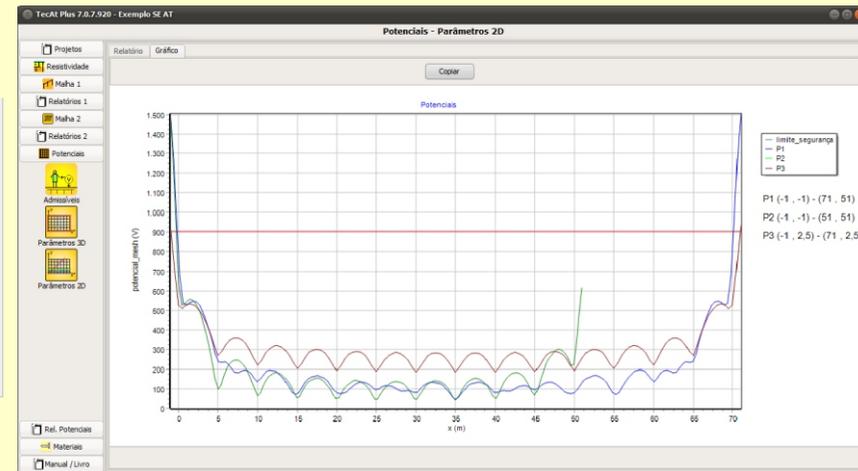
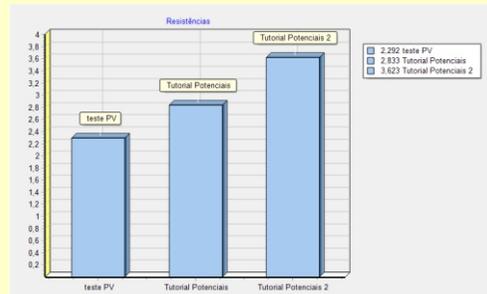
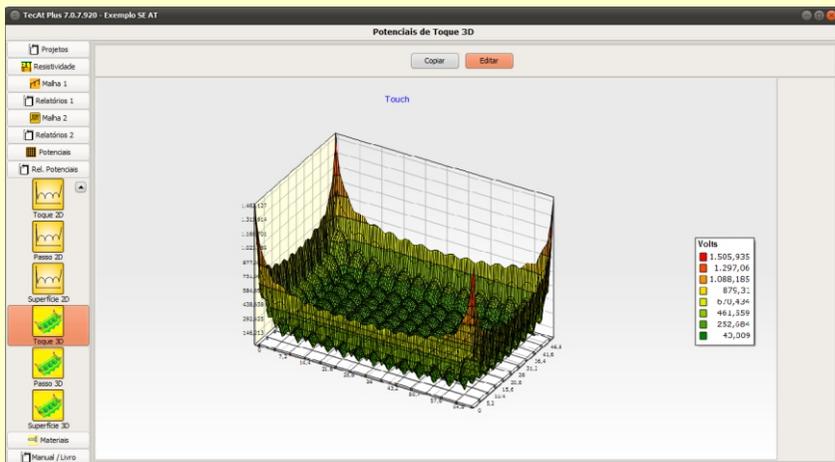


TECAT PLUS 7.0

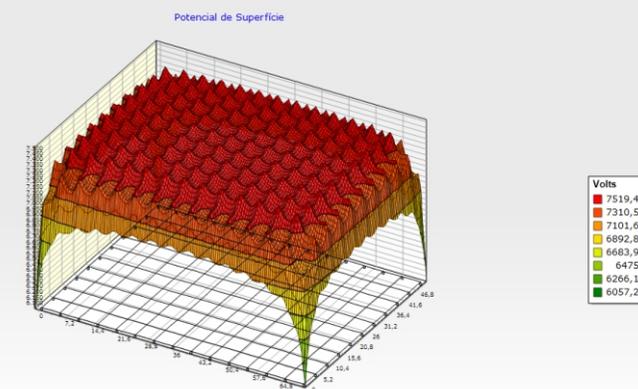
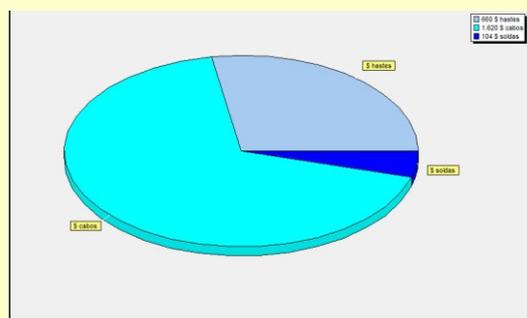
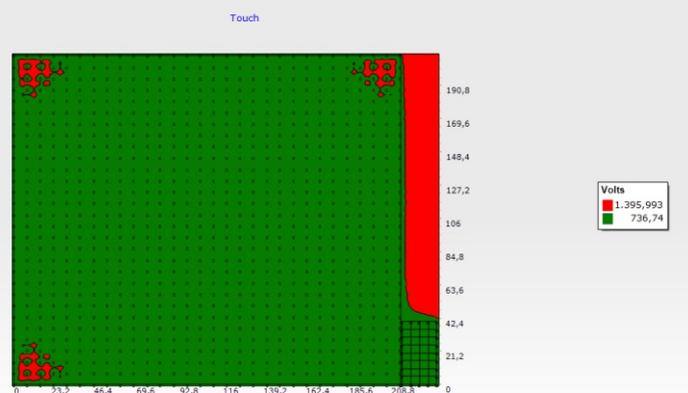
Software para projetos de Malhas de Terra

NOVO! versão 7.0 (Janeiro 2023):
64 bits, multi-processador e com
suporte para grandes usinas FV !



Com mais de 33 anos de desenvolvimento, o **TecAt Plus** é a melhor relação custo/benefício do mercado mundial para malhas de terra de qualquer aplicação, em solos de 2, 3 ou 4 camadas.

Excedendo as exigências das principais normas, o **TecAt Plus** lhe dá ainda as ferramentas de análise que você precisa para encontrar a solução otimizada para suas necessidades de aterramento.



TECAT PLUS 7.0

Software para projetos de Malhas de Terra

TecAt Plus - novidades na versão 7.0:

- código totalmente em 64 bits (exige Windows 64 bits), para dimensionar grandes malhas de usinas FV
- multiprocessamento, usando os vários núcleos do processador para acelerar os cálculos e gráficos
- potenciais de passo também em 3 dimensões
- mapa das áreas seguras e perigosas da malha
- até milhares de linhas de medição da resistividade do solo
- novo editor de relatórios VBRE
- novos tutoriais

TECAT PLUS 7.0

Software para projetos de Malhas de Terra

TecAt Plus - uma solução completa:

RESISTIVIDADE DO SOLO

- Wenner ou Schlumberger
- estratificação em 2, 3 ou 4 camadas

RESISTÊNCIA DA MALHA

- 64 bits: calcule uma grande usina FV
- malhas complexas de qualquer tamanho em solo multicamada
- importação via arquivo CSV de malhas em programas CAD
- comparativo rápido de malhas pequenas em solos de 2 camadas

POTENCIAIS PERIGOSOS PARA MALHAS DE SUBESTAÇÕES E FV

- potenciais de toque, passo e superfície em vista 3-D
- potenciais de toque, passo e superfície em vista 2-D

RELATÓRIOS DESCRITIVOS, GRÁFICOS E TABELAS

- exporte para PDF, TXT, XLS, CSV e JPG
- imprima ou copie para outro programa
- lista de materiais, custos de materiais e mão-de-obra e prazo

ANÁLISE POR GRÁFICOS COMPARATIVOS ENTRE DIVERSAS MALHAS

INCLUI A EDIÇÃO DIGITAL DO LIVRO 'MALHAS DE TERRA'

TECAT PLUS 7.0

Software para projetos de Malhas de Terra

Resistividade - agora com milhares de linhas de medição!

TecAt Plus 7.0.7.920 - usina 5 MWp

Resistividade - Medições

Fórmula: completa eliminar se > 0 % fora da média

Modelo: Wenner Profundidade (h) 0,25 m

espaçamento m Dados em: Resistência Ω [Nova] [Editar] [Deletar] [Atualizar]

espaçamento	2	4	8	16	32	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
m 1	50	22	8	3	1,1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
m 2	47	23	7	2,5	0,9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
m 3	53	21	7,4	2,2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
m 4	42	18	9	4	1,8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
m 5	45	20	8	3,3	1,2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
m 6	48	14	5	2,3	1,1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
m 7	51	17	6	2	0,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
m 8	49	21	7	2,5	0,9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

[Atualizar] [Validar]

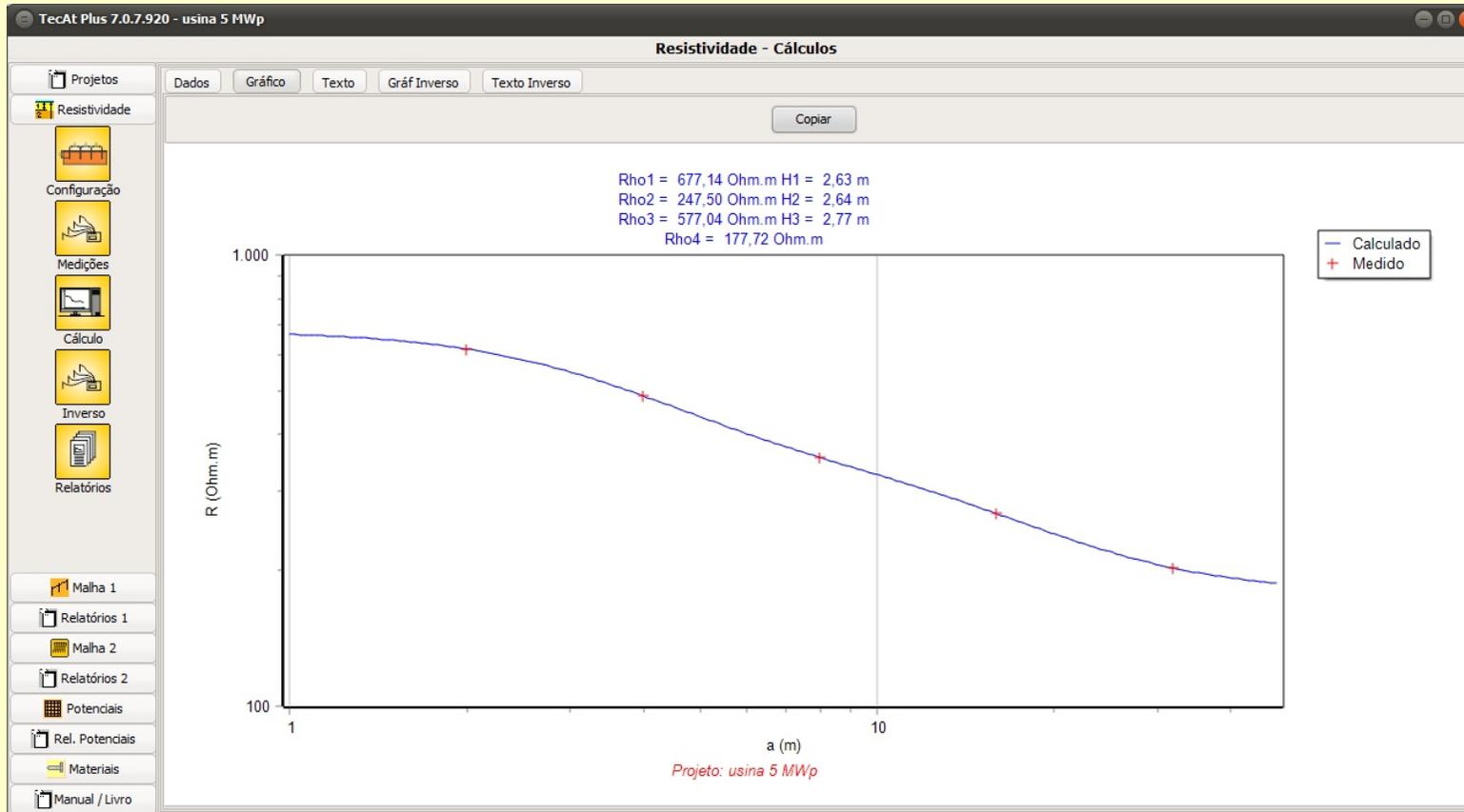
espaçamento	2	4	8	16	32	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
mínima	42	14	5	2	0,5											
máxima	53	23	9	4	1,8											
aritmética	48,12	19,5	7,18	2,72	1,06	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
geométrica	48,01	19,28	7,07	2,66	1,01	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
resistência	48,01	19,28	7,07	2,66	1,01											
resistividade	619,44	487,94	356,15	267,5	202,52	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Utilizando até 32.000 eixos (linhas) de medição e até 16 espaçamentos, o TecAt Plus estratifica a resistividade do solo em 2, 3 ou 4 camadas, numericamente, sem os erros dos métodos manuais e gráficos; você pode até verificar qual o erro de uma estratificação realizada manualmente ou por outro software!

TECAT PLUS 7.0

Software para projetos de Malhas de Terra

Resistividade - relatório gráfico



A estratificação é apresentada tanto em formato numérico como em gráfico log-log, onde é possível visualizar os dados de campo (terrômetro) e a curva encontrada.

TECAT PLUS 7.0

Software para projetos de Malhas de Terra

Resistividade - relatório modo texto

The screenshot shows the 'Resistividade - Cálculos' window in the Tecat Plus 7.0.7920 software. The window has a sidebar on the left with icons for 'Projetos', 'Resistividade', 'Configuração', 'Medições', 'Cálculo', 'Inverso', 'Relatórios', 'Malha 1', 'Relatórios 1', 'Malha 2', 'Relatórios 2', 'Potenciais', 'Rel. Potenciais', 'Materiais', and 'Manual / Livro'. The main area contains a 'Dados' tab and a 'Texto' sub-tab. A dropdown menu is open, showing 'projeto,configuraçã' and a 'Selezione:' list with 'projeto', 'configuração', 'resultados', and 'diagrama' checked. A 'Copiar' button is visible. The text area displays the following information:

Fórmula: Completa
Prof. med.: 0,25
Esp. min.: 0,55
Aparelho:

Resultado:
N° de camadas: 4
camada #1: 677,14 [Ohm.m] x 2,63 [m]
camada #2: 247,5 [Ohm.m] x 2,64 [m]
camada #3: 577,04 [Ohm.m] x 2,77 [m]
camada #4: 177,72 [Ohm.m] x

Ajuste da Estratificação da Resistividade do Solo:

espaçamento [m]	medida [Ohm.m]	calculada [Ohm.m]	desvio %
2,00	619,44	619,34	0,02
4,00	487,94	487,78	0,03
8,00	356,15	355,96	0,05
16,00	267,50	267,53	-0,01
32,00	202,52	202,62	-0,05

erro RMS = 0 %

Diagrama:

R1= 677.14	H1= 2.63		
R2= 247.50	H2= 5.27		
R3= 577.04	H3= 8.04		
R4= 177.72	H4= Inf.		

Selecione os dados que deseja incluir no relatório, incluindo os desvios de cada ponto e do conjunto de medições, proporcionando assim total garantia da precisão obtida no ajuste entre os dados de campo e a curva calculada.

TECAT PLUS 7.0

Software para projetos de Malhas de Terra

Módulo Malha 2: malhas complexas

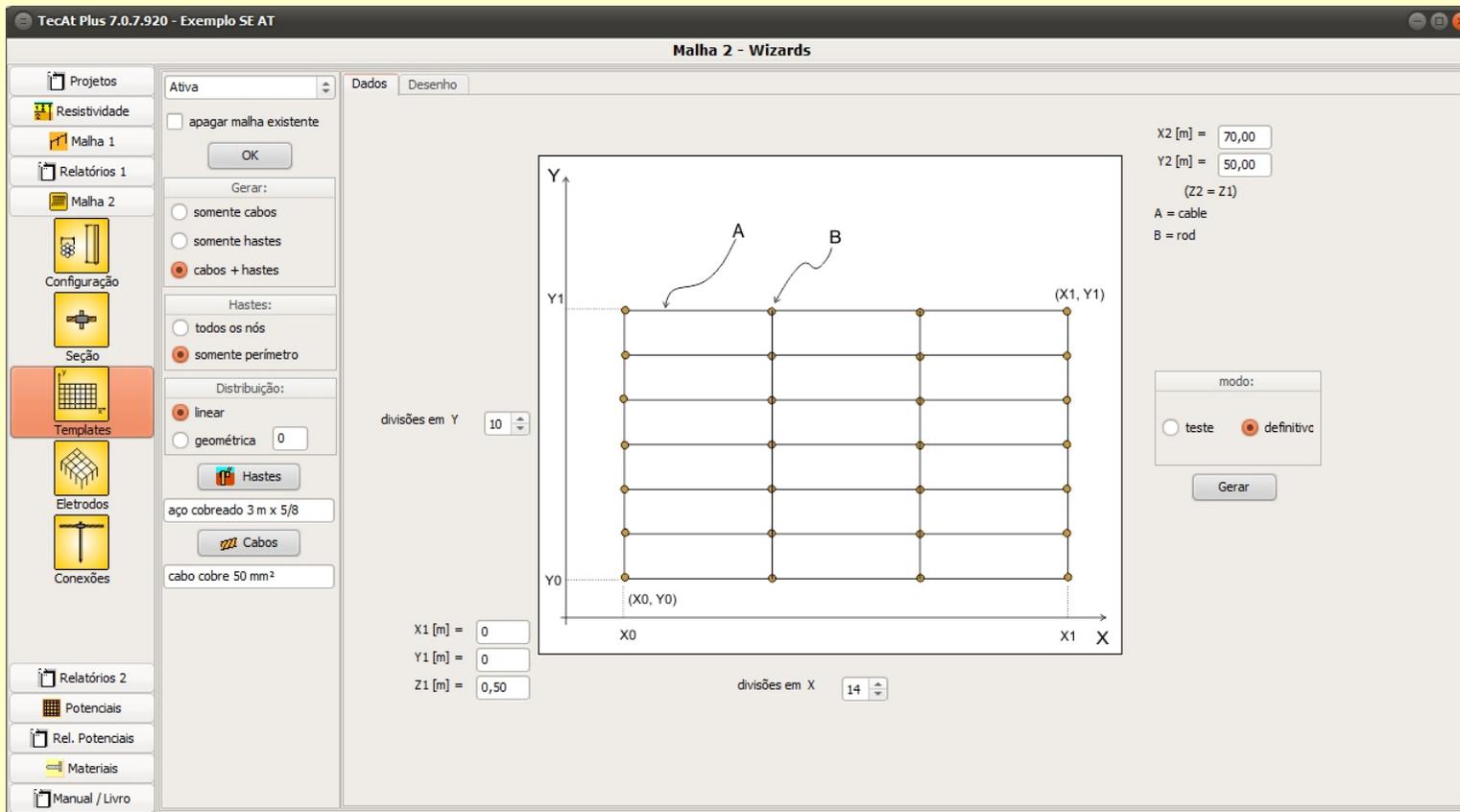
Eletrodo	X1	Y1	Z1	X2	Y2	Z2	Raio	Descrição	Tipo	Malha	Fixo
49	5	0	0,5	5	0	3,5	8	aço cobreado 3 m x 5/8			
50	5	50	0,5	5	50	3,5	8	aço cobreado 3 m x 5/8			
51	10	0	0,5	10	0	3,5	8	aço cobreado 3 m x 5/8			
52	10	50	0,5	10	50	3,5	8	aço cobreado 3 m x 5/8			
53	15	0	0,5	15	0	3,5	8	aço cobreado 3 m x 5/8			
54	15	50	0,5	15	50	3,5	8	aço cobreado 3 m x 5/8			
55	20	0	0,5	20	0	3,5	8	aço cobreado 3 m x 5/8			
56	20	50	0,5	20	50	3,5	8	aço cobreado 3 m x 5/8			
57	25	0	0,5	25	0	3,5	8	aço cobreado 3 m x 5/8			
58	25	50	0,5	25	50	3,5	8	aço cobreado 3 m x 5/8			
59	30	0	0,5	30	0	3,5	8	aço cobreado 3 m x 5/8			
60	30	50	0,5	30	50	3,5	8	aço cobreado 3 m x 5/8			
61	35	0	0,5	35	0	3,5	8	aço cobreado 3 m x 5/8			
62	35	50	0,5	35	50	3,5	8	aço cobreado 3 m x 5/8			
63	40	0	0,5	40	0	3,5	8	aço cobreado 3 m x 5/8			
64	40	50	0,5	40	50	3,5	8	aço cobreado 3 m x 5/8			
65	45	0	0,5	45	0	3,5	8	aço cobreado 3 m x 5/8			
66	45	50	0,5	45	50	3,5	8	aço cobreado 3 m x 5/8			
67	50	0	0,5	50	0	3,5	8	aço cobreado 3 m x 5/8			
68	50	50	0,5	50	50	3,5	8	aço cobreado 3 m x 5/8			
69	55	0	0,5	55	0	3,5	8	aço cobreado 3 m x 5/8			
70	55	50	0,5	55	50	3,5	8	aço cobreado 3 m x 5/8			
71	60	0	0,5	60	0	3,5	8	aço cobreado 3 m x 5/8			
72	60	50	0,5	60	50	3,5	8	aço cobreado 3 m x 5/8			
73	65	0	0,5	65	0	3,5	8	aço cobreado 3 m x 5/8			
74	65	50	0,5	65	50	3,5	8	aço cobreado 3 m x 5/8			

No módulo Malha 2, para malhas complexas como subestações e usinas FV, você pode entrar cada eletrodo individualmente ou utilizar os templates ('wizards') para geração automática (veja a seguir) ou importar malhas existentes de um programa CAD usando um arquivo CSV fácil de gerar!

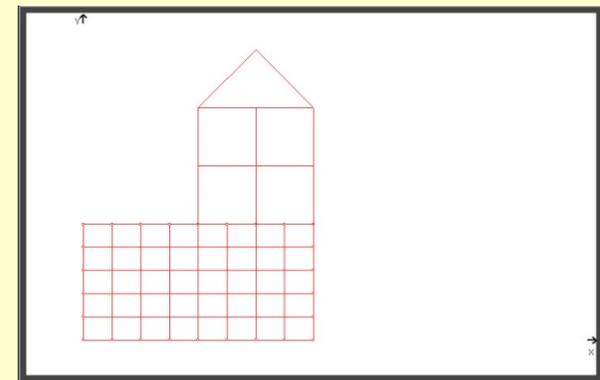
TECAT PLUS 7.0

Software para projetos de Malhas de Terra

Malha 2 - Templates



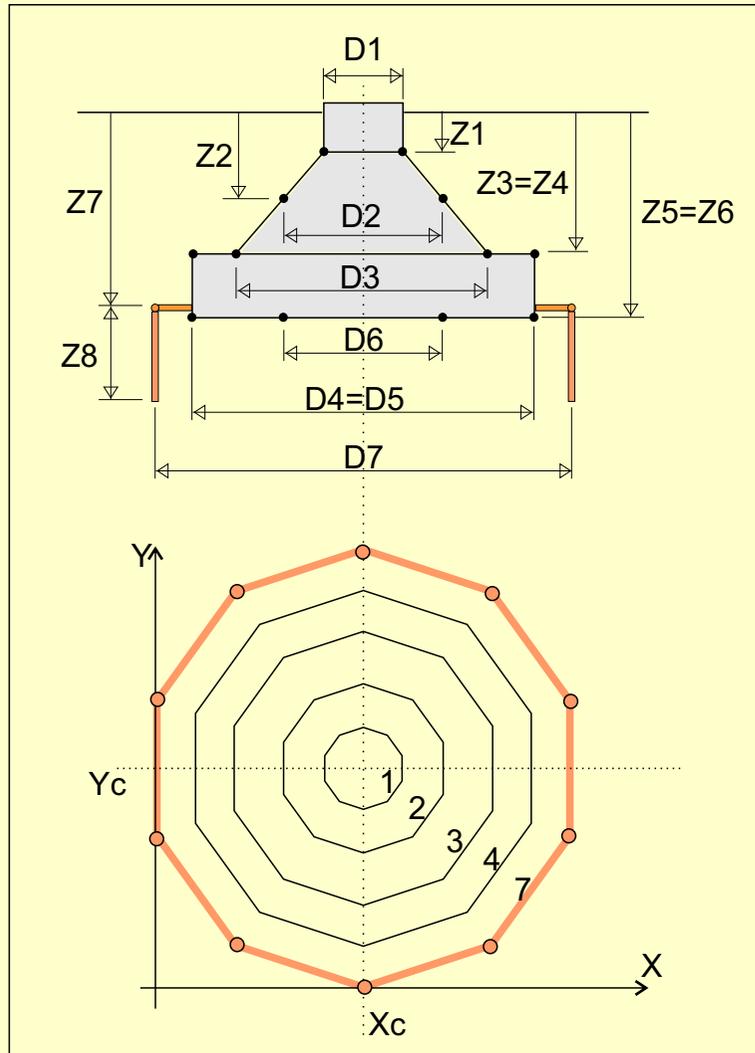
Com os templates do TecAt, você pode gerar automaticamente cada porção regular da malha; há wizards para retângulos, linhas, círculos (polígonos) e triângulos, e o retangular pode ser dividido em distâncias iguais ou progressivas. É possível construir malhas complexas rapidamente!



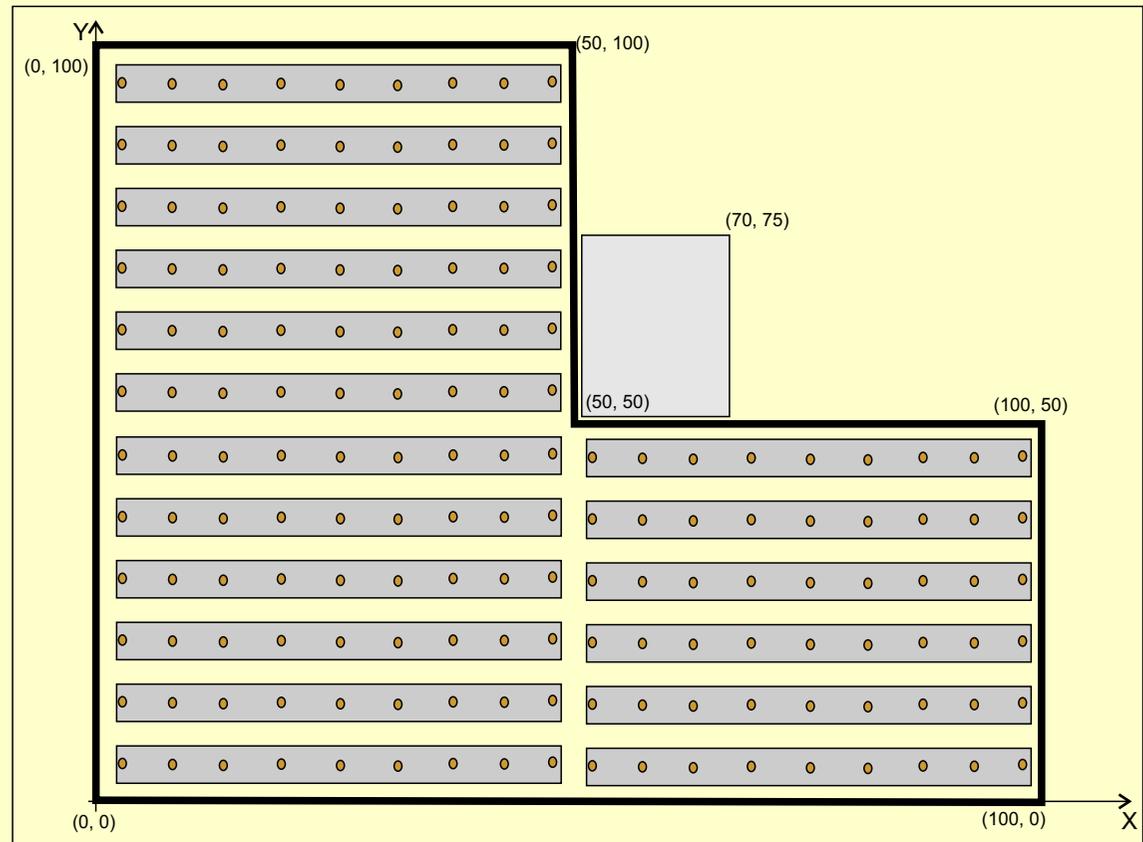
TECAT PLUS 7.0

Software para projetos de Malhas de Terra

Novos Wizards desde a versão 6.5: Polígono, Turbina Eólica e Usina Fotovoltaica



o novo TecAt 6.5 também tem novos wizards para automatizar a construção de malhas para as novas aplicações de solar e eólica!



TECAT PLUS 7.0

Software para projetos de Malhas de Terra

Relatório da Resistência

TecAt Plus 7.0.7.920 - Exemplo SE AT

Malha 2 - Resistência

Resistência da malha [Ohm]: 1,89 Corrente de falta [kA]: 4 Máximo potencial da malha [V]: 7563,18 Copiar

Dados do Projeto:
Projeto: Exemplo SE AT
Cliente:
Data: 25/12/2022
Local:

N° de camadas: 3
camada #1: 100 [Ohm.m] x 1 [m]
camada #2: 200 [Ohm.m] x 2 [m]
camada #3: 300 [Ohm.m] x

Resistência da Malha [Ohm] = 1,89
Máximo potencial da Malha [V] = 7563,18

individual_data

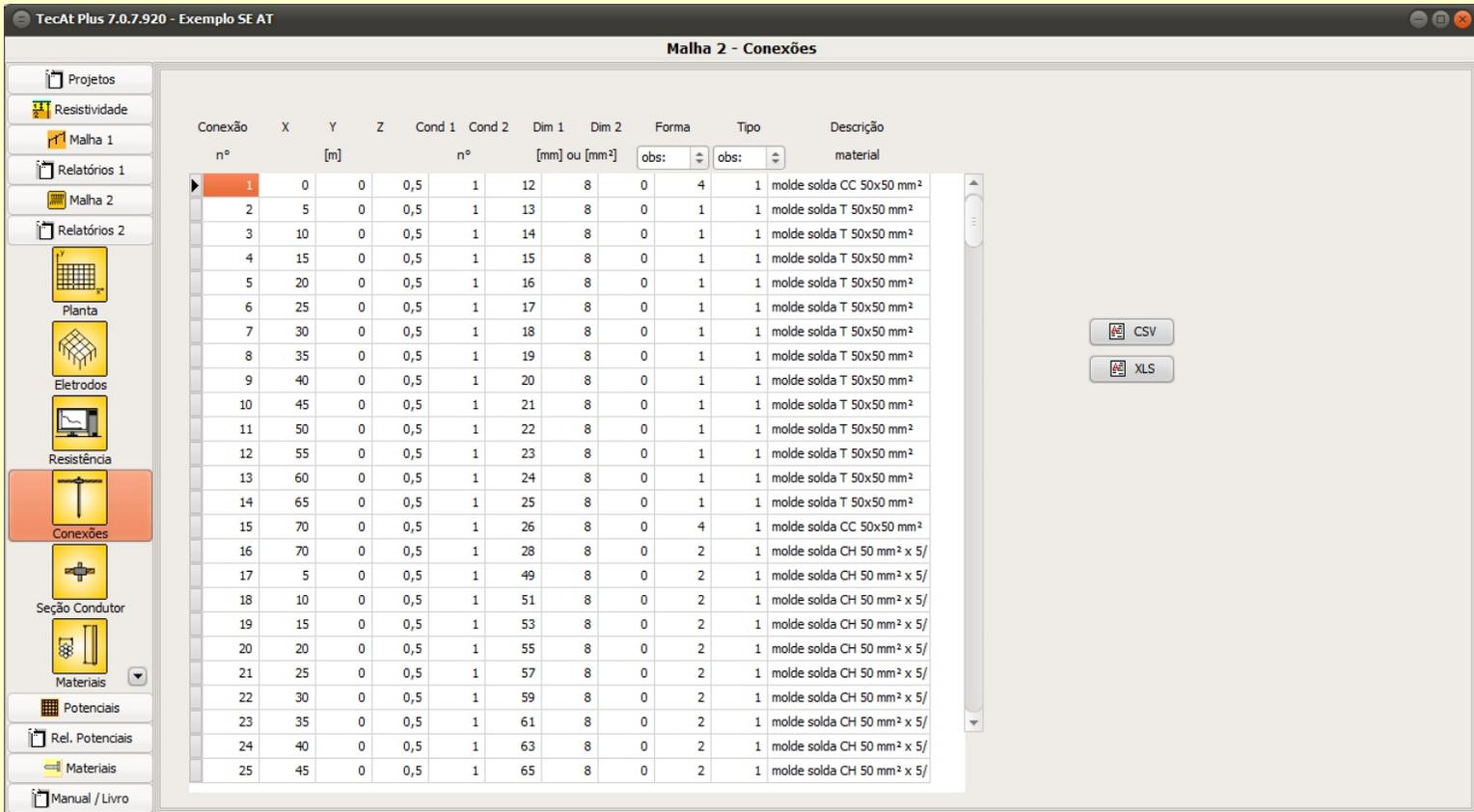
Nr.	X1 (m)	Y1 (m)	Z1 (m)	X2 (m)	Y2 (m)	Z2 (m)	Raio (mm)	NSub	Tipo
cabos									
0	0,0	0,0	0,5	70,0	0,0	0,5	4,0	15	A
1	0,0	5,0	0,5	70,0	5,0	0,5	4,0	15	A
2	0,0	10,0	0,5	70,0	10,0	0,5	4,0	15	A
3	0,0	15,0	0,5	70,0	15,0	0,5	4,0	15	A
4	0,0	20,0	0,5	70,0	20,0	0,5	4,0	15	A
5	0,0	25,0	0,5	70,0	25,0	0,5	4,0	15	A
6	0,0	30,0	0,5	70,0	30,0	0,5	4,0	15	A
7	0,0	35,0	0,5	70,0	35,0	0,5	4,0	15	A
8	0,0	40,0	0,5	70,0	40,0	0,5	4,0	15	A
9	0,0	45,0	0,5	70,0	45,0	0,5	4,0	15	A
10	0,0	50,0	0,5	70,0	50,0	0,5	4,0	15	A
11	0,0	0,0	0,5	0,0	50,0	0,5	4,0	11	A
12	5,0	0,0	0,5	5,0	50,0	0,5	4,0	11	A
13	10,0	0,0	0,5	10,0	50,0	0,5	4,0	11	A
14	15,0	0,0	0,5	15,0	50,0	0,5	4,0	11	A
15	20,0	0,0	0,5	20,0	50,0	0,5	4,0	11	A
16	25,0	0,0	0,5	25,0	50,0	0,5	4,0	11	A
17	30,0	0,0	0,5	30,0	50,0	0,5	4,0	11	A
18	35,0	0,0	0,5	35,0	50,0	0,5	4,0	11	A
19	40,0	0,0	0,5	40,0	50,0	0,5	4,0	11	A

Relatório descritivo com a resistência calculada e a listagem dos eletrodos

TECAT PLUS 7.0

Software para projetos de Malhas de Terra

Relatório de Conexões



The screenshot displays the 'Malha 2 - Conexões' window in the TecAt Plus 7.0.7.920 software. The window contains a table with the following columns: Conexão n°, X [m], Y [m], Z [m], Cond 1 n°, Cond 2 n°, Dim 1 [mm] ou [mm²], Dim 2 [mm] ou [mm²], Forma obs, Tipo obs, and Descrição material. The table lists 25 connection entries. The 'Conexões' menu item in the left sidebar is highlighted.

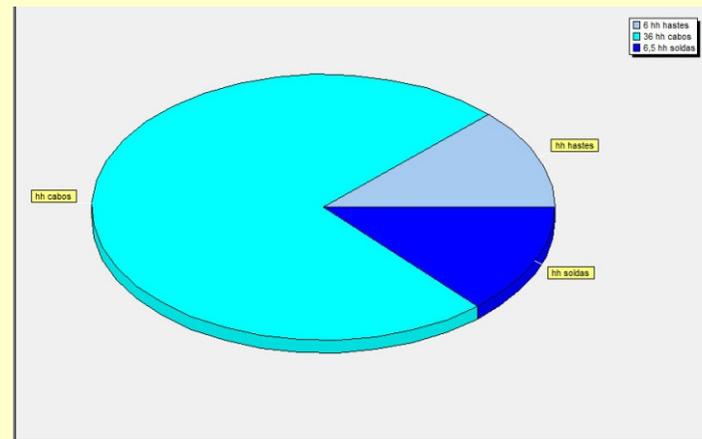
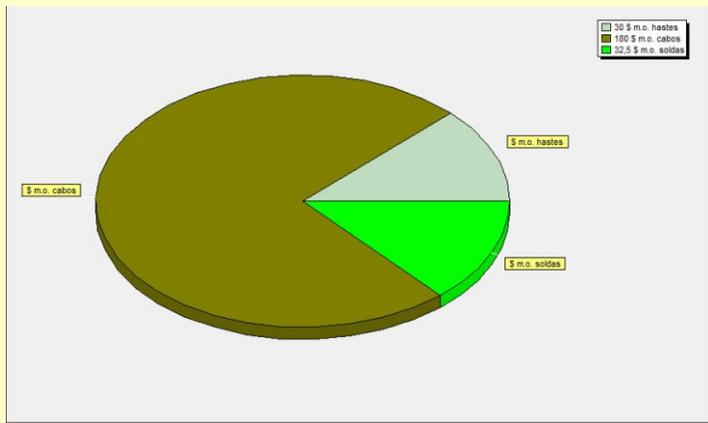
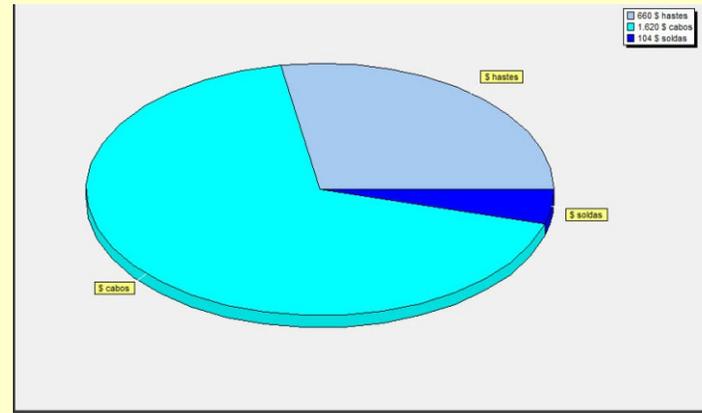
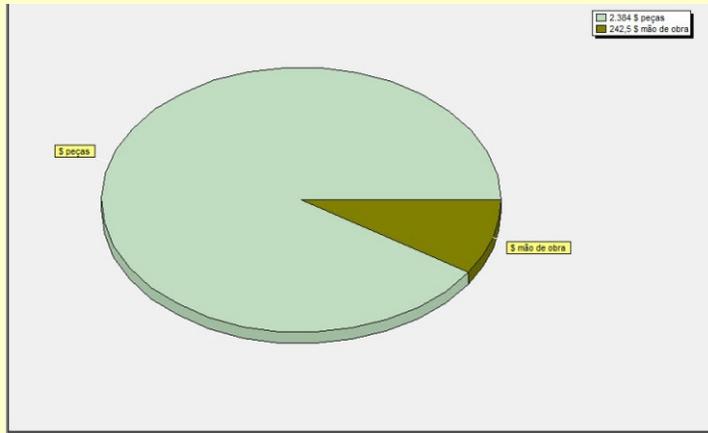
Conexão n°	X [m]	Y [m]	Z [m]	Cond 1 n°	Cond 2 n°	Dim 1 [mm] ou [mm²]	Dim 2 [mm] ou [mm²]	Forma obs	Tipo obs	Descrição material
1	0	0	0,5	1	12	8	0	4	1	molde solda CC 50x50 mm²
2	5	0	0,5	1	13	8	0	1	1	molde solda T 50x50 mm²
3	10	0	0,5	1	14	8	0	1	1	molde solda T 50x50 mm²
4	15	0	0,5	1	15	8	0	1	1	molde solda T 50x50 mm²
5	20	0	0,5	1	16	8	0	1	1	molde solda T 50x50 mm²
6	25	0	0,5	1	17	8	0	1	1	molde solda T 50x50 mm²
7	30	0	0,5	1	18	8	0	1	1	molde solda T 50x50 mm²
8	35	0	0,5	1	19	8	0	1	1	molde solda T 50x50 mm²
9	40	0	0,5	1	20	8	0	1	1	molde solda T 50x50 mm²
10	45	0	0,5	1	21	8	0	1	1	molde solda T 50x50 mm²
11	50	0	0,5	1	22	8	0	1	1	molde solda T 50x50 mm²
12	55	0	0,5	1	23	8	0	1	1	molde solda T 50x50 mm²
13	60	0	0,5	1	24	8	0	1	1	molde solda T 50x50 mm²
14	65	0	0,5	1	25	8	0	1	1	molde solda T 50x50 mm²
15	70	0	0,5	1	26	8	0	4	1	molde solda CC 50x50 mm²
16	70	0	0,5	1	28	8	0	2	1	molde solda CH 50 mm² x 5/
17	5	0	0,5	1	49	8	0	2	1	molde solda CH 50 mm² x 5/
18	10	0	0,5	1	51	8	0	2	1	molde solda CH 50 mm² x 5/
19	15	0	0,5	1	53	8	0	2	1	molde solda CH 50 mm² x 5/
20	20	0	0,5	1	55	8	0	2	1	molde solda CH 50 mm² x 5/
21	25	0	0,5	1	57	8	0	2	1	molde solda CH 50 mm² x 5/
22	30	0	0,5	1	59	8	0	2	1	molde solda CH 50 mm² x 5/
23	35	0	0,5	1	61	8	0	2	1	molde solda CH 50 mm² x 5/
24	40	0	0,5	1	63	8	0	2	1	molde solda CH 50 mm² x 5/
25	45	0	0,5	1	65	8	0	2	1	molde solda CH 50 mm² x 5/

O TecAt localiza automaticamente todas as junções de eletrodos da malha e, usando os componentes selecionados do banco de dados de materiais, elabora a lista completa das conexões.

TECAT PLUS 7.0

Software para projetos de Malhas de Terra

Análise de Custo e Prazo

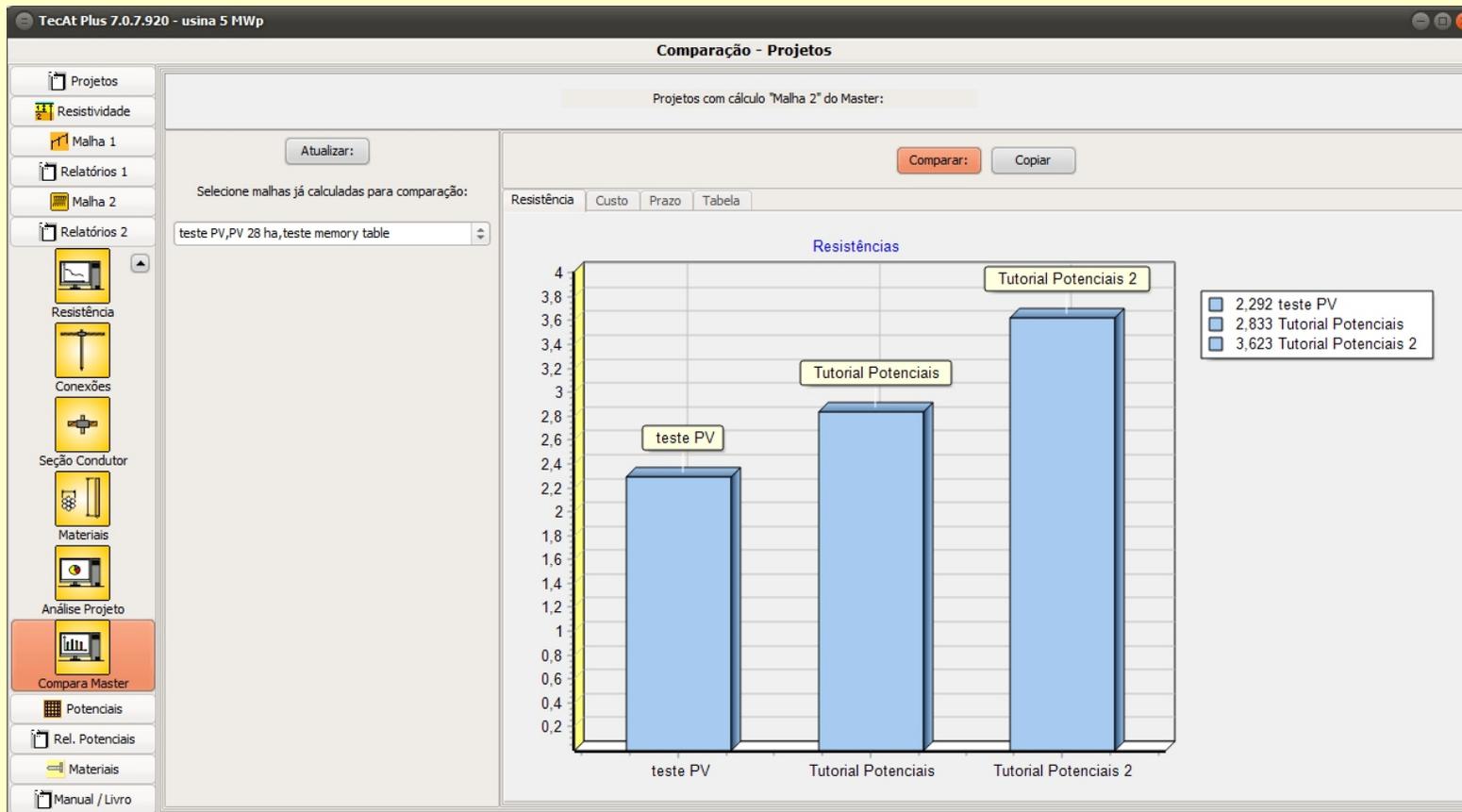


Em cada malha, você pode comparar os custos de materiais e mão-de-obra, bem como os gastos relativos de cabos, hastes e conexões e também os prazos para construir a malha.

TECAT PLUS 7.0

Software para projetos de Malhas de Terra

Comparativo entre malhas



Você pode agrupar diversas malhas no mesmo arquivo 'Master' e, após calcular cada uma, comparar os resultados de resistência, custo e prazo da obra.

TECAT PLUS 7.0

Software para projetos de Malhas de Terra

Módulo de Potenciais: definição da área

TecAt Plus 7.0.7.920 - Exemplo SE AT

Potenciais - Parâmetros 3D

Atualizar Copiar

Opções:
Completo: visão 3D mais projeção sobre a planta da malha
Projeção: projeção sobre a planta da malha
Coordenadas dos cantos: clique em Atualizar para selecionar as coordenadas dos cantos inferior esquerdo e superior direito da área desejada para o cálculo.
Resolução: sugerimos 1 ou 2 metros (mais rápido) para um levantamento inicial e 0,5 metro para o relatório final (curva mais suave).

Coordenadas dos cantos:

	Canto 1	Canto 2
X =	-1,00	71,00
Y =	-1,00	51,00

Atualizar

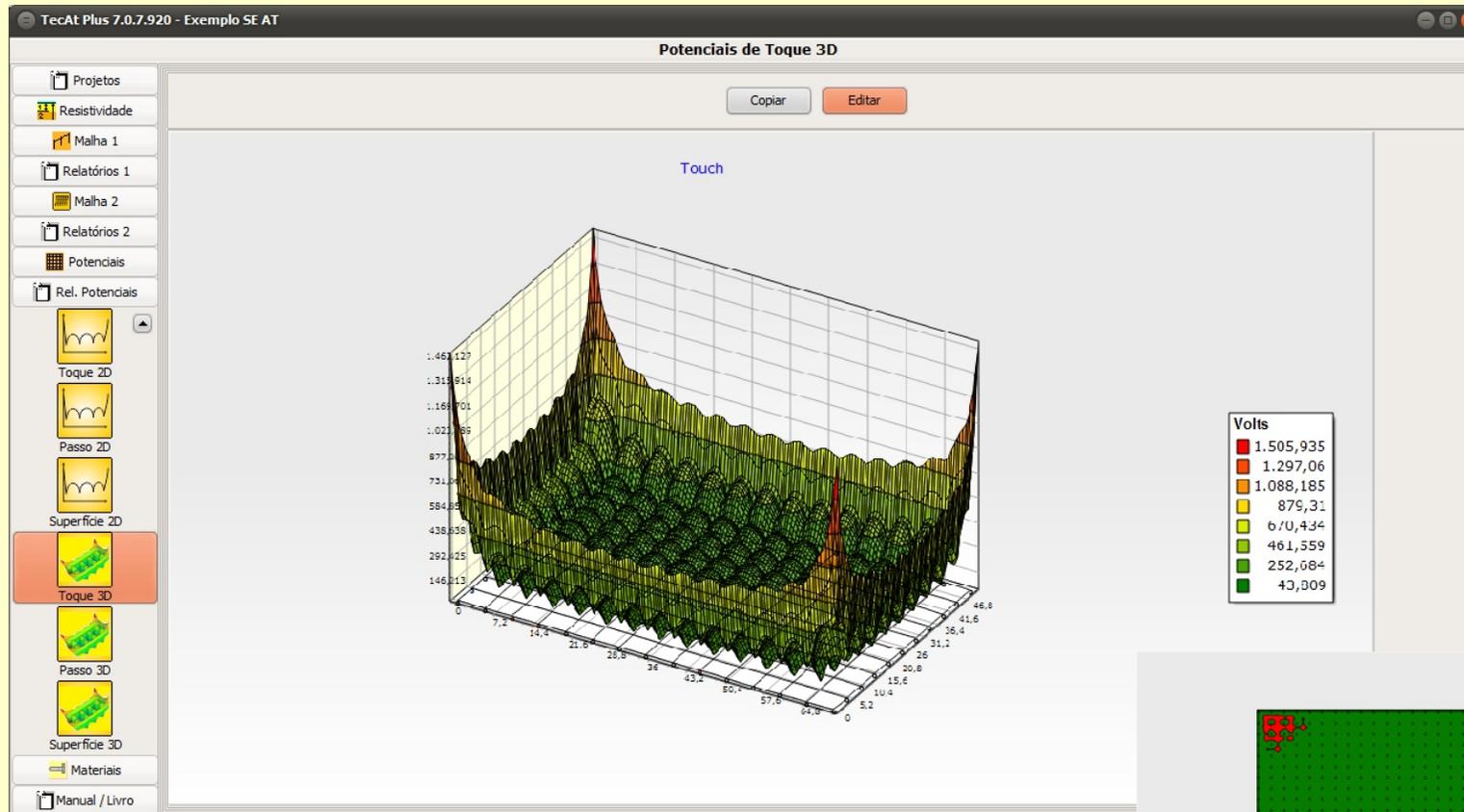
Resolução: 0,50 m Executar gráfico

Para obter a visualização em 3 dimensões dos potenciais de malha e superfície, você pode definir a área desejada - a malha completa, parte dela ou incluir a área externa;

TECAT PLUS 7.0

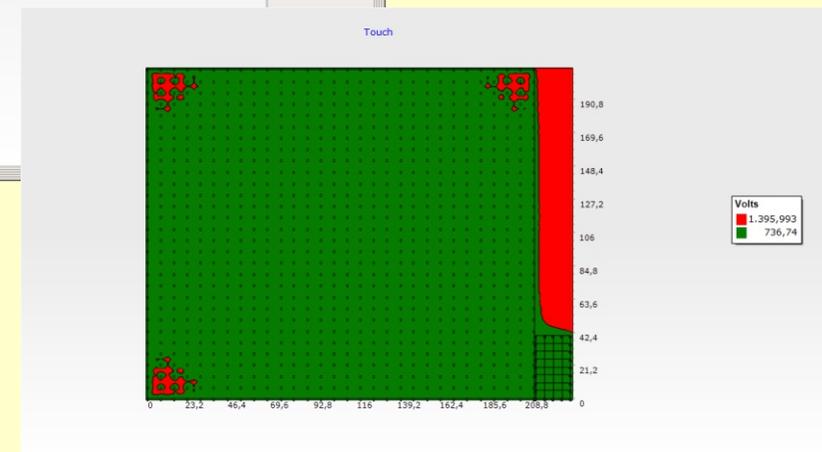
Software para projetos de Malhas de Terra

Módulo de Potenciais: vista em 3-D



Você pode também diminuir a resolução do gráfico para melhor velocidade e, depois de definida a malha, aumentar novamente para obter melhor aparência.

NOVO! mapa das regiões perigosas da malha!! - >>



TECAT PLUS 7.0

Software para projetos de Malhas de Terra

Módulo de Potenciais: vista em 2-D

Potenciais - Parâmetros 2D

Potencial:

Toque Passo Superfície

Opções:

Toque: perfil dos potenciais de toque ao longo das linhas (vide abaixo)
Passo: idem, potenciais de passo
Superfície: idem, potenciais na superfície em relação a um terra remoto

Coordenadas de corte: clique em Atualizar para selecionar as coordenadas dos cantos inferior esquerdo e superior direito de até 3 linhas para plotagem dos potenciais.
obs: não colocar linhas perpendiculares

	P1	P2	P3
Xa	-1	-1	-1
Ya	-1	-1	2,5
Xb	71	51	71
Yb	51	51	2,5

Resolução: 0,50 m

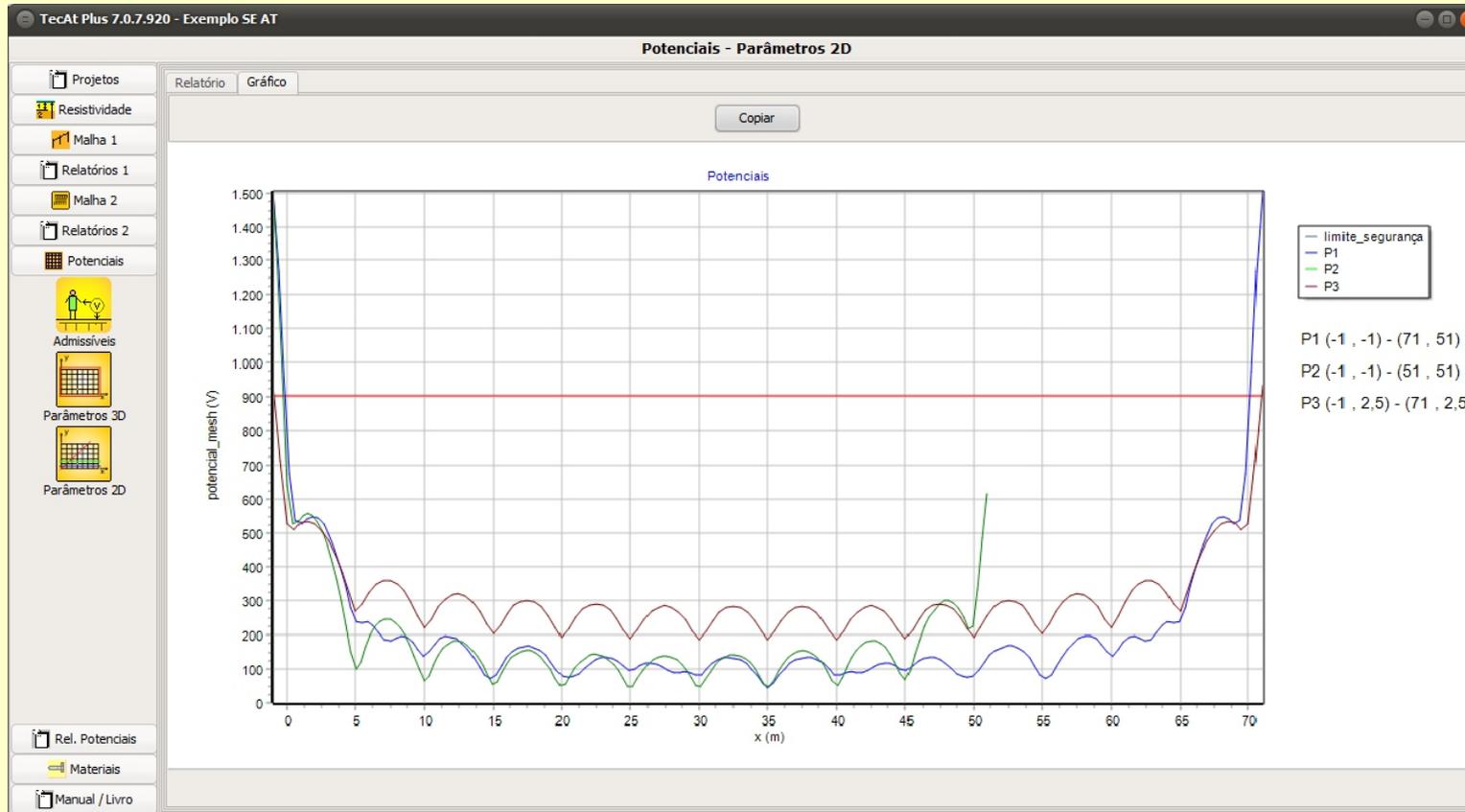
Executar Gráfico

Para visualizar os potenciais de toque, passo e superfície em 2 dimensões, você pode definir até 3 linhas de cada vez, incluindo coordenadas fora da área da malha; como na visualização em 3-D, você pode definir a resolução do gráfico

TECAT PLUS 7.0

Software para projetos de Malhas de Terra

Módulo de Potenciais: vista em 2-D

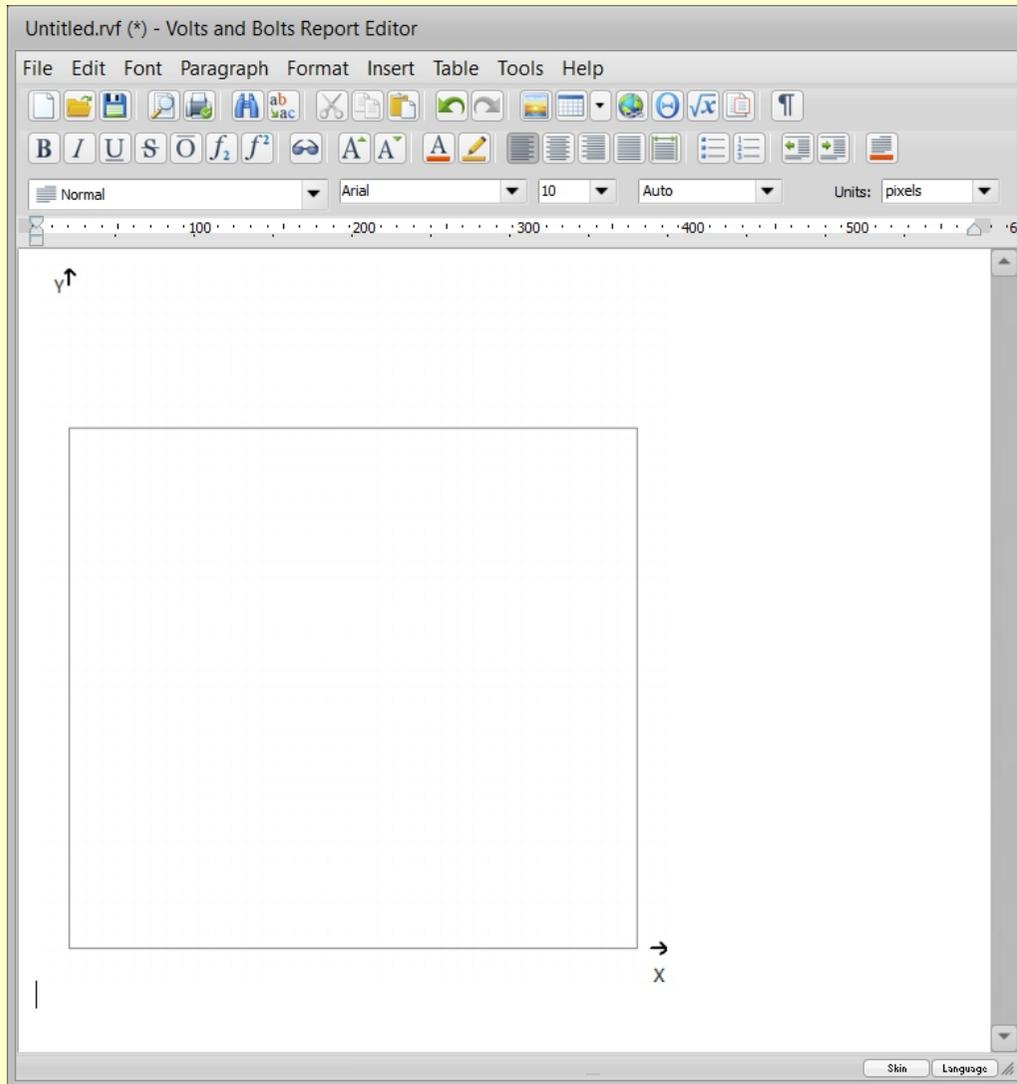


Na vista em 2 dimensões dos potenciais de toque, passo e superfície, os potenciais são plotados ao longo das linhas definidas, juntamente com o potencial admissível (calculados separadamente, veja a seguir); para os potenciais de superfície, a linha vermelha representa a GPR (máxima tensão da malha)

TECAT PLUS 7.0

Software para projetos de Malhas de Terra

VBRE - novo editor de relatórios



O TecAt possui agora um processador de textos para você ir colando os diversos relatórios (e não perder nenhum resultado intermediário); o **Volts and Bolts Report Editor** ocupa muito pouca memória e é compatível com o MS Word, podendo ainda imprimir para PDF usando essa função do Windows.

TECAT PLUS 7.0

Software para projetos de Malhas de Terra

Cálculos Auxiliares

TecAt Plus 7.0.7.920 - Exemplo SE AT

Malha 2 - Planta

Material:

padrões: cobre mole, solda

T máx. cobre mole, solda

T amb. cobre meio-duro

T ref. meio-duro, sem recozer

α 0 aço-cobre 40%

α 20 aço-cobre 30%

ρ 20 aço cobreado 254

c 0,0941 [cal / g / °C]

densidade 8,9000 [g / cm³]

usar TCAP

TCAP 3,42

Calcular

Cálculo térmico da seção mínima dos condutores na conexão entre o cabo de descida da corrente de curto e o condutor da malha.
Selecione um dos padrões da norma ou entre os dados se preferir.
nota: entre a corrente e a duração do curto na tela "Malha 2 / Configuração"

O TecAt também calcula a seção do condutor e os potenciais admissíveis; para a seção do condutor, estão registrados todos os materiais da norma, ou você pode entrar seus próprios valores; para os potenciais admissíveis de toque e passo, o TecAt usa as formulações das normas IEEE/NBR e/ou da IEC (são necessários a corrente de malha e a duração do curto-circuito)

TECAT PLUS 7.0

Software para projetos de Malhas de Terra

Módulo Malha 1: comparativo rápido de malhas

TecAt Plus 7.0.7.920 - Exemplo SE AT

Malha 1 - Pequena

Esparçamento das Hastes "b"

igual ao comprimento h delas

especificar abaixo

esparçamento b = m

Calcular

Malhas para sistemas pequenos, de 4 a 16 hastes, dispostas em quadrado (4, 8 e 12 hastes) ou em linha (5, 6, 10 e 16);

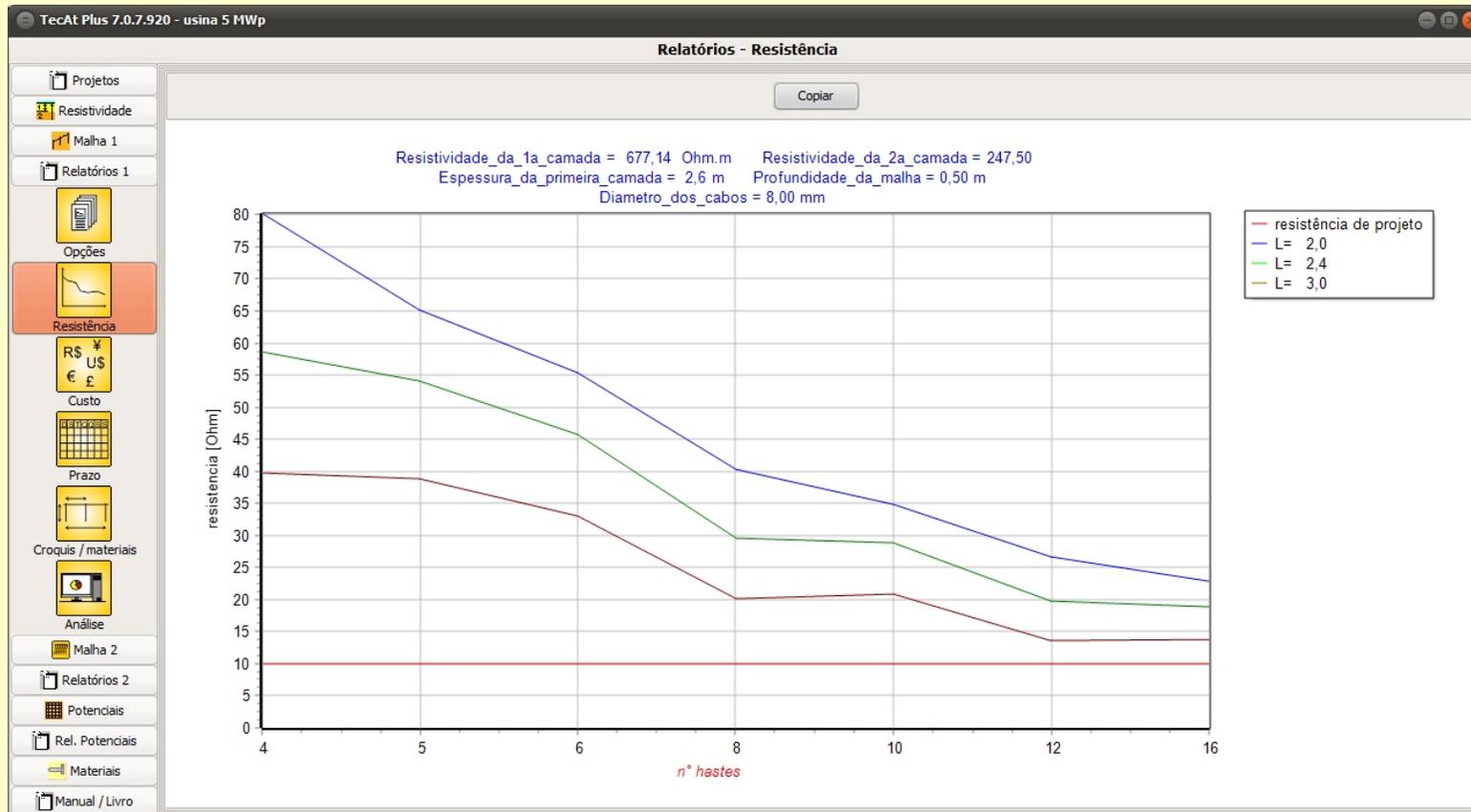
Diagrama de uma malha retangular com dimensões b e c . O diagrama superior mostra o espaçamento das hastes com dimensões h , b , c , e , ρ_1 e ρ_2 .

Além do cálculo de malhas complexas em solos multi-camada do módulo Malha 2, no módulo Malha 1 temos um rápido cálculo comparativo de malhas pré-configuradas, em solo de duas camadas, como anéis retangulares ou circulares (polígono) com até 16 hastes, com 3 comprimentos de hastes.

TECAT PLUS 7.0

Software para projetos de Malhas de Terra

Módulo Malha 1: comparativo rápido de malhas



No módulo Malha 1, o TecAt calcula de forma instantanea 21 malhas com a mesma configuração mas diferentes tamanhos. apresentando gráficos comparativos de resistência, custo e prazo da obra; após selecionar a malha desejada, são gerados os relatórios descritivo (com esquema) e materiais.

TECAT PLUS 7.0

Software para projetos de Malhas de Terra

Banco de dados de Materiais

TecAt Plus 7.0.7.920 - Exemplo SE AT

Materiais - Arquivo

Ordenar: Descrição

Procurar:

Novo Cópia p/novo Editar Deletar Data-Sheet

Foto ou croquis:

Descrição	Grupo	Dimensões	Característica 01
aço cobreado 2.4 m x 5/8	Hastes	2.4 m x 5/8	
aço cobreado 3 m x 5/8	Hastes	3 m x 5/8	aço
cabo cobre 50 mm ²	Cabos	50 mm ²	
molde solda X 50x50 mm ²	Soldas	50x50 mm ²	
molde solda T 50x50 mm ²	Soldas	50x50 mm ²	
▶ molde solda CC 50x50 mm ²	Soldas	50x50 mm ²	
molde solda CH 50 mm ² x 5/8	Soldas	50 mm ² x 5/8	
molde solda HH 5/8 x 5/8	Soldas	5/8 x 5/8	
Luva roscada 5/8	Luvas	5/8 x 5/8	
Compressão C 50 mm ²	Conectores	50 x 50 mm ²	
Compressão duplo G 50 mm ²	Conectores	50 x 50 mm ²	
Compressão G 50 mm ² x 5/8	Conectores	50 mm ² x 5/8	
Brita	Brita	#3	
aço cobreado 2.0 m x 3/4"	Hastes	2 m x 3/4	aço cobreado
aço cobreado 3 m x 3/4	Hastes	3 m x 3/4	aço cobreado
aço cobreado 2.4 m x 3/4	Hastes	2.4 m x 3/4	aço cobreado
cabo cobre 70 mm ²	Cabos	70 mm ²	cobre eletrolítico
Compressão C 70 mm ²	Conectores	70 x 70 mm ²	
Compressão duplo G 70 mm ²	Conectores	70 x 70 mm ²	
Compressão G 70 mm ² x 3/4	Conectores	70 mm ² x 3/4	
Luva roscada 3/4	Luvas	3/4 x 3/4	
molde solda CC 70 x 70 mm ²	Soldas	70x70 mm ²	
molde solda CH 70 mm ² x 3/4	Soldas	70 mm ² x 3/4	

Comentários:

O TecAt tem um banco de dados de materiais e fornecedores totalmente editável e você ainda pode gerar data-sheets para todos os materiais que for utilizar num projeto.

TECAT PLUS 7.0

Software para projetos de Malhas de Terra

Documentação

TecAt Plus 7.0.7.920 - Exemplo SE AT

Livro - Malhas de Terra

Livro Malhas de Terra: Introdução e Conteúdo

Malhas de Terra
Técnicas de Aterramentos Elétricos
Carlos Moreira Leite & Mário Leite Pereira Filho

© 2007-2014 CML/MLPF - Oficina de Mydia Editora Ltda, São Paulo - Brasil - 1ª Edição Eletrônica - Proibida a reprodução ou arquivamento, no todo ou em parte, por qualquer meio, exceto para fins de citação conforme previsto na legislação brasileira de direitos autorais e convenções internacionais

De dentro do programa, você tem acesso ao manual e ao livro 'Malhas de Terra', com a toda a teoria necessária. Dispõe também de diversos tutoriais em formato PDF para treinar as muitas funções do TecAt.

MULTI-NORMAS	supera as exigências das normas ABNT e IEEE
MULTI-IDIOMAS ^[4]	English; Português; Español
MULTI-USUÁRIO	versões mono-usuário e multi-usuário: 2 usuários ou mais na mesma rede
RESISTIVIDADE DO SOLO	Estratificação em 2, 3 ou 4 camadas
MALHAS PARA SUBESTAÇÕES	Cálculos numéricos em 2, 3 ou 4 camadas Resistência de aterramento Potenciais de Toque, Passo e Superfície
MALHAS INDUSTRIAIS, COMERCIAIS E RESIDENCIAIS	Qualquer formato, até milhares de condutores de dimensões variadas, horizontais, verticais ou inclinados, cálculo numérico em 2, 3 ou 4 camadas
LISTA DE MATERIAIS	Banco de dados de Materiais (editável) Lista detalhada e consolidada Data-sheet para cada componente
ANÁLISES	Análises comparativas de resistência, custo e prazo de diferentes soluções
RELATÓRIOS	Listagem de dados e resultados completos, fotos Diversos gráficos para análise de risco e custo Data-sheets dos materiais

Mais na Internet:
www.mydia.com

Exemplos, tutoriais, manuais:
www.mydia.com/howto/docs.htm

Vendas:
vendas@mydia.com