

Norma IEC 61850

Paulo Henrique Vieira Soares*

2023.01.07 - Rev.2

Publicada em 2003 pela *International Electrotechnical Commission* (IEC), a norma IEC 61850 - *Communication Networks and Systems in Substations* nasceu da necessidade de se padronizar a comunicação entre IEDs utilizados na proteção e controle dos sistemas elétricos. Fundamentada na união de dois projetos, *The Utility Communication Architecture* (UCA) 2.0 e a IEC 60970-5-103, esta norma proporcionou a liberdade de configuração, redução de custo com fiações e interoperabilidade entre dispositivos ([IEC61850-7-1, 2003](#)).

O objetivo da norma é especificar requisitos e fornecer uma estrutura para alcançar a interoperabilidade entre os IEDs fornecidos por diferentes fabricantes. A IEC 61850 em sua primeira versão é constituída de 10 capítulos conforme a Tabela 1.

Parte	Descrição
1	Introdução e visão geral
2	Glossário
3	Requisitos Gerais
4	Gerenciamento de Sistemas e Projetos
5	Requisitos de Comunicação para Funções e Modelos de Dispositivos
6	Linguagem de Descrição de Configuração para Comunicação em Subestações Elétricas
7.1	Estrutura Básica de Comunicação para Subestações Princípios e Modelos
7.2	Estrutura Básica de Comunicação para Subestações Interface De Serviço de Comunicação Abstrata (ACSI)
7.3	Estrutura Básica de Comunicação para Subestações Classes de Dados Comum (CDC)
7.4	Estrutura Básica de Comunicação para Subestações Classes de Nós Lógicos Compatíveis e Classes de Dados
8.1	Mapeamento de Serviços de Comunicação Específica Mapeamento para MMS ISO/IEC 9506 (Parte 1 e 2) e para ISO/IEC 8802-3
9.1	Mapeamento de Serviços de Comunicação Específica Valores Amostrados Sobre Enlace Serial Ponto a Ponto Unidirecional
9.2	Mapeamento de Serviços de Comunicação Específica Valores Amostrados sobre ISO/IEC 8802-3
10	Teste de Conformidade

Tabela 1 – Norma IEC 61850.

Fonte: adaptado de ([IEC61850-1, 2003](#))

*<https://beabadaiec61850.com.br>

A alocação de funções para dispositivos (IEDs) e níveis de controle não é fixa e normalmente depende de requisitos de disponibilidade, desempenho, restrições de custo, estado da arte da tecnologia, filosofias das empresas de serviços públicos, entre outros. Portanto, a norma deve apoiar qualquer alocação de funções. A Norma IEC 61850 tem como principal objetivo garantir a interoperabilidade entre os IEDs de diferentes fornecedores (Figura 1). Isso significa que devem ser interoperáveis as funções a serem executadas em uma subestação, mas residindo em equipamentos (dispositivos físicos) de diferentes fornecedores. A intercambialidade está fora do escopo da IEC 61850. Para a interoperabilidade entre dispositivos de diferentes fornecedores destaca-se os seguintes aspectos:

- Os dispositivos devem ser conectáveis ao mesmo barramento com um protocolo comum (sintaxe);
- Os dispositivos devem entender as informações fornecidas por outros dispositivos (semântica);
- Os dispositivos devem desempenhar em conjunto uma função comum ou conjunta, se aplicável (funções distribuídas).



Figura 1 – Interoperabilidade.

Para atender a interoperabilidade, diversos requisitos são tratados na norma, cita-se aqui: a comunicação deve suportar a livre alocação de funções, permitindo que qualquer função ocorra em qualquer dispositivo. Obs.: isso não significa que todos os dispositivos devem suportar todas as funções; as funções do SAS e o seu comportamento de comunicação devem ser descritos independente do dispositivo (tipo de aplicação do IED); e as funções usadas hoje e seus requisitos de comunicação são bem conhecidas, mas a norma IEC 61850 deve estar aberta também para requisitos de comunicação decorrentes de funções futuras.

Referências

IEC61850-1, P. Introduction and overview. 2003. Citado na página 1.

IEC61850-7-1, P. Basic communication structure for substation and feeder equipment – principles and models. 2003. Citado na página 1.

DADOS BIOGRÁFICOS

PAULO HENRIQUE V. SOARES - Engenheiro eletricista graduado pelo Centro Universitário do Leste de Minas (UNILESTE-MG 2014), Mestre em Engenharia Elétrica na área de Sistema Elétrico de Potência (UNIFEI 2020), MBA Executivo em Gestão com Ênfase em Liderança e Inovação (FGV, 2022) e aluno da pós-graduação em Sistemas Fotovoltaicos Isolados e Conectados à Rede Elétrica pela Universidade Federal de Viçosa (UFV, 2023).