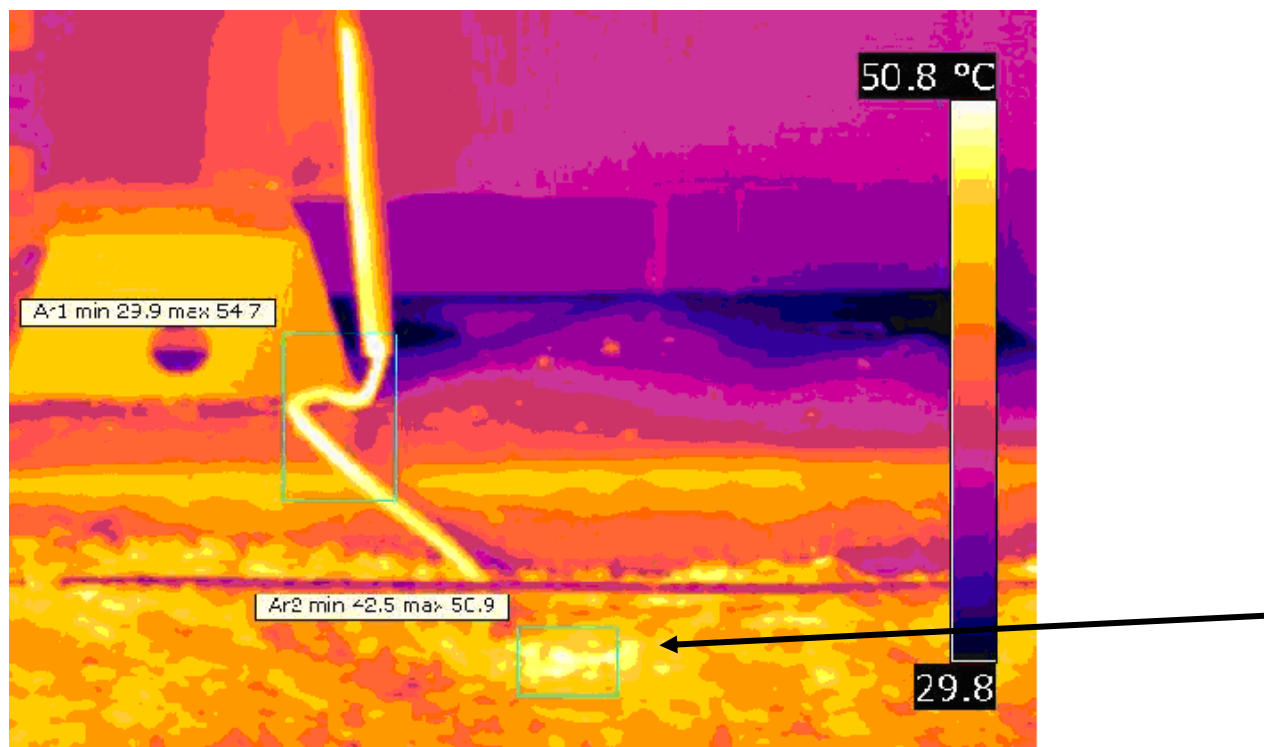


(Imagem gerada pelo Termovisor NEC TH5104)

Recentemente realizamos uma IT na nossa Subestação “José Mariano”. Monitorando sempre a descida do cabo do neutro desses Trafo monofásicos.



Numa análise qualitativa de um dos Termograma, notei um sobre-aquecimento incomum no solo (figura abaixo).



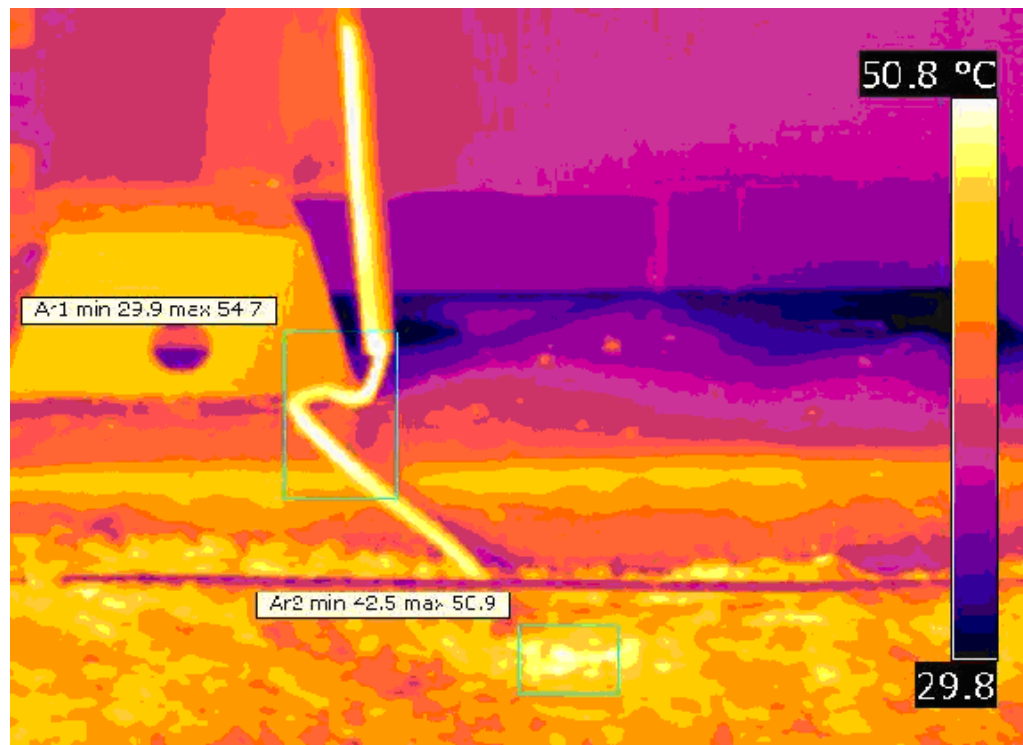
Considerarei esse aquecimento no solo, como um Ponto Quente e solicitei uma intervenção a equipe de manutenção.

Após a escavação de cerca de 30 cm no local da conexão, constatou-se um ponto de corrosão e uma conexão mal feita. Colocando em perigo real toda a instalação elétrica.





Tal análise, demonstrou a necessidade de está sempre alerta a quaisquer sinais de sobre-aquecimento evidenciado pela IT.



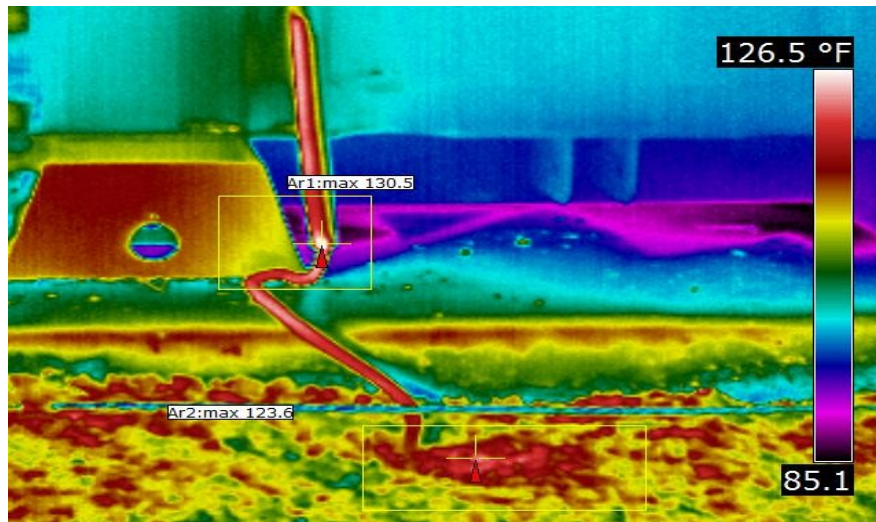
Possíveis conseqüências econômicas ou impacto à produção / operação.

| CONSUMO MENSAL                      | JOSÉ MARIANO | R\$ / MENSAL     |
|-------------------------------------|--------------|------------------|
| CLASSE INDUSTRIAL (MWh)             | 549,13       | 170.405,06       |
| CLASSE COMERCIAL (MWh)              | 453,38       | 171.680,11       |
| CLASSE RESIDENCIAL (MWh)            | 2112,39      | 710.311,48       |
| TOTAL (MWh)                         | 3114,89      | 1.052.396,65     |
| POTENCIA INSTALADA DOS TRAFOS (kVA) | 45823,50     |                  |
| <b>CONSUMO DIÁRIO (MWh)</b>         |              | <b>103,83</b>    |
| <b>CONSUMO DIÁRIO (R\$)</b>         |              | <b>35.079,89</b> |

| CONSUMO MENSAL                      | SUAPE     | R\$ / MENSAL      |
|-------------------------------------|-----------|-------------------|
| CLASSE INDUSTRIAL (MWh)             | 22714,93  | 7.048.898,27      |
| CLASSE COMERCIAL (MWh)              | 3931,94   | 1.488.906,71      |
| CLASSE RESIDENCIAL (MWh)            | 2529,67   | 850.627,42        |
| TOTAL (MWh)                         | 29176,54  | 9.388.432,40      |
| POTENCIA INSTALADA DOS TRAFOS (kVA) | 117112,00 |                   |
| <b>CONSUMO DIÁRIO (MWh)</b>         |           | <b>972,55</b>     |
| <b>CONSUMO DIÁRIO (R\$)</b>         |           | <b>312.947,75</b> |

Esta IT foi enviada para o ITC – USA e publicada no InfraMation/ITC Newsletter - November 2012.

### Last Month's Brainteaser



Last month's brainteaser is:

*This thermal image shows two hot areas – The first, measuring, 54.9 °C / 130.5 °F, shows heating on the neutral cable of a 69kV/13.8kV distribution single-phase transformer. The second anomaly, measuring, 50.9 °C / 123.6 °F, was detected on the ground indicating the existence of a bad underground connection with the neutral cable and the grounding electrode system; posing a potentially dangerous situation to the substation. The second image shows the corroded connection underground before repair. Our winning guesser this month is Peter Bruder. Congratulations to Peter and to our thermogram contributor, **Carlos A Castro**. They both receive an ITC water bottle!*