AXIA ENERGIA

# Tecnologia nacional para redes críticas de comunicação

Testes de telecomunicações e teleproteção com o analisador TSW200E1_PU.




TSW200E1_PU | Foto do manual Wise

**12**
equipamentos adquiridos

**26**
profissionais treinados

**31/08/26**
treinamento online

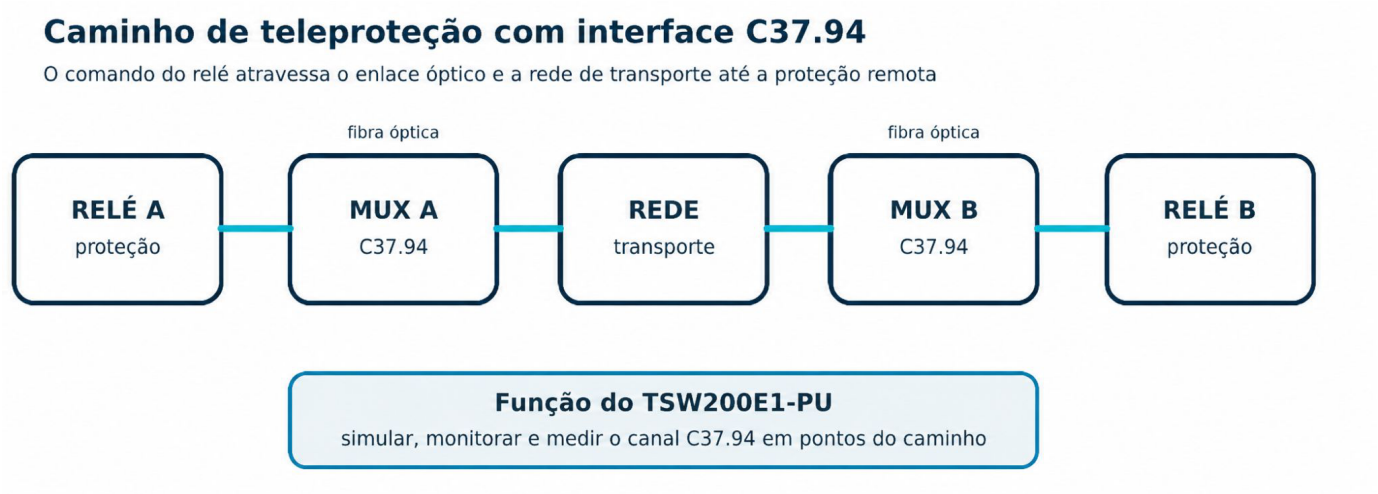
## O contexto

A AXIA Energia adquiriu 12 analisadores TSW200E1_PU da Wise Fiber. Complementando o fornecimento, a Wise realizou uma capacitação online para a equipe de Telecomunicações, com foco na operação do instrumento e na aplicação de testes em sistemas de comunicação e teleproteção.

O objetivo foi apoiar a preparação de ensaios, a interpretação de medições e o diagnóstico de falhas em circuitos utilizados no setor elétrico.

# Da teoria à aplicação prática

O treinamento priorizou a interface óptica IEEE C37.94, utilizada entre equipamentos de teleproteção e multiplexadores, e abordou também circuitos E1 e interfaces seriais.




Caminho de teleproteção C37.94 — apresentação técnica Wise, slide 3.

### 01 ENTENDER

Topologia, interfaces, canais N × 64 kbit/s, clock e sincronismo.

### 02 EXECUTAR

BERT/BLERT, Monitor, loop e medição de atraso de ida e volta (RTD).

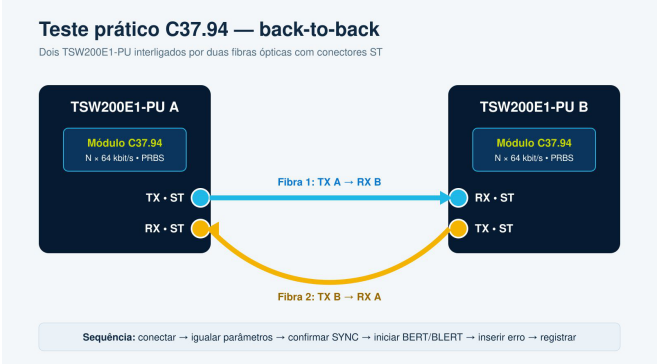
### 03 DIAGNOSTICAR

Diferenciar falhas físicas, de clock, enquadramento, canais, erros e atraso.

### 04 REGISTRAR

Documentar configurações, resultados e evidências para uma conclusão rastreável.

## Exemplos de montagem e ensaio



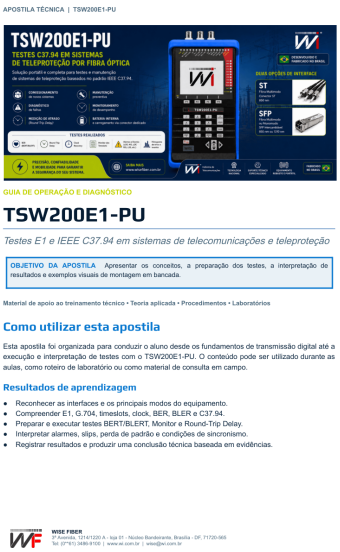

O laboratório simulado back-to-back orienta a validação local das interfaces, padrões e sincronismo antes de incluir a rede de transporte. Outros exemplos abordam testes fim a fim, monitoramento em pontos autorizados e RTD com loop remoto.

# Diagnóstico baseado em evidências

A capacitação apresentou uma metodologia de investigação por camadas, que orienta a equipe a verificar primeiro as condições físicas e de sincronismo, antes de avançar para canais, erros, atraso e avaliação funcional.




Sequência de diagnóstico por camadas — apostila técnica Wise, página 11.


APOSTILA TÉCNICA | TSW200E1-PU

TSW200E1-PU

TESTES C37.94 EM SISTEMAS DE TELEPROTEÇÃO POR FIBRA ÓPTICA

GUIA DE OPERAÇÃO E DIAGNÓSTICO

TSW200E1-PU

*Testes E1 e IEEE C37.94 em sistemas de telecomunicações e teleproteção*

OBJETIVO DA APOSTILA · Apresentar os conceitos, a preparação dos testes, a interpretação de resultados e exemplos visuais de montagem em bancada.

Material de apoio ao treinamento técnico • Teoria aplicada • Procedimentos • Laboratórios

Como utilizar esta apostila

Esta apostila foi organizada para conduzir o aluno desde os fundamentos de transmissão digital até a execução e interpretação de testes com o TSW200E1-PU. O conteúdo pode ser utilizado durante as aulas, como roteiro de laboratório ou como material de consulta em campo.

Resultados de aprendizagem

- Reconhecer as interfaces e os principais modos do equipamento.
- Compreender E1, G.704, timeslots, clock, BER, BLER e C37.94.
- Preparar e executar testes BERT/BLERT, Monitor e Round-Trip Delay.
- Interpretar alarmes, slips, perda de padrão e condições de sincronismo.
- Registrar resultados e produzir uma conclusão técnica baseada em evidências.

WISE FIBER

## Material de apoio

Apostila de 16 páginas e apresentação de 21 slides, com diagramas, laboratórios simulados, exercícios comentados, checklist de campo e orientações para registro dos ensaios.

## Benefícios esperados

Maior autonomia técnica, padronização dos testes, melhor rastreabilidade das medições e apoio à identificação de falhas e ao comissionamento de circuitos.

## Mais do que fornecer equipamentos, compartilhar conhecimento.

A Wise Fiber agradece à AXIA Energia pela confiança e pela participação de sua equipe. Tecnologia desenvolvida e fabricada no Brasil.