



WISE Indústria de
Telecomunicações

Sobre

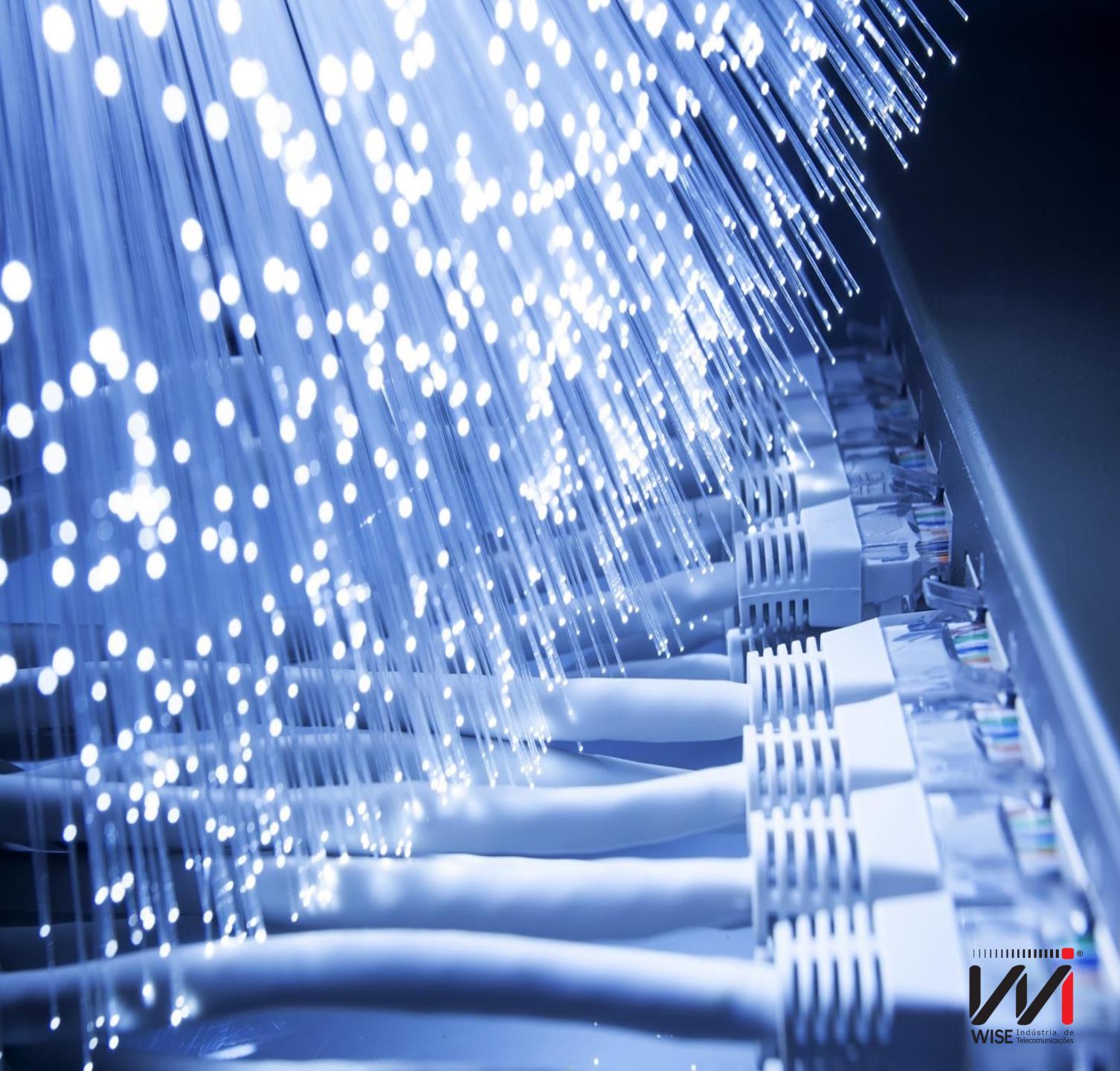
A Wise é uma indústria do setor de Tecnologia da Informação, com capital 100% nacional, sendo a única da América Latina que desenvolve e fabrica equipamentos para testes, medições, análises de telecomunicações, instalações e manutenção de linhas de comunicação de dados.

Localizada em Brasília, foi fundada em 1988. Possui uma ampla linha de produtos, com mais de 80% de Market Share do Brasil em seu segmento de atuação, permitindo o teste e a manutenção das várias tecnologias utilizadas nas redes de telecomunicações.

Hoje fornece equipamentos para todas as concessionárias de telefonia do país (dentre as quais podemos citar, como exemplo, a Claro, Vivo, Oi, Tim, dentre outras), e suas prestadoras de serviço (dentre as quais podemos citar, como exemplo, a Telemont, Serede, Tel e várias outras), possuindo ainda clientes em vários outros países, tais como México, Argentina, Colômbia, Chile, etc.

Foi fundada por dois engenheiros eletricistas e um matemático, que já trabalhavam na área de desenvolvimento de equipamentos eletrônicos há vários anos. Durante sua história, a Wise ganhou vários prêmios, dentre os quais podemos destacar: o Prêmio Nacional de Inovação e Mérito Industrial da Confederação Nacional da Indústria (CNI), Destaque SINFOR, 3º lugar Prêmio Finep Inovação, etc.

TSWGIGA-NET



O **TSW GIGA-NET** permite a realização de todos os testes importantes na rede do cliente, disponibilizando resultados tais como Physical Rate, Troughput, Latência, Potência, Análise de Espectro, Site Survey e vários outros, garantindo que todos os parâmetros da rede estão dentro dos padrões, com visualização de todas as medidas em tela e via geração de relatórios.

Interface **Ethernet** de até **1.000 Mbps (2.5 Gbps opcional)**, e interface **Wi-Fi** até 802.11(ax) (**Wi-Fi 6**).

O teste de Site-Survey possibilita a geração do Certificado de Nascimento da Rede (CNR), com passa-falha, onde todos os parâmetros de cada ambiente ficam armazenados no instrumento, podendo ser transferidos para outros dispositivos, ou enviados para a base de dados via FTP.

TSW GIGA-NET



Operação Inicial do Equipamento

A operação do **TSW GIGA-NET** é bastante simples. A seleção das opções desejadas podem ser feitas via touchscreen, teclado no painel frontal, ou teclado externo que acompanha o equipamento.

A partir da tela inicial é possível escolher várias condições de teste, tais como a interface de teste, o servidor Ookla ou IPERF3, a rede Wi-Fi a ser testada, a configuração de IP, o idioma utilizado, a configuração do servidor de FTP, e várias outros.

The image displays four screenshots of the TSW GIGA-NET software interface:

- Main Menu:** Shows the TSW GIGA-NET logo, a gear icon for 'Test Profile', a Wi-Fi icon for 'Wifi', a network icon for 'IPs', and a circular arrow icon for 'Update'. Below these are icons for 'Display', 'Ftp', and 'About'. Buttons for 'Enter' and 'Apps' are at the bottom.
- Test Interface Selection:** Shows a list of options: WLAN (selected), ETH 1 Gbps, ETH 2.5Gbps, Loop ETH1G-WLAN. It also shows 'Iperf3 Remote IP' as 999.999.999.999. Buttons for 'Back', 'Servers', and 'Iperf IP' are at the bottom.
- Server Location List:** Shows a table with columns 'Code', 'Server', and 'Location'. The data includes:

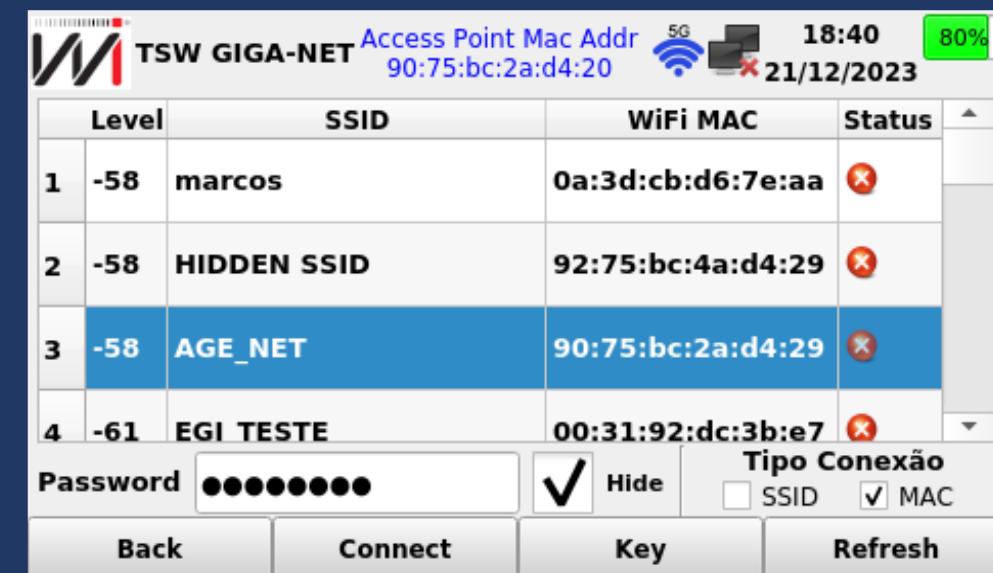
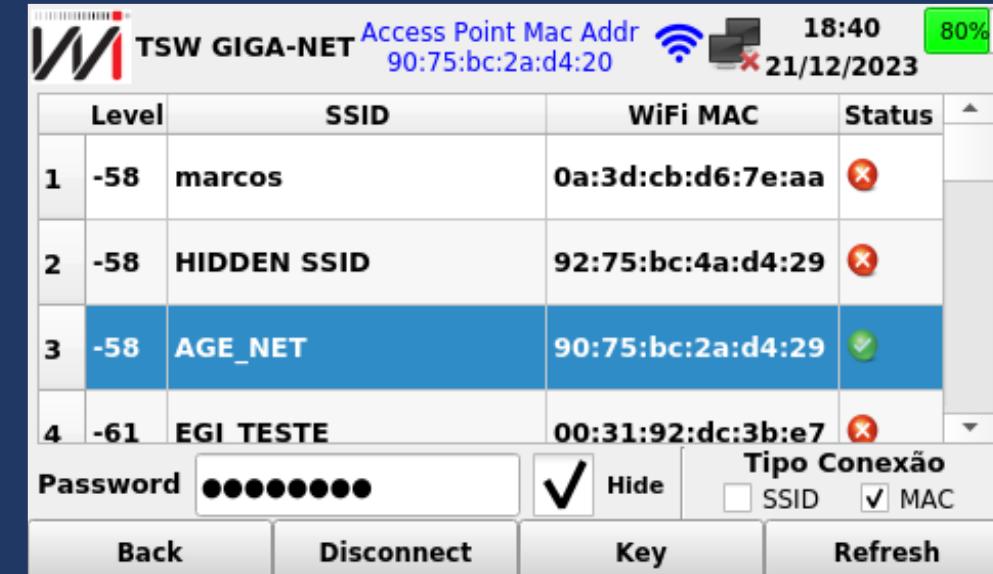
Code	Server	Location
1 46214	Total Telecon	Brasília Brazil
2 12556	TIM Brasil	Brasília Brazil
3 38413	Vtal	Brasília Brazil
4 15014	Claro Net Virtua	Brasília Brazil
5 19838	ConnectX Telecom	Brasília Brazil

Buttons for 'Back', 'Edit', 'Refresh', and 'OK' are at the bottom.
- IP Configuration:** Shows 'Active Interface' set to 'Both', 'Interface Config' set to 'Wireless', 'Mode' set to 'automatic', 'IP Address' set to 192.168.1.30, 'Subnet Mask' set to 255.255.255.0, 'Gateway IP' set to 192.168.1.254, 'local MAC' set to 80:38:fb:30:d0:b8, 'MAC Gateway' set to 90:75:bc:2a:d4:20, and 'DNS Server' set to 127.0.0.1. Buttons for 'Apply', 'Edit', 'Cancel', and 'OK' are at the bottom.

Seleção da Rede WiFi



O TSW GIGA-NET permite que na seleção da rede WiFi para teste, se escolha o Tipo de Conexão, via SSID ou via MAC. Esta função é muito importante, pois no teste de Pontos de Acesso configurados para Band Steering, ou de Redes Mesh, é possível escolher o rádio no qual o teste será realizado (Conexão via MAC).



TESTES

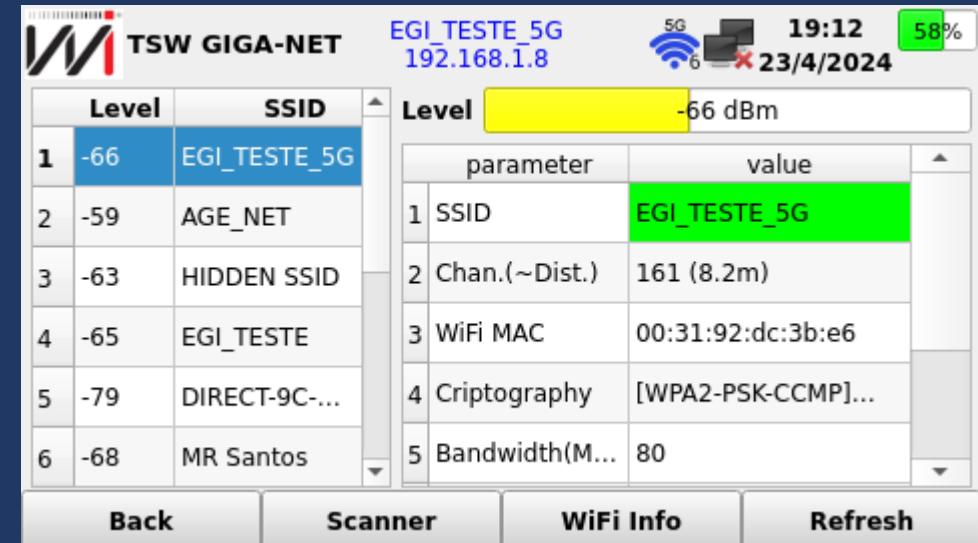
O TSW GIGA-NET permite a realização de várias tipos de testes tais como WiFi Analyzer, Speed Test, Site Survey, Browser, além de gerar e exportar vários tipos de relatórios



WiFi Analyzer

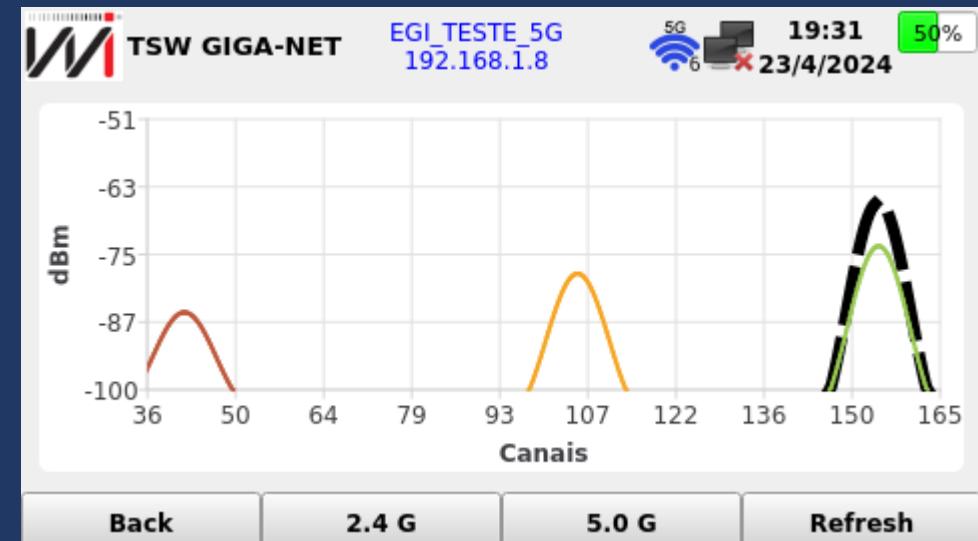
Neste teste é possível selecionar a rede conectada e analisar vários parâmetros tais como Canal ocupado, WiFi MAC, Frequência, Largura de Banda, Nível, etc

Através da opção Scanner, serão mostradas as curvas dos canais ocupados pelas redes, sendo a rede sob teste representada pela curva tracejada em preto. Caso o canal utilizado pela rede sob teste esteja congestionado, ou seja, sendo utilizado por outras redes adjacentes, é possível alterar a configuração do Ponto de Acesso através do teste de Browser do **TSW GIGA-NET**, trocando o canal utilizado para outro menos congestionado.



The screenshot shows the WiFi Info section of the TSW GIGA-NET interface. The main table lists the following parameters for the selected SSID (EGI_TESTE_5G):

parameter	value
1 SSID	EGI_TESTE_5G
2 Chan.(~Dist.)	161 (8.2m)
3 WiFi MAC	00:31:92:dc:3b:e6
4 Criptography	[WPA2-PSK-CCMP]...
5 Bandwidth(M...)	80



WiFi Analyzer

No teste de WiFi Analyzer é possível também verificar quantos e quais dispositivos se encontram conectados na rede sob teste através da opção (WiFi Info) na tela do slide anterior. Serão mostradas as informações de IP, MAC e Nome de todos os dispositivos conectados.



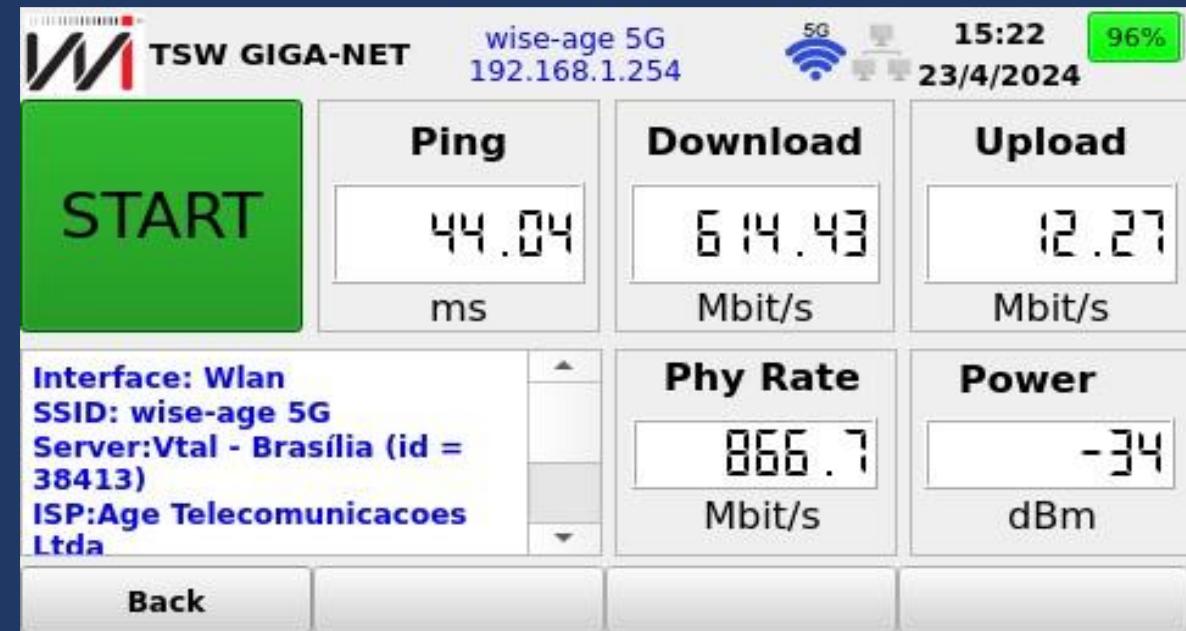
WiFi Info		
SSID:	EGI_TESTE_5G	
Devices:	11	
192.168.1.13	00:23:7d:ec:c8:7a	Hewlett Pac
192.168.1.14	14:da:e9:bc:7a:2d	ASUSTek COM
192.168.1.18	00:1a:3f:37:5e:52	Intelbras
192.168.1.135	f4:6d:04:59:2e:97	ASUSTek CO
192.168.1.145	00:0e:a6:76:10:47	ASUSTek CO
192.168.1.200	50:57:9c:83:4e:e9	Seiko Epso
192.168.1.177	80:86:f2:f6:f7:57	Intel Corp

Speed Test

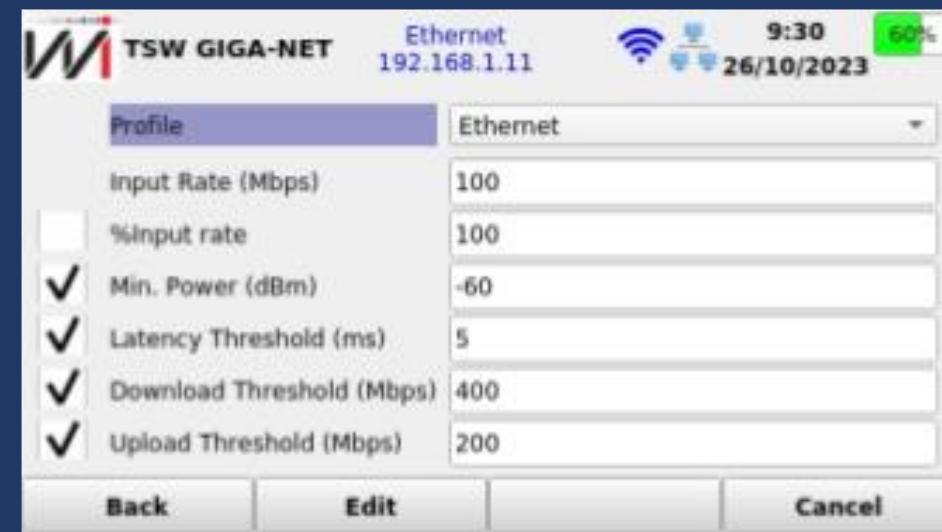
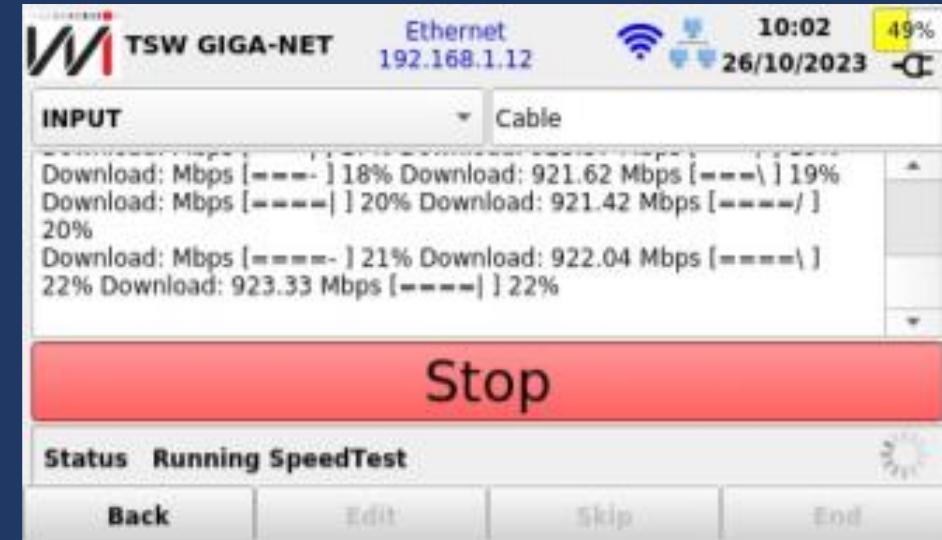
Na tela ao lado é mostrado o exemplo de um teste na interface WLAN. A velocidade física do link (Phy Rate) foi igual a 866.7 Mb/s, a potência do sinal recebido foi igual a -34 dBm. A velocidade de Download de Throughput foi de 614.43 Mbps e de Upload foi de 12,43 Mbps. A latência foi de 44,04 ms. Várias outras informações são fornecidas, tais como nome do provedor, servidor utilizado, etc.

Por definição, a velocidade física do link (Phy Rate) é a taxa bruta de bits no canal físico entre o **TSWGIGA-NET** e o Ponto de Acesso.

Em função do Overhead do WiFi, a velocidade de Download normalmente terá um valor entre 50% e 80% da velocidade física do link (Phy Rate).



Site Survey



O TSW GIGA-NET permite a realização do teste de Site Survey começando pela interface Ethernet no Ponto de Acesso, e após na rede Wi-Fi em todos os ambientes do cliente. É feita a comparação dos resultados com um perfil de Passa/Falha previamente editado, e então gerado o relatório chamado de Certificado de nascimento da Rede (CNR).

Site Survey

Em quanto mais ambientes do imóvel do cliente o teste de Site Survey for realizado, mais completo será o relatório final. É muito importante dar um nome ao local em que o teste ocorre, como no exemplo ao lado, no qual para o Local 1 foi dado o nome de sala de informática, pois o mesmo aparecerá no (CNR), permitindo seu referenciamento futuro.



Site Survey

Após a realização dos testes de Site Survey, será possível editar vários campos do (CNR), tais como o padrão a ser utilizado no nome do arquivo ou diretório, nome do cliente, número da ordem de serviço, número do contrato e técnico que conduziu os testes. O próximo passo será a geração do relatório em PDF, para visualização na tela ou exportação.



Browser

No teste de Browser do **TSW GIGA-NET** é possível selecionar **algumas** opções fixas, como na tela ao lado em que é mostrado o exemplo do Youtube Vídeo, ou digitar a URL que se deseja acessar

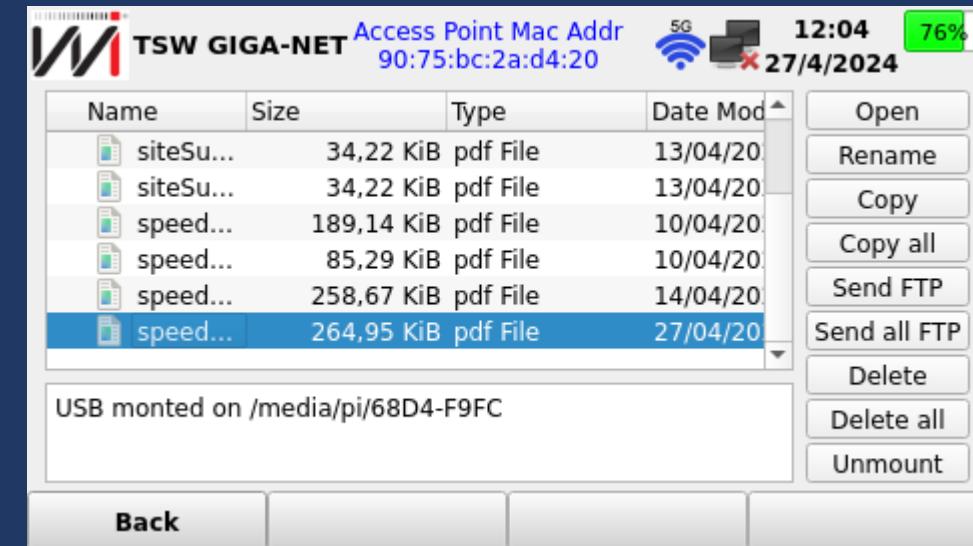
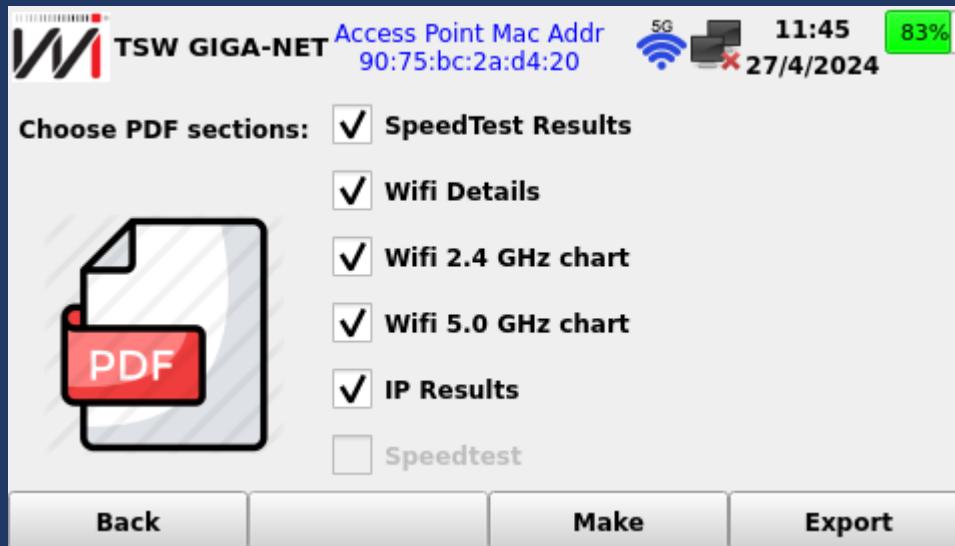


Browser

Via Browser é possível alterar a configuração do Ponto de Acesso para por exemplo trocar o canal utilizado pelo rádio.



Files



Ao selecionar a função de relatórios do **TSW GIGA-NET**, várias opções são apresentadas, de acordo com os testes realizados.

Neste momento será possível escolher os testes e gerar o relatório com as opções de visualizar na tela, renomear, copiar para um dispositivo externo, enviar via FTP ou descartar.



Files – Exemplo de relatório gerado pelo TSW GIGA-NET

Wise Telecom - Relatorio SpeedTest

Data e hora: 27/04/2024 - 11:46:11
Cliente: WISE
Número de série: 28.17.960

– Iperf3 Results

WLAN SSID: wise-age 5G
Tool: SpeedTest
Server: Vtai - Brasília (id = 38413)
ISP: Age Telecommunicacoes Ltda
Ping: 27.66 ms (0.37 ms jitter)
Download: 251.62 Mbit/s (data used: 274.4 MB)
Upload: 12.82 Mbit/s (data used: 22.2 MB)
Packet loss: 0.6 %
channel 112 (5560 MHz), width: 80 MHz, center1: 5530 MHz

TSW GIGA-NET wise-age 5G 192.168.1.254 11:44 84% 27/4/2024

START

Ping	Download	Upload
27.66	251.62	12.82
ms	Mbit/s	Mbit/s

Interface: Wlan
SSID: wise-age 5G
Server: Vtai - Brasília (id = 38413)
ISP: Age Telecommunicacoes Ltda

Phy Rate: 234.0 Mbit/s Power: -73 dBm

Back

– WiFi Details

TSW GIGA-NET wise Point Mac A 1:75:bc:2a:d4:2 11:45 83% 27/4/2024

Level	SSID
1 -68	wise-age 5G
2 -60	AGE_NET
3 -75	MR Santos
4 -66	EGI_TESTE_5G
5 -78	MR Santos 5G
6 -68	EGI_TESTE

parameter	value
1 SSID	wise-age 5G
2 Chan.(~Dist.)	161 (10.3m)
3 WiFi MAC	90:75:bc:2a:d4:2d
4 Criptography	[WPA2-PSK-CCMP]...
5 Bandwidth(M...)	80

Back WiFi Info Refresh

– WiFi Info

TSW GIGA-NET wise-age 5G 192.168.1.254 11:45 83% 27/4/2024

SSID: **wise-age 5G**

Devices: **10**

192.168.1.10	cc:6e:a4:61:e8:5a	Samsung Ele
192.168.1.18	00:1a:3f:37:5e:52	Intelbras
192.168.1.14	a4:3e:a0:a2:d4:46	iComm HK LI
192.168.1.16	80:86:f2:f6:f7:57	Intel Corpo
192.168.1.135	f4:6d:04:59:2e:97	ASUSTek CO
192.168.1.254	90:75:bc:2a:d4:20	(Unknown)
192.168.1.254	90:75:bc:2a:d4:20	(Unknown)

Back List Refresh

– WiFi 2.4 GHz Chart



Files – Exemplo de Certidão de Nascimento da Rede (CRC) TSW GIGA-NET

Wi Wise Telecom - Site Survey Report

Date and time: 27/04/2024 - 13:14:44

Registered to: WISE

Serial Number: 28.17.960

Service Order:

Contract Number:

Costumer Name:

Operator:

-- Site Survey Results

Input: Cable

Server: Vtal - Brasília (id = 38413)

ISP: Age Telecommunicacoes Ltda

Ping: 26.99 ms (0.76 ms jitter)

Download: 926.98 Mbit/s

Upload: 11.41 Mbit/s

Packet loss: 0.0 %

Pass/Fail Results:

Input rate configured: 100 Mbit/s

Input rate threshold: 100 Mbit/s

Input Rate: 926.98 Mbit/s - approved.

Latency threshold: 75 ms

Latency: 26.99 ms - approved.

Download threshold: 100 Mbps

Download: 926.98 Mbps - approved.

Upload threshold: 10 Mbps

Upload: 11.41 Mbps - approved.

Local: 1 - INFORMATICA

WiFi SSID: wise-age 5G
Connected Devices: 12
Band: 5GHz
Server: Vtal - Brasília (id = 38413)
ISP: Age Telecommunicacoes Ltda
Ping: 39.12 ms (2.95 ms jitter)
Download: 607.8 Mbit/s
Upload: 10.96 Mbit/s
Packet loss: 0.0 %
Signal power: -57 dBm
Acess Point IP: 192.168.1.254
Acess Point MAC: 90:75:bc:2a:d4:20
WiFi MAC Address: 90:75:bc:2a:d4:2d

Pass/Fail Results for 5,0 GHz:

Signal power threshold: -60 dBm
Signal power for 5,0 GHz: -65 dBm - not approved.
Latency threshold: 75 ms
Latency for 5,0 GHz: 39.12 ms - approved.
Download threshold: 100 Mbps
Download for 5,0 GHz: 607.8 Mbps - approved.
Upload threshold: 10 Mbps
Upload for 5,0 GHz: 10.96 Mbps - approved.

Local: 2 - MARKETING

WiFi SSID: wise-age 5G
Connected Devices: 10
Band: 5GHz
Server: Vtal - Brasília (id = 38413)
ISP: Age Telecommunicacoes Ltda
Ping: 39.77 ms (3.02 ms jitter)
Download: 408.54 Mbit/s
Upload: 9.98 Mbit/s
Packet loss: 0.0 %
Signal power: -62 dBm
Acess Point IP: 192.168.1.254
Acess Point MAC: 90:75:bc:2a:d4:20
WiFi MAC Address: 90:75:bc:2a:d4:2d

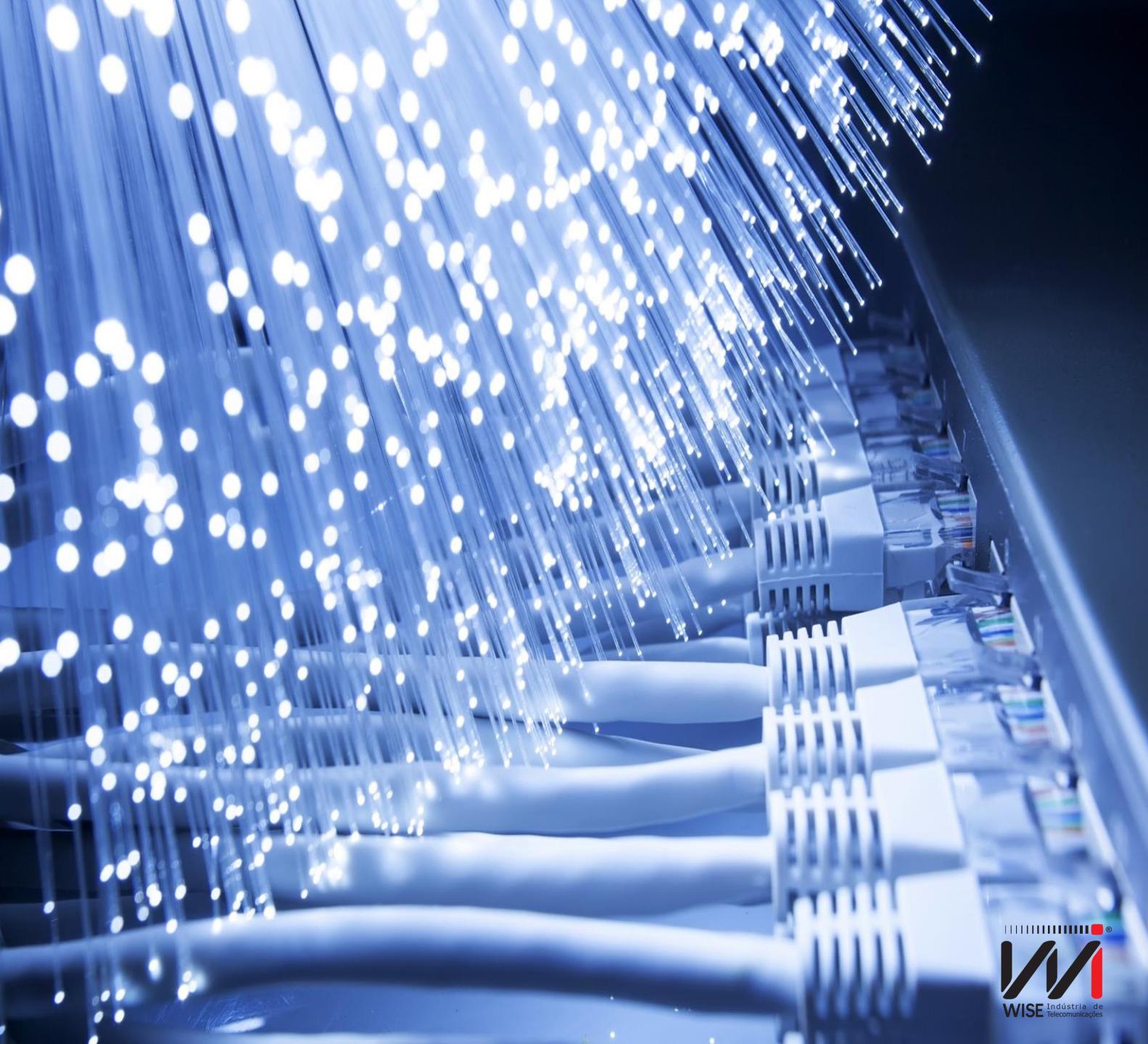
Pass/Fail Results for 5,0 GHz:

Signal power threshold: -60 dBm
Signal power for 5,0 GHz: -62 dBm - not approved.
Latency threshold: 75 ms
Latency for 5,0 GHz: 39.77 ms - approved.
Download threshold: 100 Mbps
Download for 5,0 GHz: 408.54 Mbps - approved.
Upload threshold: 10 Mbps
Upload for 5,0 GHz: 9.98 Mbps - not approved.

Especificações Técnicas

TSW GIGA-NET	
Display	TFT colorido Touch 4.3", 480 x 272
Temperatura de operação	-5°C a 50°C
Bateria	Li-Po recarregável 7.4V x 3.6Ah
Tempo de Utilização/Carga	6 horas de descarga / 4 horas de carga
Carregador	Input: 90-240 VAC / Output: 15 V / 1.6A
Interface de Comunicação	USB / Ethernet
Dimensões	250 mm x 140 mm x 60 mm
Peso	1.1 kg
WiFi	2.4 GHz e 5.0 GHz IEEE 802.11b/g/n/ac/ax wireless
Ethernet	10/100/1000 Mbps (2.5 Gbps opcional)

TSW 150-OTDR



TSW150-OTDR

O **TSW150-OTDR** é um reflectômetro óptico no domínio do tempo utilizado para identificar e analisar anomalias e problemas em uma fibra óptica. É um equipamento para medições rápidas e eficientes sendo capaz de identificar: atenuação na emenda, atenuação total em distâncias específicas (trechos de fibra), reflectância, distância à falha ou à emenda e o comprimento da fibra em teste. Ele calcula a potência e a distância entre dois pontos da fibra óptica através da introdução de uma série de pulsos de teste na fibra.



Características do OTDR

Tipo de fibra:

- Monomodo

Comprimento de onda:

- 1310 / 1550 / 1625nm

Faixa dinâmica:

- 40/38/39 dB

Conectores:

- SC/APC (Padrão)
- SC/PC(Somente quando solicitado pelo cliente)

O que se pode medir com o TSW150-OTDR

- Localização (distâncias) de certos eventos(ex: cortes na fibra);
- Medida do coeficiente de atenuação;
- Perdas de determinado evento (ex: conectores), ou perdas extremo-a-extremo;
- Amplitude da potência refletida devida a determinado evento.

Módulos do TSW150-OTDR



O TSW150-OTDR possui 6 módulos para tornar simples e prática a operação do equipamento. Os módulos são:

- OTDR;
- Wise Time Saver® (Multipulsos);
- SLS (Fonte de Luz estabilizada);
- OPM (Medidor de potência óptica);
- VFL (Localizador de falha visual);
- Microscópio de inspeção de fibra óptica;

SLS (Fonte de Luz Estabilizada)

O **SLS** é um módulo que permite gerar uma onda contínua de -5 dBm. A fonte de luz permite medir a perda de potência óptica ao longo da fibra óptica analisada.



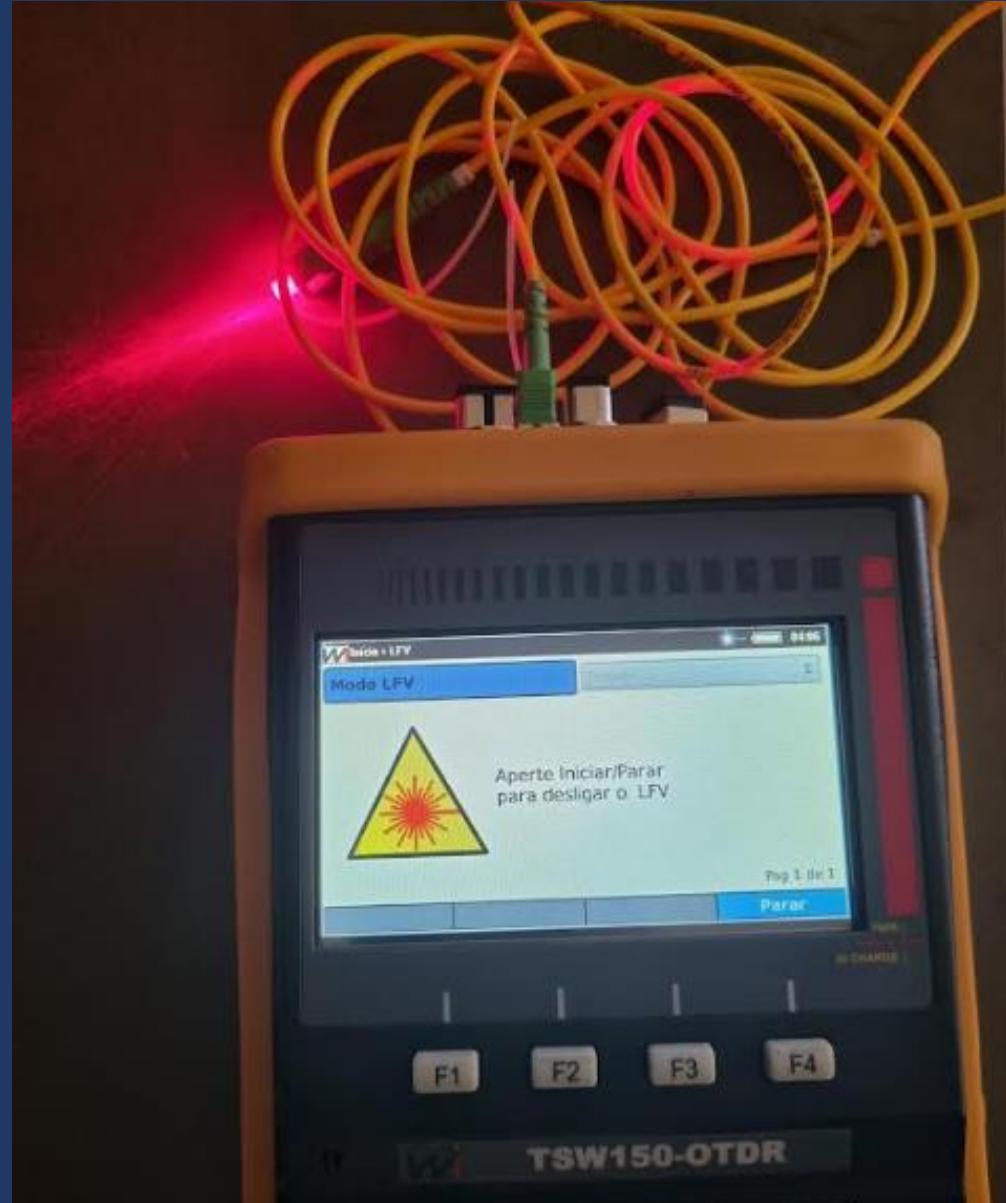
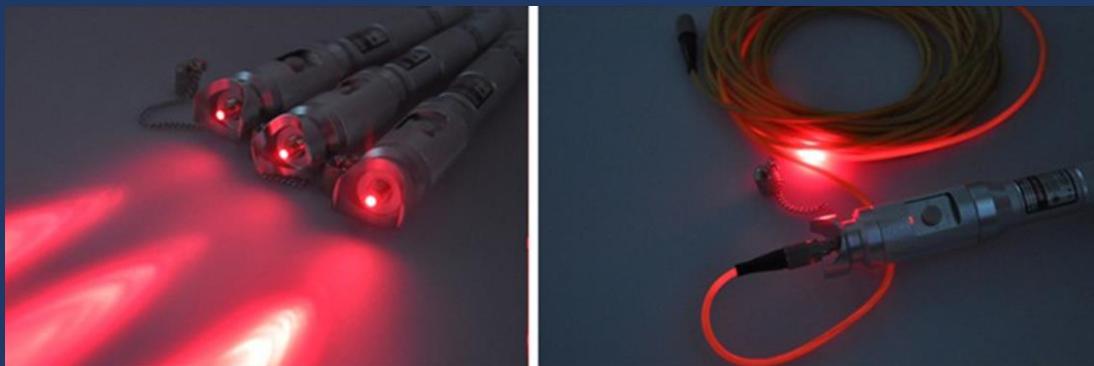
OPM (Medidor de Potência Óptica)

O **OPM** é um módulo que permite medir potências ópticas nos comprimentos de onda de **850, 1300, 1310, 1490, 1550, 1625 nm**. Os valores das medições são **dBm** e **mW**.



VFL (Localizador de Falha Visual)

VFL é um módulo que tem a função de encontrar o ponto onde existem falhas na fibra através da emissão de uma luz visível.



Microscópio de Inspeção de Fibra Óptica

Microscópio é um módulo que permite realizar a inspeção da fibra e confirmar a presença de sujeiras e arranhões que prejudicam a conexão.

Teste Passa/Falha no conector, seguindo a recomendação IEC 61300-3-35.



Wise Telecom - Relatório Microscópio OTDR

Registrado para:	Wise	Número de Série:	00.00.000
Dispositivo:	TSM150-OTDR	Módulo:	C1
Data:	13/03/2021	Hora:	00:25:46

Id do cabo	Origem
Id da fibra	Localização
Número da fibra	Operador

Resultado de Inspeção de Fibra		Passa
	Permitido	Reprovado
Zona A	Passa	Passa
Zona B (< 30.45μm)	Passa	Passa
Zona W (< 30.45μm)	Passa	Passa
Zona C (< 314.15μm)	Falha	Reprovado
Zona C (> 314.15μm)	Falha	Passa

Original

A grayscale image showing the surface of a fiber connector. Several small, bright spots of varying sizes are scattered across the surface, representing particles.

Analizada

A grayscale image of the same fiber connector surface as the original, but with a green circle highlighting a specific bright spot. Below the image is a legend with six colored boxes: red, green, blue, yellow, grey, and cyan, each labeled with a zone name: Zona A, Zona B, Zona C, Passa, Partículas, and Partículas.

OBS:

Zone C < 314.15μm: Contém mais que 0 Partículas
Zone C > 314.15μm: Contém mais que 0 Partículas

Wise Telecom - Todos os Direitos Reservados

Aplicativo para Microscópio de Inspeção de Fibra Óptica

Este aplicativo permite a realização de todos os testes de inspeção com o Microscópio, utilizando um aparelho celular com sistema operacional Android.



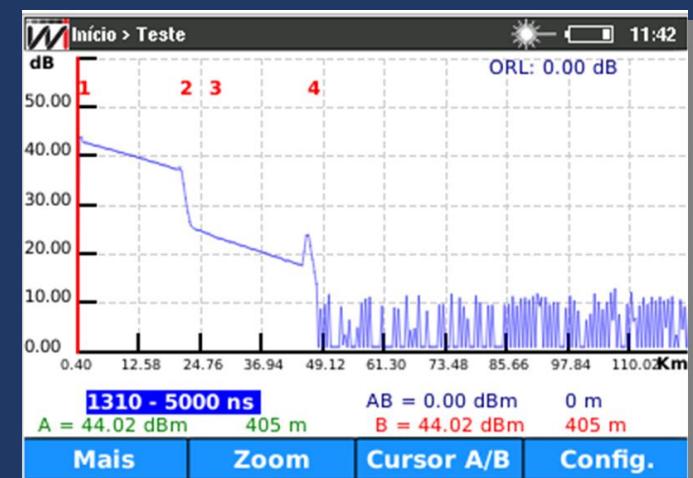
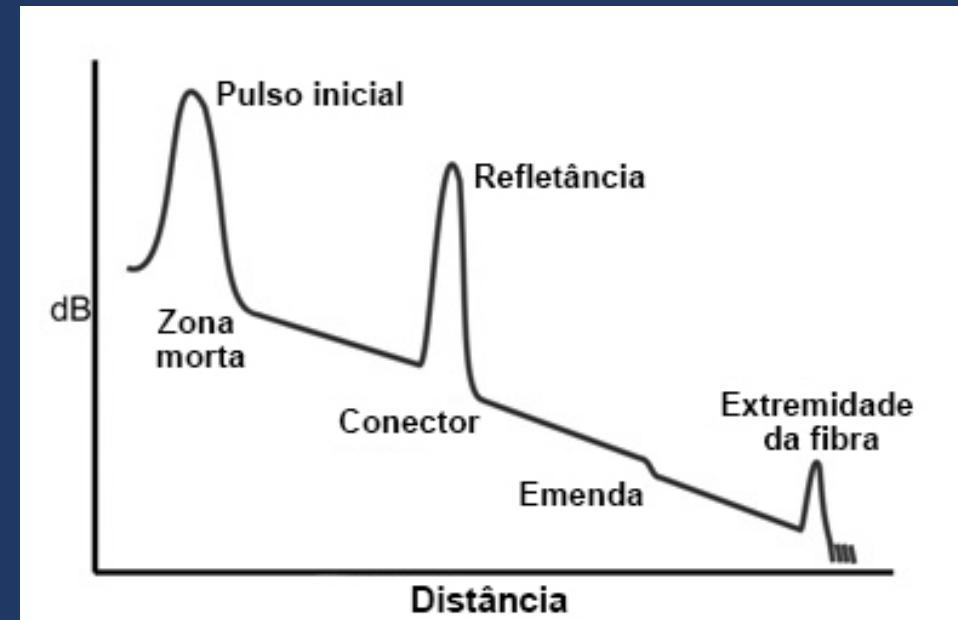
Conceitos e Definições

Eventos de reflexão:

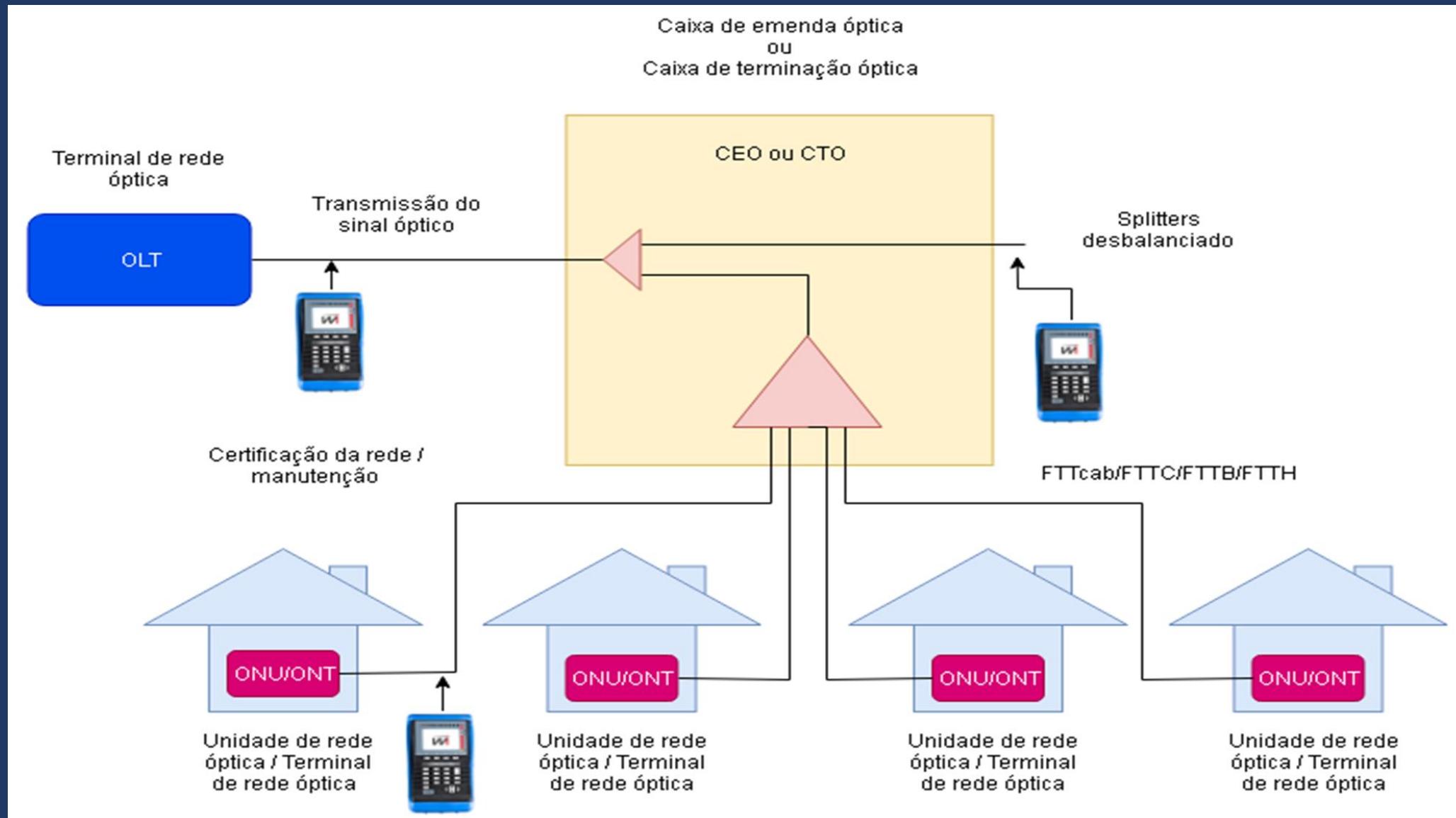
Quando uma parte da energia transmitida pela fibra é refletida, ocorrem os eventos de reflexão. Esse evento pode ser observado no gráfico através de picos. Esse tipo de evento é muito comum em conexões mecânicas e ao final da fibra com conectores de polimento PC.

Eventos de atenuação:

Quando há perda de potência óptica, mas não há reflexão, ocorrem os eventos de atenuação. Esse evento pode ser observado no gráfico através de uma queda na linha do gráfico que não segue a tendência natural de queda da fibra, emenda e alguns casos de splitters.

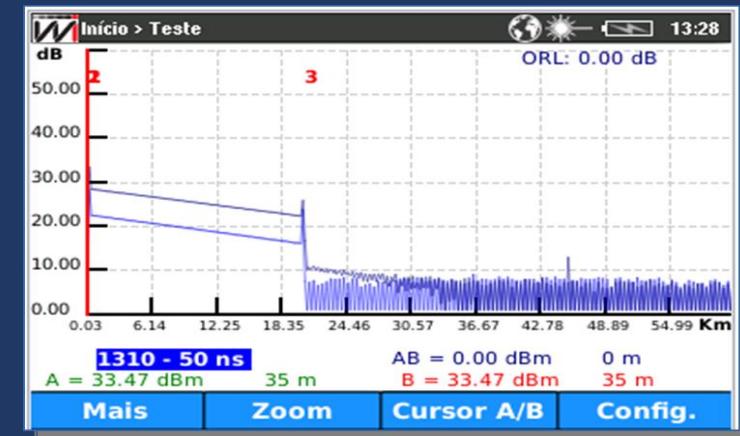
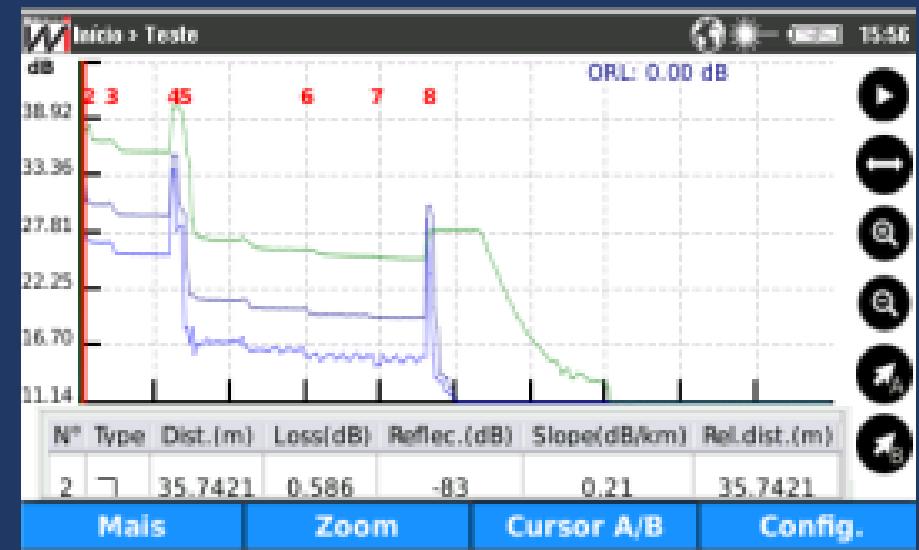


UTILIZAÇÃO DO TSW150-OTDR



TSW150-OTDR-Wise Time Saver® (Multipulsos)

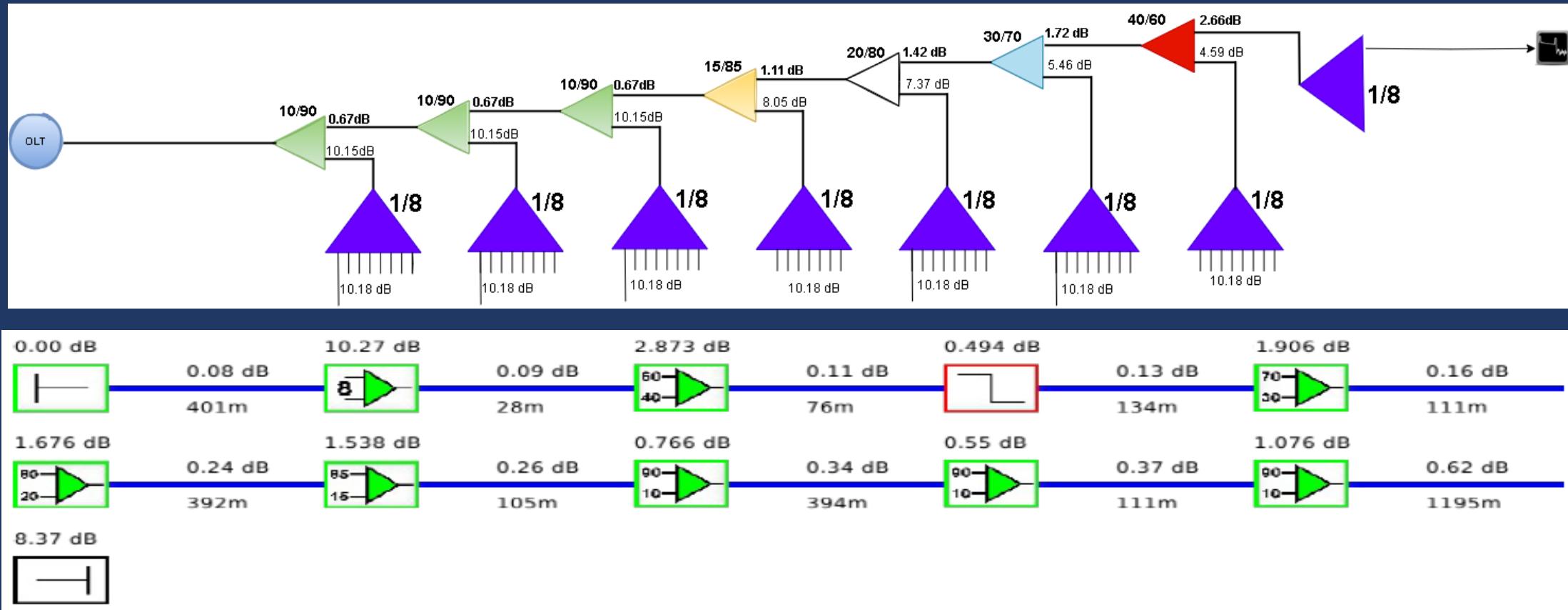
O WISE TIME SAVER® é uma aplicação para simplificar o processo de testes do OTDR. O WTS foi projetado para eliminar a necessidade de configurar parâmetros e/ou traçados complexos do OTDR. Seus algoritmos avançados definem dinamicamente os parâmetros de teste, bem como o número de aquisições que melhor ajustam a rede em teste. Correlacionando vários pulsos para um comprimento de onda pré-selecionado, o WTS localiza e identifica falhas. Sem precisar definir parâmetros, você pode analisar valores encontrados e analisar várias curvas. Ele exibe resultados do OTDR em uma visualização de mapas simples e baseada em ícones, fornecendo um diagnóstico claro dos problemas detectados.



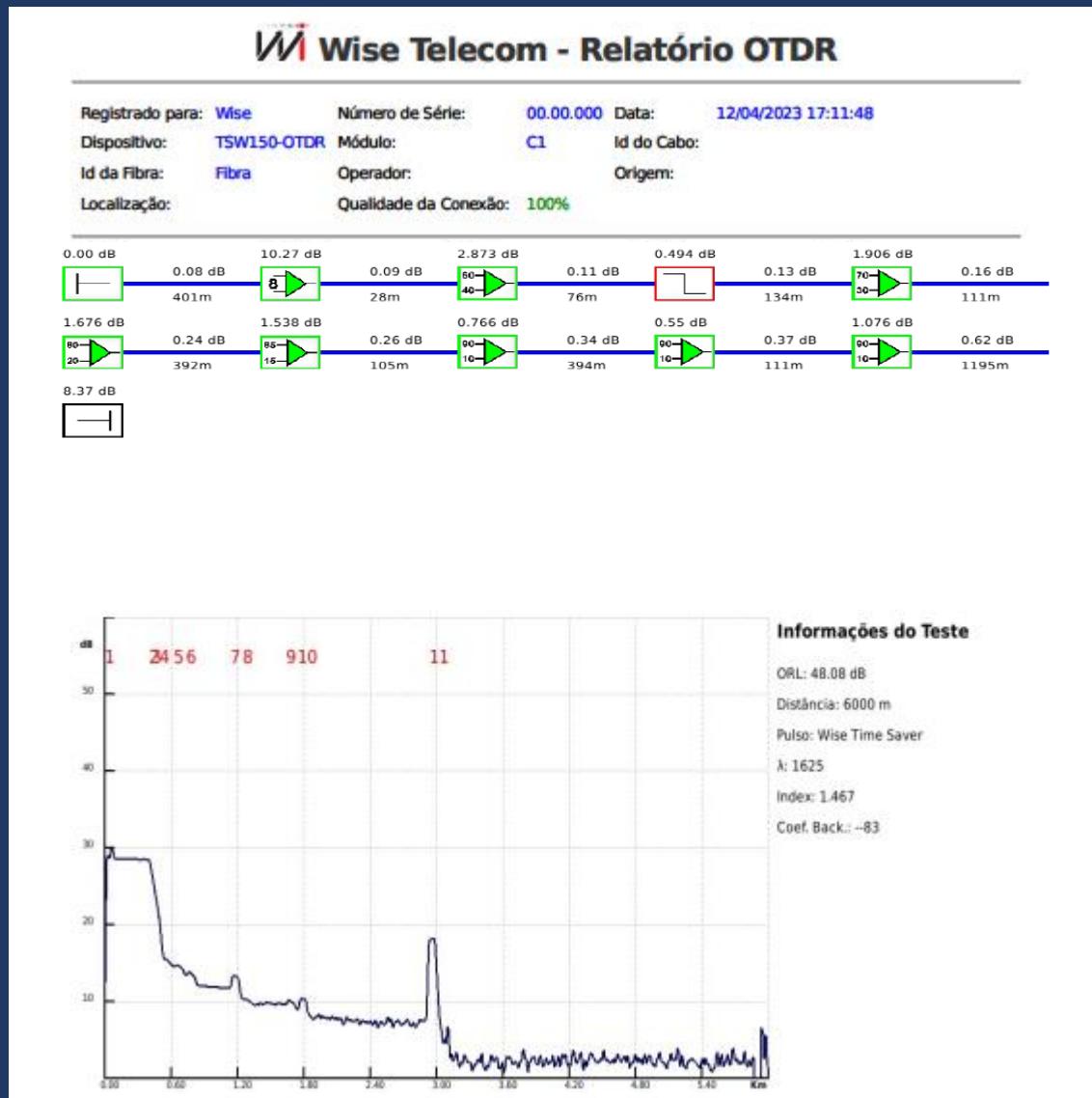
TSW150-OTDR-DETECÇÃO DE SPLITTERS DESBALANCEADOS

Wise Time Saver® (Multipulsos)-Desbalanceado

O WTS é um módulo que tem a função de encontrar e identificar eventos/splitters em cenários balanceados e desbalanceados.

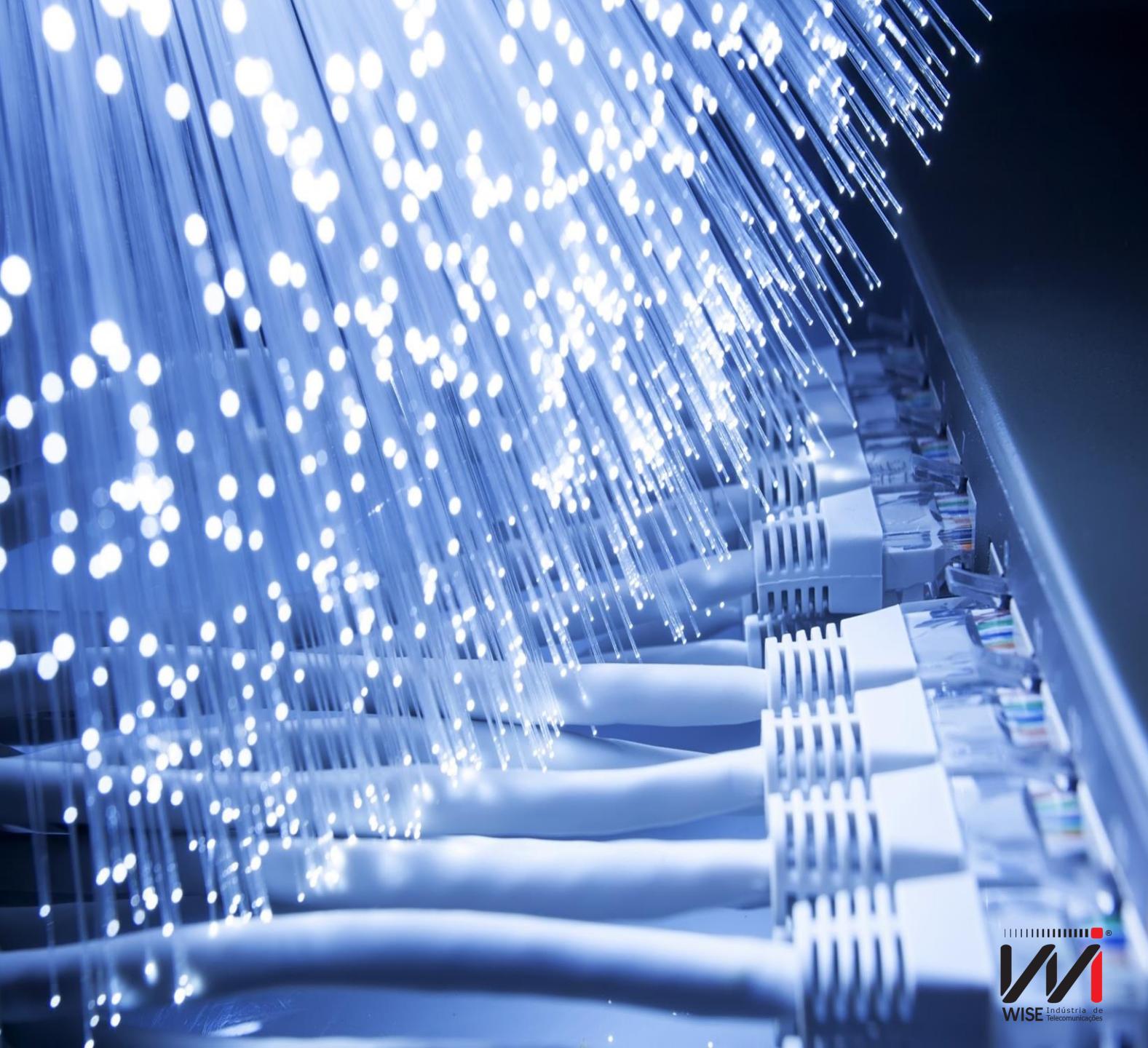


GERAÇÃO DE RELATÓRIOS



Nº	Tipo	Distância (m)	Perda (dB)	Reflectância (dB)	Slope (dB/Km)	Dist. Rel (m)	Perda Total (dB)
1	—	0.00	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00
2	8	401.00	10.270	-60.647	0.210	401.00	0.09
3	90	429.00	2.873	-51.328	0.210	28.00	10.36
4	70	505.00	0.494	-49.339	0.210	76.00	13.24
5	70	639.00	1.906	-66.104	0.210	134.00	13.74
6	70	750.00	1.676	-50.882	0.210	111.00	14.65
7	70	1142.00	1.538	-59.013	0.210	392.00	16.39
8	70	1247.00	0.766	-61.351	0.210	105.00	17.93
9	70	1641.00	0.550	-59.306	0.210	394.00	18.75
10	70	1752.00	1.076	-56.094	0.210	111.00	19.31
11	—	2947.00	8.370	-34.734	0.210	1195.00	20.62

TSW900ETH



TSW900ETH

O TSW900ETH é um equipamento de testes portátil, que pode ser utilizado na instalação, certificação, desenvolvimento e manutenção de circuitos e equipamentos Ethernet. O Test Set TSW900ETH realiza testes de diagnóstico do meio físico (cabo elétrico e sinal óptico) e diferentes testes com tráfego de dados configurável, além de realizar automaticamente os testes previstos na RFC 2544 (Throughput, Latency, Frame Loss Rate e Back-to-back Frames). Adicionalmente, o TSW900ETH pode ser configurado para operar em modo Loopback e funcionar na ponta de um cenário de testes, retransmitindo os dados recebidos. Todos os testes mencionados podem ser realizados na camada 2 (Ethernet) ou também na camada 3 (pacotes IP encapsulados em quadros Ethernet), contando o Test Set ainda com algumas funções e testes específicos da camada IP, como Ping e Trace Route.



Especificações Técnicas

Normas Aplicáveis:

- RFC 2544;
- IEEE 802.3;
- IEEE 802.1q;
- NCITS TR-25-1999;
- RFC 5180;
- ITU-T Y.1564.

Opções de testes:

- Testes automáticos da RFC 2544;
- Teste de tráfego configurável;
- Teste de ping;
- Teste de trace route;
- Modo Loopback;
- Teste de diagnóstico de cabo;
- Teste de sinal óptico.



Especificações Técnicas

Monitoração e Análise de tráfego:

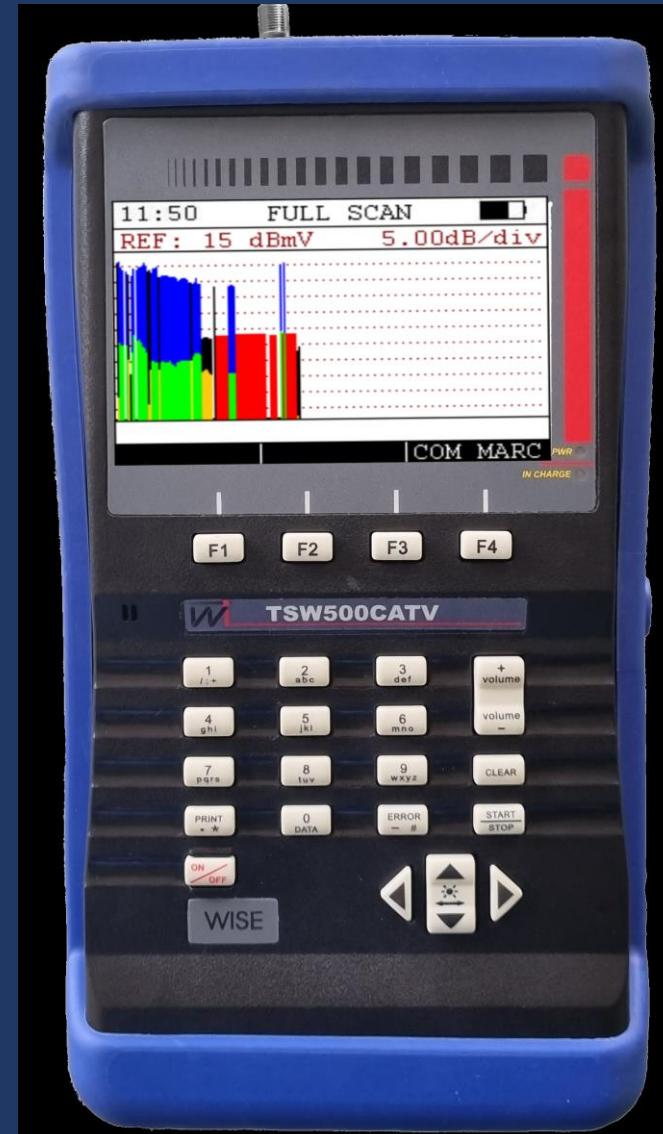
- **Estatísticas de BERT:** ~Contador de erros de bit nos quadros; ~Segundos com erros, segundos sem erros, tempo total de geração de BERT; ~Total de quadros analisados, total de bits analisados, taxa de erro de bit.
- **Contadores de erro:** ~Erro de FCS, Runts e Jabbers; ~Quadros perdidos e QoS (fora de sequência); ~Colisões; ~Erros de Checksum e Length (pacotes IP).
- **Estatísticas Gerais:** ~Taxas de Recepção e Transmissão de quadros e dados. ~Delay. ~Jitter.
- **Contadores Gerais:** ~Quadros recebidos / transmitidos; ~Bytes recebidos / transmitidos; ~Quadros Unicast, Multicast e Broadcast; ~Pause Frames; ~Os campos VLAN/SVLAN ID, VLAN/SVLAN Priority e SVLAN DEI do último quadro com tag de VLAN.

TSW500-CATV



TSW500-CATV

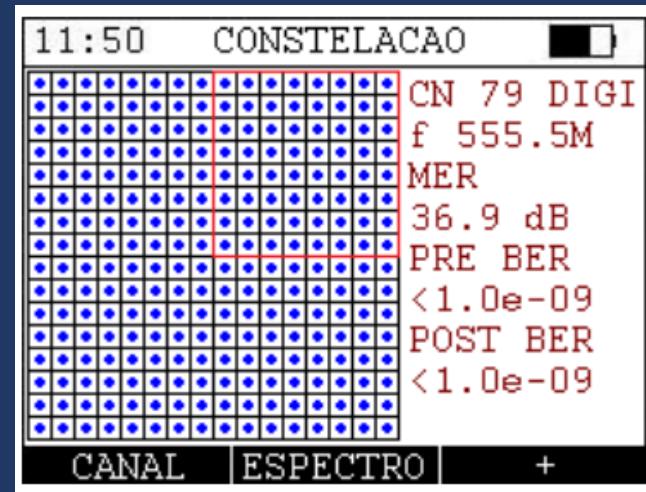
O **TSW500-CATV** é um equipamento para medições de sinais de TV a cabo de maneira rápida e eficiente. Permite obter informações sobre os canais das portadoras e possui um modo de varredura de espectro, que detecta a presença de interferências e também a amplitude da portadora. O equipamento possibilita a medição da potência de sinais QAM, diagrama de constelação, medições de pré e pós BER e MER, além de um voltímetro.



TSW500-CATV

Os seguintes testes podem ser feitos:

- Teste de Canais;
- Teste de frequência;
- Tilt;
- Full Scan;
- Teste de Ingresso;
- Amplitude;
- Medição da potência de sinais **QAM**;
- Diagramas de constelação;
- Medições pré e pós **BER** e **MER**
- Voltímetro;
- Comunicação com PC, usando a interface USB, para atualização de plano de canal, nova versão de software, envio de resultados para PC, relatórios, etc.



11:50 TESTE DE CANAIS		
CANAL	QAM	NIVEL
CN 59 VOD	DIGITAL	
FREQ 435.00MHz	BW 6.00	
256QAM J.83C	SR 5.217 Ms/s	
FEC LOCK	LOCKED	
PS LOCK	LOCKED	
C/N	36.1 dB	
PRE BER	<1.0e-0.9	
POST BER	<1.0e-0.9	
PACOTES ERR.	0	

11:50 TESTE DE CANAIS		
CANAL	QAM	INFO
TIPO	DIGITAL	
CANAL	79	
NOME	TS-1	
FREQ CENTRAL	555.00 MHz	
POTENCIA	-2.1 dBmV	

TSW200E1_PU



TSW200E1_PU

Nesta versão PU, o TSW 200E1_PU que é um analisador de comunicação digital amplamente utilizado tanto no Brasil como em vários outros países para instalação e manutenção de redes de telecomunicações, vem em sua configuração básica com os módulos DATACOM/E1/C37.94 permitindo vários testes em diferentes interfaces, incluindo o teste BERT/BLERT na condição TERMINAL ou LOOP na interface óptica C37.94.



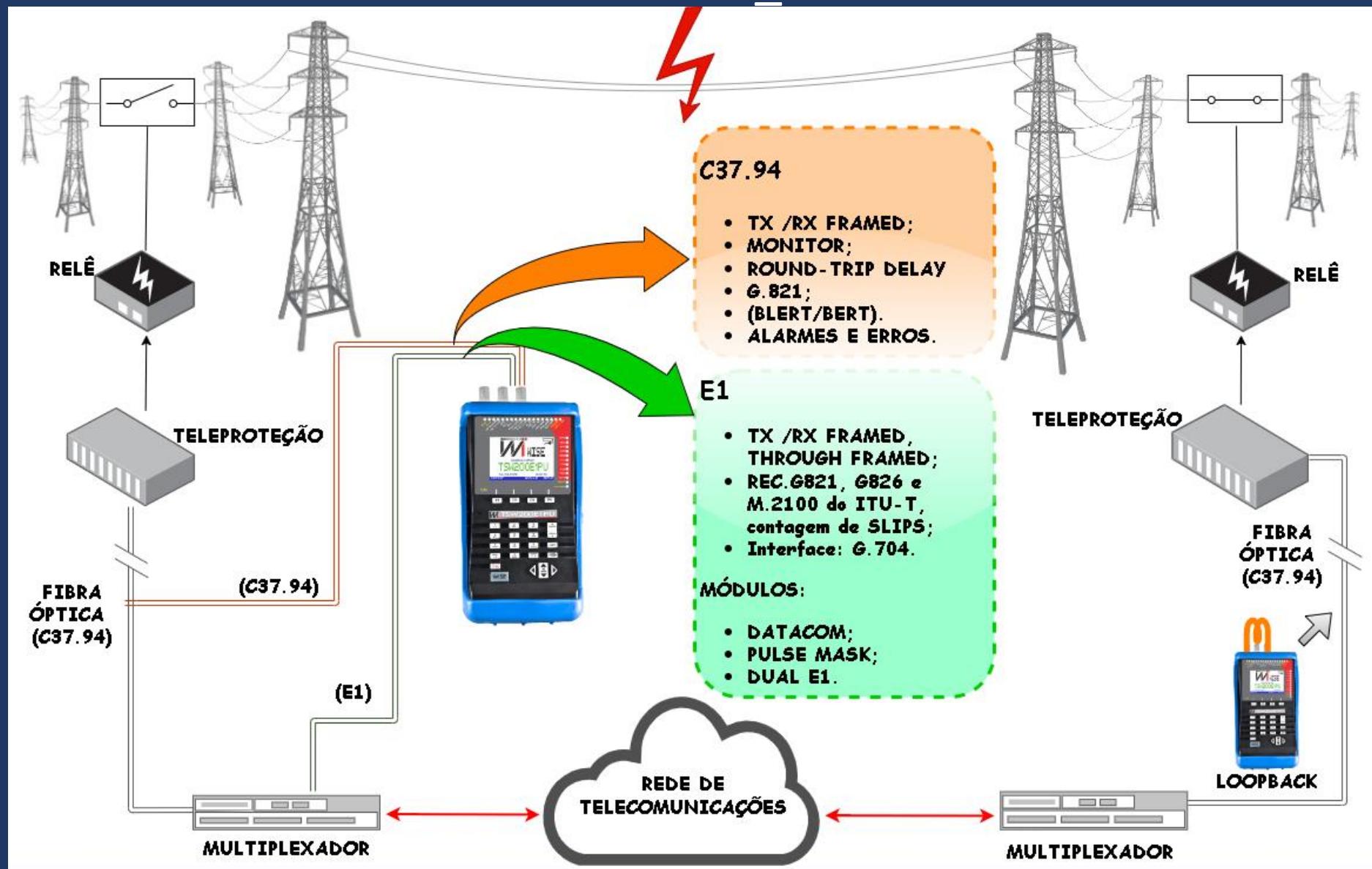
TSW200E1_PU

Empresas do setor elétrico têm a necessidade de monitorar as linhas de transmissão de maneira constante. Para essa monitoração é necessária seguir alguns protocolos e normas, uma dessas norma se refere a norma IEEE C37.94 que estabelece a comunicação entre as subestações de energia utilizando uma interface óptica entre dispositivos de teleproteção e multiplexadores que muita das vezes são de fabricantes diferentes a depender da subestação.

A comunicação entre as subestações na sua camada física é óptica pois a utilização de cabos metálicos podem sofrer interferência eletromagnética oriunda do funcionamento da subestação.



TSW200E1_PU



TSW200E1_PU

O equipamento possui três formas de testes do protocolo C37.94 sendo elas:

- TX/ RX FRAMED;
 - MONITOR;
 - ROUND-TRIP DELAY.

Além de realizar vários testes de Datacom/Telecom, protocolos e Telefonia presente no TSW200E1 com testes presente em todos os trocos das redes de comunicações de dados digitais.



TSW 120-PPM



TSW120-PPM

O **TSW120-PPM** é um medidor de potência óptica utilizado para instalação e manutenção de serviços FTTx e PON. Permite a medição simultânea da Potência Óptica nos comprimento de onda de 1310/1490/1550nm, em dBm ou mW, sem interromper o serviço da rede.



Especificação Técnica

- Modos de linha
 - Potência Óptica: comprimento de onda de 850, 1300, 1310, 1490 e 1550 nm;
 - Teste PON: comprimento de onda de 1310, 1490 e 1550 nm;
- Unidades de medida
 - Potência Óptica: dBm e mW;
 - Teste PON: dBm;
- Faixas de medição
 - Potência Óptica: -50 a +10dBm;
 - Teste PON: 1310nm: -35 a+10dBm
1490nm: -45 a +10dBm
1550nm: -45 a +20dBm

TSW 200-E1



TSW200-E1

O **TSW200-E1** é analisador de comunicação digital que realiza mais de 30 testes de Datacom/Telecom, Protocolos e Telefonia, além de simular um Roteador e um PABX..



- Verificação da taxa de erro em links E1
- Monitoração da sinalização e conteúdo dos timeslots
- Teste de multiplexadores e demultiplexadores
- Inserção e medição de tom ou voz no timeslot
- Medição de delay
- Dual E1: testa dois links simultaneamente
- Pulse Mask: análise da forma do pulso
- Slip Monitor: medição e comparação entre dois sinais de clock

Ativação do link (status das DLCIs, contagem de quadros, etc)

- Conectividade
- Monitoração de Tráfego
- Geração de Tráfego (CIR)
- Emula roteadores, fazendo uma análise de protocolo simplificada
 - Testes de chamada e conexão
 - Monitora graficamente o tráfego em tempo real
 - Traceroute
 - Protocolos: R2-digital, ISDN e DTMF
 - Emula uma central PABX, podendo gerar e receber chamadas
 - Emula uma central pública, permitindo teste do PABX
 - Monitora o tráfego e a sinalização entre o PABX e a central pública

WISE – Indústria de Telecomunicações

Obrigado!!!



wise@wi.com.br
www.wi.com.br