



# O PROBLEMA DA CORROSÃO NO ATERRAMENTO DE USINA SOLAR.

Para saber mais  
sobre esse e outros  
assuntos acesse:

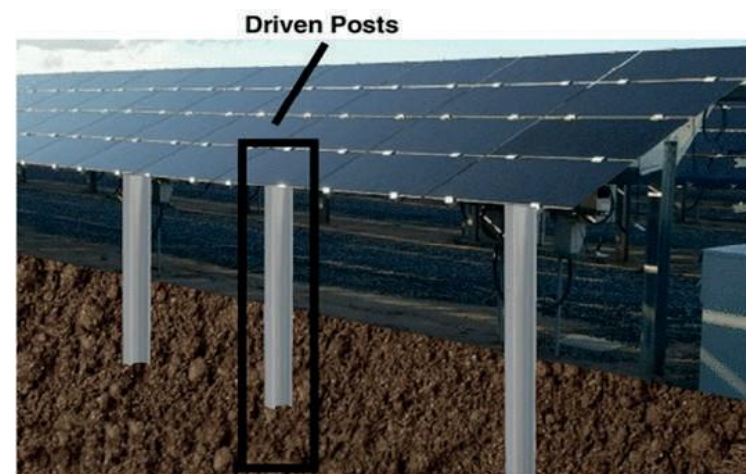




# 1 Introdução

Quando falamos de corrosão em sistema de aterramento, devemos analisar e estudar as características do solo e a dependência da frequência de seus parâmetros elétricos (resistividade e permissividade). As propriedades elétricas do solo, que variam substancialmente com a localização geográfica e a época do ano, afetam consideravelmente o sistema de aterramento, junto assim como as propriedades do próprio eletrodo de aterramento em sua composição e eficiência.

O aterramento de uma usina solar deve considerar que, a existência da estrutura metálica das estacas cravadas ao solo que serão conectadas a eletrodos de aterramento, seja de cobre nu ou aço cobreado, quando da interligação entre os materiais e por não existir uma fusão molecular entre os materiais, nós teremos a médio ou longo prazo uma corrosão no sistema de aterramento pela (DDP) diferença de potencial entre os materiais.



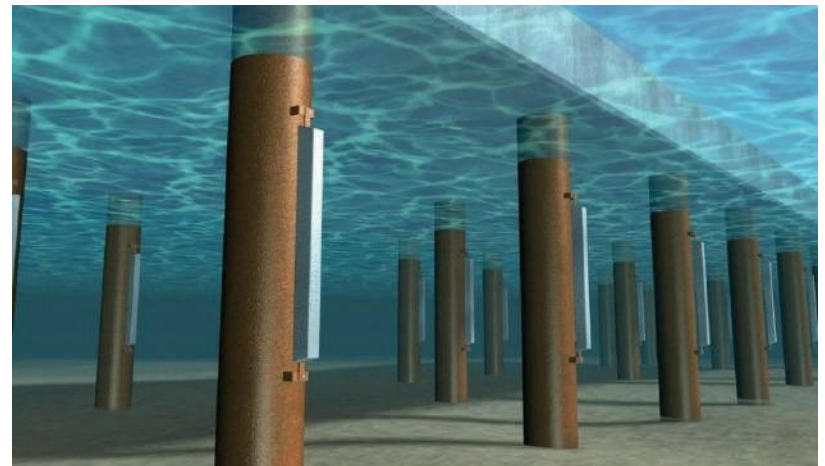
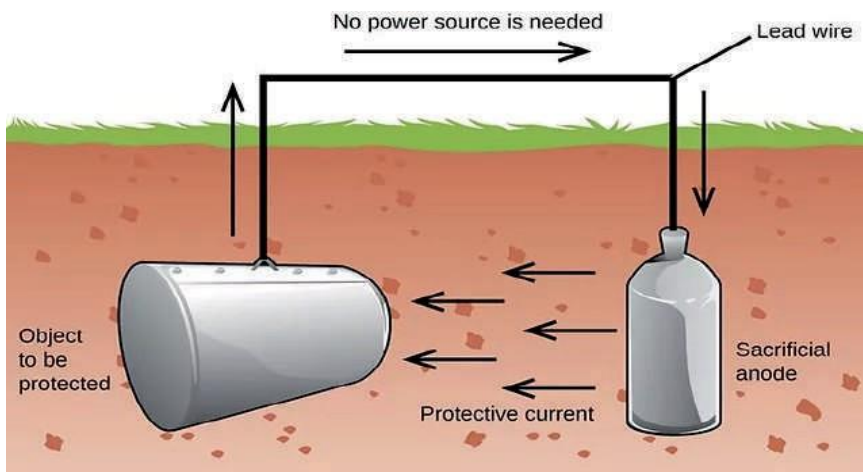
## 2 O PROBLEMA GERADO

As correntes, tensões e sobretensões induzidas oriundas por descargas atmosféricas e correntes de curto circuito que incidem no sistema de aterramento, irão causar o aceleração do processo de corrosão sobre os condutores.

Esses materiais que estão interligados e de composições diferentes, aliados aos efeitos do valor dos parâmetros elétricos do solo, como a condutividade elétrica e a constante dielétrica, que são muito dependentes do teor de umidade do solo, sofreram variação em toda a sua composição, alterando com isso a eficiência do sistema de aterramento a médio e longo prazo.

### 3 SOLUÇÃO PARA CORROSÃO EM ATERRAMENTO

Embora raros em instalações solares, os ânodos de sacrifício podem ser instalados para conduzir a corrosão a outro ponto do sistema. O ânodo é feito de uma liga metálica, geralmente zinco, alumínio ou magnésio, que possui uma tensão mais ativa do que o metal que está protegendo; o ânodo de sacrifício corrói em vez da pilha de aço. Para uma instalação eficiente e eficaz, deve-se buscar profissionais e empresas competentes e capacitadas.



### 4 Conclusão

Os Prayers de usinas fotovoltaicas, deveriam considerar a necessidade de realizarem teste de corrosão in situ, uma técnica que vem sendo aplicada a muitos anos e com muito sucesso em dutos que conduzem gás natural e óleo. O ensaio pode indicar com precisão os locais com corrosão e ainda apontar as medidas de mitigação que devem ser tomadas para proteger o aterramento e as fundações, para que se mantenha a vida útil do projeto e evitar dessa forma problemas futuros, queimas de equipamentos e perda na geração.



**AUTOR**

Wagner Franklin  
Diretor de engenharia da FAW 7

**CRÉDITOS**

IEC 62446-1/2016 - Requirements for testing, documentation and maintenance  
NBR 7403/1991 - Proteção Catódica  
NBR 2778/2020 - IEEE Guide for Solar Power Plant Grounding for Personal Protection