



SAIBA É  
IMPOSSIVEL  
MEDIR É  
SAIBA :

RESISTEN  
MPOSSÍVEL MEDIR



# INTRODUÇÃO

Essa afirmação da norma IEEE 2778/2020 - Guide for Solar Power Plant Grounding for Personal - no item 5.5 - deixa claro que em usina de grande porte UFV não é possível realizar o ensaio de resistência/impedância de aterramento, levando em consideração a maior diagonal em 5X. Essas grandes dimensões, na ordem de quilômetros, acarreta em diversos impedimentos, e por tal premissa a norma deixa claro que deve ser realizado um excelente estudo e projeto de aterramento com a melhor metodologia e melhores práticas para que se tenha um bom sistema de aterramento.

Imagine uma usina solar com tamanho de 1000m x 1000m, teríamos a maior diagonal:  $a^2+b^2=c^2$  com 1.414m, esse valor 5x chegamos a distância para a EC = 7.070m para a realização da medição de resistência/impedância para a UFV, como seria possível obter um tamanho de condutor integro com tais dimensões, fora a questão de um equipamento potente o suficiente  $P=UI$  e  $V=RI$  o que torna o ensaio praticamente impossível e inviável. Precisamos ficar atentos e ter o conhecimento mínimo para que não ocorra erros por falta de perícia ou com a intenção de obter lucros, realizando um trabalho que visa apenas ludibriar o cliente, a parte mais sensível porque não conhece as exigências técnicas das atividades a serem realizadas.

## A OBRIGATORIEDADE DO LAUDO

O que temos observado e encontrado é que devido a exigência de alguns órgãos, como corpo de bombeiros para liberar AVCB, prefeituras para liberar o alvará de funcionamento e companhias de seguro para assegurar e liberar a Apólice, os donos de usina UFV se veem forçados a atender às exigências por eles estabelecidas, e recorrem a empresas para realizarem o ensaio de resistência/impedância da malha para obter o “Laudo de Aterramento e SPDA”, que muitas vezes por falta de conhecimento realizam um ensaio que não mede nada, que tecnicamente não serve pra nada e que não está de acordo com os parâmetros normativos da IEC 2778 e NBR 15749, porém, está assinada por um técnico e com uma ART que é o objeto exigido.



Para saber mais





# O QUE REALMENTE DEVE SER FEITO?

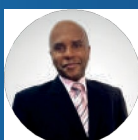
De acordo com a IEEE 2778, para grandes usinas o que é possível realizar é atestar a continuidade existente entre os condutores de aterramento do equipamento e a malha da UFV em toda a sua extensão e interligação, é preciso analisar de forma técnica e com conhecimento a existência de um memorial de cálculo para MPS para identificar se os DPS atendem à uma coordenação e se estão dimensionados segundo as respectivas classes e locais e de acordo com as entradas características em CA ou CC.

Vale ainda salientar que para grandes usinas fotovoltaicas não se deve realizar a medição dos potenciais de toque e passo nos módulos, string box e trackes, tendo em vista a grande extensão da malha e os potenciais de toque que devem estar restritos a alguns equipamentos do eletro centro, mas atenção especial deve ser dada à cerca da UFV que em conformidade com o seu arranjo de aterramento requer maior atenção para os po- tenciais.



## CONCLUSÃO

A realização de um ensaio não deve estar focada somente em números que o aparelho apresenta e são lançados em uma planilha, mas devemos estar atentos se a metodologia é adequada, se o equipamento é correto e se a atividade a realizar possui parâmetro técnico e normativo. A FAW7 se preocupa com todos esses pontos e atende de forma correta às exigências e parâmetros técnicos com uma análise profissional.



AUTOR

Wagner Frankim  
AUTOR:  
Diretor de engenharia da FAW7

### CRÉDITOS

Diretor de engenharia da FAW7

IEEE 2778/2021 - Guide for Solar Power Plant Grounding for Personnel

IEEE 9500000 - Guide for Safety in AC Substation Grounding, NBR 15749/2006

Medição de resistência de aterramento e potenciais na superfície do solo

