



---

# O QUE É MELHOR PARA CABO MT E BT EM USINA SOLAR, BACKFIL OU SOLO NATURAL?

Para saber mais  
sobre esse e outros  
assuntos acesse:



# 01

## INTRODUÇÃO

Quando se pensa na construção de usina fotovoltaica ou wind, o conhecimento do solo é fundamental para a parte civil e para a definição dos condutores de aterramento, de baixa tensão e média tensão. Os pontos fundamentais a serem definidos são: Qual o material que vai acomodar e recobrir o condutor? Será solo natural ou um material de reaterro o backfill?

Essa definição no passado era realizada considerando  $2,8 \text{ mK/W}$  da Nbr 11301/19990-4.1.3 para solos naturais e o valor de  $1,0 \text{ mK/W}$  para areias selecionadas, o que a nível de viabilidade técnica é oneroso, pois aumenta consideravelmente a seção do condutor e sua isolação. A melhor prática a ser adotada para uma definição exequível deve levar em conta os parâmetros de ensaios de resistividade térmica in situ e laboratório.



## O BACKFILL MATERIAL PARA ACOMODAR CABOS

São considerados backfills artificiais todos os materiais naturais (areias selecionadas e pedra moídas) com as misturas de aditivos. Quando se usa areia selecionada deve-se ter em conta o caráter estatístico da distribuição dos grãos; essa distribuição se dá por processos geológicos e separação. Quando se opta por aplicar um backfill, espera-se uma condição ideal, conhecida como backfill estabilizado, quando o material selecionado tem a sua resistividade térmica a seco  $0,8 \leq \rho_s \leq 1,2 \text{ km/V}$ , intervalo

uma

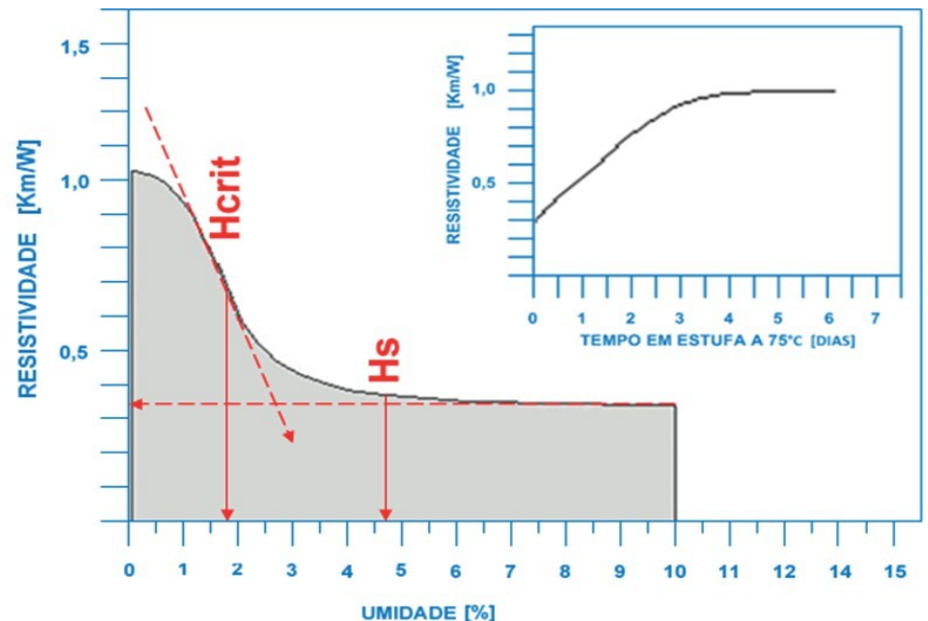
condição raríssima de se encontrar na natureza.

# A APLICAÇÃO E A VIABILIDADE TÉCNICA

A melhor forma de se obter uma definição quanto ao tipo de solo ou material a ser usado, deve levar em conta a premissa básica que é realizar um ensaio de resistividade térmica do solo in situ e no laboratório.

O que se busca obter é a estabilidade térmica do local em que o cabo foi inserido, para que o "material tipo argila" não tenha grande lixiviação, podendo assim manter a umidade do solo e com isso uma baixa temperatura do solo, que será a melhor condição para a realização do

memorial de cálculo, para definir a ampacidade do condutor a ser aplicado. Essa condição, aliada a uma viabilidade técnica econômica, ou seja, um cabo de baixo custo, que a sua isolação não sofre desgaste porque a saturação e isoterma do local são baixas, é o que todo projeto de UFV deve buscar.



Assim como todo o projeto tem a sua premissa básica, um bom estudo do solo deve ser feito para a definição do tipo de solo ou backfill a ser usado. O estudo precisa ter como fundamento inicial o ensaio de resistividade térmica do solo.

O  
CONCLUSÃO



**AUTOR**  
Wagner Franklin

Diretor de engenharia da FAW 7

