

AS-BUILT ELÉTRICO: LEVANTAMENTO, DIAGRAMAS, CIRCUITOS, QUADROS E DOCUMENTAÇÃO FINAL

Entenda como elaborar As-Built Elétrico com plantas, unifilares, circuitos, quadros, proteções, cabos, aterramento, ensaios e integração com NBR 5410 e NR-10.

SUMÁRIO

1. O QUE É AS-BUILT ELÉTRICO	5
2. AS-BUILT ELÉTRICO NÃO É SIMPLEMENTE “ATUALIZAR O DWG”	6
3. O QUE A NBR 5410 EXIGE DA DOCUMENTAÇÃO “COMO CONSTRUÍDO”	6
3.1. O AS-BUILT ENTRA NA PRÓPRIA VERIFICAÇÃO FINAL	7
4. A RELAÇÃO ENTRE AS-BUILT ELÉTRICO E NR-10	7
4.1. A NOVA NR-10 PUBLICADA EM 2026 E A TRANSIÇÃO ATÉ 2027	8
5. QUAIS DOCUMENTOS DEVEM COMPOR UM AS-BUILT ELÉTRICO	9
6. DIAGRAMA UNIFILAR: A ESPINHA DORSAL DA DOCUMENTAÇÃO ELÉTRICA	9
7. QUADROS, PAINÉIS E CIRCUITOS: O QUE PRECISA SER CONFERIDO	10
8. CABOS, CONDUTORES E ROTAS DE INFRAESTRUTURA	10
9. CARGAS, POTÊNCIAS E PARÂMETROS DE PROJETO	11
10. CURTO-CIRCUITO, SELETIVIDADE E AJUSTES DE PROTEÇÃO	11
11. ATERRAMENTO, EQUIPOTENCIALIZAÇÃO E INTERFACE COM SPDA	11
12. SISTEMAS CRÍTICOS: GERADOR, UPS E TRANSFERÊNCIA AUTOMÁTICA	12
13. COMO ELABORAR AS-BUILT EM UMA INSTALAÇÃO EXISTENTE SEM DOCUMENTAÇÃO CONFIÁVEL	12
13.1. 1. DEFINIR O LIMITE DO LEVANTAMENTO	13
13.2. 2. ORGANIZAR A DOCUMENTAÇÃO LEGADA	13
13.3. 3. CRIAR UMA BASELINE DE COMPARAÇÃO	13
13.4. 4. PLANEJAR A INSPEÇÃO COM SEGURANÇA	13
13.5. 5. CONFERIR IDENTIFICAÇÃO E TOPOLOGIA	13
13.6. 6. LEVANTAR CARACTERÍSTICAS INSTALADAS	13
13.7. 7. PRODUZIR REDLINES E REGISTROS DE CAMPO	13
13.8. 8. ATUALIZAR DESENHOS, LISTAS E MEMORIAIS	14
13.9. 9. VERIFICAR A EMISSÃO FINAL	14
14. REDLINE E AS-BUILT ELÉTRICO SÃO ETAPAS DIFERENTES	14
15. AS-BUILT DE INSTALAÇÕES DE MÉDIA TENSÃO	15
16. COMISSIONAMENTO, ENSAIOS E AS-BUILT PRECISAM CONVERGIR	15
17. AS-BUILT ELÉTRICO EM REFORMAS, RETROFIT E BROWNFIELD	16
18. COMO ESPECIFICAR AS-BUILT ELÉTRICO EM CONTRATO	16
19. COMO AUDITAR E ACEITAR UM AS-BUILT ELÉTRICO	17
19.1. 1. COMPLETUDE DOCUMENTAL	17
19.2. 2. CONTROLE DE REVISÃO	17
19.3. 3. COERÊNCIA CRUZADA	17

19.4. 4. CORRESPONDÊNCIA COM CAMPO	17
19.5. 5. COERÊNCIA TÉCNICA	17
19.6. 6. EVIDÊNCIAS E ENSAIOS	18
19.7. 7. INTEGRAÇÃO COM A OPERAÇÃO	18
20. ERROS COMUNS EM AS-BUILT ELÉTRICO	19
21. AS-BUILT ELÉTRICO DENTRO DO CICLO DE ENTREGA	19

O **As-Built Elétrico** é a documentação técnica que representa a configuração efetivamente executada de uma instalação elétrica depois da implantação, reforma, ampliação ou levantamento de uma condição existente. Seu objetivo não é apenas atualizar uma planta: é registrar, com rastreabilidade suficiente, como a energia está distribuída, quais circuitos existem, quais dispositivos de proteção estão instalados, como os quadros estão configurados, quais condutores e rotas foram executados, como o aterramento foi implementado e quais parâmetros e evidências sustentam a condição entregue.

Em uma instalação elétrica, pequenas divergências entre projeto e execução podem ter consequências relevantes. Um disjuntor substituído, um circuito alimentado por quadro diferente, uma seção de cabo alterada, um painel acrescentado, uma rota modificada ou uma carga transferida para outra fonte muda a informação necessária para operação, manutenção, seletividade, segurança e futuras intervenções. Por isso, um desenho com carimbo “As-Built” não é suficiente se não houver evidência de que a instalação foi efetivamente conferida.

O As-Built também não substitui o projeto elétrico. O projeto define critérios, dimensionamentos, premissas e soluções para uma condição pretendida. O As-Built consolida o estado final executado. Quando uma alteração de campo afeta premissas de dimensionamento — como corrente de projeto, queda de tensão, curto-circuito, seletividade, aterramento ou capacidade de condução — a atualização documental precisa ser acompanhada da análise técnica correspondente; apenas redesenhar a alteração não demonstra que a solução continua adequada.

Para instalações de baixa tensão, a ABNT NBR 5410 estabelece uma conexão direta entre projeto, documentação e “como construído”: a documentação de projeto deve conter plantas, esquemas, detalhes, memorial, especificações e parâmetros de projeto e, depois da conclusão, deve ser revisada para corresponder fielmente ao executado. A verificação final também utiliza essa documentação As-Built como referência para inspeção e ensaios.

A NR-10 acrescenta uma dimensão de segurança e gestão da informação. Na redação atualmente aplicável, exige esquemas unifilares atualizados e, para os estabelecimentos enquadrados, a constituição e manutenção do Prontuário das Instalações Elétricas. Isso significa que um As-Built elétrico confiável não é um arquivo isolado: ele pode alimentar o PIE, procedimentos, inspeções, estudos, manutenção e a própria gestão de riscos elétricos.

Em média tensão, a ABNT NBR 14039 adota a mesma lógica: a documentação deve ser revisada conforme o executado e disponibilizada às pessoas encarregadas da verificação

final na condição de “como construído”. Para instalações com subestações, transformadores, proteção e distribuição em média tensão, portanto, o As-Built precisa acompanhar tanto a topologia quanto os ajustes, identificações, sistemas de aterramento e evidências de inspeção e ensaio aplicáveis.

A melhor forma de produzir o As-Built Elétrico é tratá-lo como um processo contínuo: **baseline documental controle de alterações levantamento de campo redlines atualização técnica inspeção ensaios consolidação documental aceite integração com PIE e Data Book**. Quanto mais tarde esse processo começa, maior o risco de transformar engenharia em reconstrução documental.

1. O QUE É AS-BUILT ELÉTRICO

O As-Built Elétrico representa a instalação real depois da execução. A palavra-chave é **real**. Se o projeto executivo previa um QGBT com dez alimentadores e, durante a obra, um painel adicional foi criado, dois circuitos mudaram de origem e um equipamento recebeu alimentação por UPS, a documentação final precisa refletir essas mudanças.

A mesma lógica vale para instalações existentes sem documentação confiável. Nesse cenário, o As-Built não parte apenas de redlines produzidos durante uma obra; ele pode exigir levantamento cadastral, inspeção, rastreamento de circuitos, leitura de placas, conferência de quadros, identificação de cargas, análise dos documentos legados e comparação entre aquilo que está desenhado e aquilo que existe.

O artigo sobre [Projeto As-Built em Engenharia](#) desenvolve a metodologia geral. No domínio elétrico, porém, a documentação precisa tratar informações próprias da disciplina, como topologia de distribuição, proteção, condutores, aterramento, quadros, circuitos, cargas e parâmetros elétricos.

Camada	Pergunta que o As-Built precisa responder	Exemplos
Alimentação	de onde a instalação recebe energia?	concessionária, transformador, gerador, UPS, fonte própria
Distribuição	como a energia percorre a instalação?	QGBT, QD, CCM, painéis, barramentos, alimentadores
Circuitos	o que cada circuito alimenta?	iluminação, tomadas, HVAC, TI, máquinas, cargas críticas
Proteções	quais dispositivos estão efetivamente instalados?	disjuntores, fusíveis, DR, DPS, relés
Condutores	quais cabos e seções foram executados?	fases, neutro, PE, cabos de potência e controle
Infraestrutura	por onde passam os circuitos?	eletrodutos, eletrocalhas, leitos, shafts, dutos enterrados

Camada	Pergunta que o As-Built precisa responder	Exemplos
Aterramento	como estão implementadas as ligações de proteção?	PE, equipotencialização, barramentos, eletrodos
Operação	quais estados e intertravamentos precisam ser conhecidos?	transferências, ATS, gerador, UPS, comandos
Evidências	como a condição final foi verificada?	inspeções, ensaios, comissionamento, registros de campo

2. AS-BUILT ELÉTRICO NÃO É SIMPLEMENTE “ATUALIZAR O DWG”

O arquivo CAD é um dos possíveis entregáveis, mas não é o processo. Uma instalação pode ter desenhos graficamente atualizados e, mesmo assim, permanecer mal documentada se os dados representados não tiverem sido verificados.

Um exemplo comum é o diagrama unifilar. Ele pode mostrar corretamente a existência de um quadro e ainda estar errado quanto à corrente nominal do disjuntor, seção do alimentador, identificação do circuito, regime de neutro ou origem da alimentação. Em outro caso, uma planta pode posicionar tomadas corretamente, mas não indicar qual circuito as alimenta nem refletir alterações ocorridas durante a obra.

Por isso, o As-Built precisa de três componentes:

1. **representação final** – desenhos, diagramas, listas e modelos atualizados; 2. **evidência de campo** – registros que sustentem a condição representada; 3. **validação técnica** – verificação da coerência entre instalação, documentação e requisitos aplicáveis.

Quando um desses componentes falta, o resultado tende a ser apenas uma atualização gráfica.

3. O QUE A NBR 5410 EXIGE DA DOCUMENTAÇÃO “COMO CONSTRUÍDO”

A ABNT NBR 5410 dedica o item 6.1.8 à documentação da instalação. O projeto específico deve conter, no mínimo, plantas, esquemas unifilares e outros esquemas aplicáveis, detalhes de montagem quando necessários, memorial descritivo, especificação de componentes e parâmetros de projeto, como correntes de curto-circuito, queda de tensão e fatores considerados no dimensionamento.

O ponto central para As-Built aparece logo depois: **após concluída a instalação, essa documentação deve ser revisada e atualizada de forma a corresponder fielmente ao que foi executado**. A própria norma identifica essa atualização como documentação “como construído” ou “as built”.

Isso tem uma consequência importante: a NBR 5410 não reduz o As-Built à planta. O conjunto a atualizar é o conjunto documental necessário para representar tecnicamente a instalação. Dependendo do empreendimento, isso pode significar atualizar plantas elétricas, diagramas unifilares e de comando, detalhes, quadros de cargas, listas de circuitos e cabos, memoriais, especificações e parâmetros afetados por alterações.

A página oficial da [ABNT sobre normalização](#) dá acesso aos canais oficiais para consulta das versões vigentes das normas. Para o As-Built, a interpretação técnica deve sempre considerar a edição normativa e os requisitos contratuais aplicáveis ao empreendimento.

3.1. O AS-BUILT ENTRA NA PRÓPRIA VERIFICAÇÃO FINAL

A seção 7 da NBR 5410 estabelece a verificação final das instalações novas, ampliadas ou reformadas. A norma determina que a documentação requerida seja fornecida às pessoas encarregadas da verificação e que ela reflita a instalação “como construída”.

Essa relação muda a lógica do encerramento: **o As-Built não deveria ser elaborado depois que toda verificação terminou**. Ele é uma referência para a própria inspeção e para a confrontação entre projeto, execução e condição final.

A inspeção visual prevista pela norma verifica, entre outros pontos, seleção e instalação das linhas, ajuste e localização de dispositivos de proteção, seccionamento e comando, identificação dos componentes, conexões, acessibilidade e adequação às condições externas. Os ensaios aplicáveis incluem continuidade de condutores de proteção, resistência de isolamento, condições de proteção e ensaios de funcionamento.

O artigo [Ensaio Elétrico em Instalações: verificação final da NBR 5410](#) aprofunda essa etapa. Para fins de As-Built, o aspecto essencial é que resultados relevantes precisam ser vinculados à configuração final que foi efetivamente ensaiada.

4. A RELAÇÃO ENTRE AS-BUILT ELÉTRICO E NR-10

Na redação atualmente aplicável da NR-10, as empresas devem manter **esquemas unifilares atualizados** de suas instalações elétricas, incluindo especificações do sistema de aterramento e dos equipamentos e dispositivos de proteção. A norma também estabelece requisitos de atualização e disponibilidade da documentação elétrica e, para estabelecimentos com carga instalada superior a 75 kW, a constituição do Prontuário das Instalações Elétricas.

O texto oficial da NR-10 atualmente aplicável está disponível no portal do [Ministério do Trabalho e Emprego](#).

Na prática, o As-Built ajuda a sustentar a atualização documental exigida pela NR-10 porque consolida a topologia, os circuitos, o aterramento, os dispositivos de proteção e as mudanças da instalação. Mas **As-Built e PIE não são sinônimos**. O PIE é um prontuário mais amplo, que reúne documentos de segurança, procedimentos, qualificações, inspeções, medições, testes e outros registros previstos pela norma.

Entregável	Função principal	Relação com o As-Built
Projeto elétrico	definir a solução e os critérios de projeto	baseline de engenharia
As-Built Elétrico	representar a condição executada	consolida o estado final
Diagrama unifilar atualizado	mostrar topologia e distribuição	um dos documentos centrais do As-Built
PIE	organizar documentação de segurança da instalação e dos trabalhadores	incorpora ou referencia documentação elétrica atualizada
Laudo/inspeção	registrar diagnóstico e não conformidades	pode validar ou apontar divergências do As-Built
Comissionamento	verificar e testar a instalação/sistemas	produz evidências para aceite e documentação final

O serviço de [Prontuário das Instalações Elétricas \(PIE\)](#) trata especificamente dessa camada documental e regulatória.

4.1. A NOVA NR-10 PUBLICADA EM 2026 E A TRANSIÇÃO ATÉ 2027

A Portaria MTE nº 737, publicada em **1º de junho de 2026**, aprovou uma nova redação para a NR-10. Porém, a própria Portaria determina que essa redação **entra em vigor um ano após a publicação**. Portanto, em agosto de 2026, a redação nova ainda não substitui o texto atualmente aplicável.

A [Portaria MTE nº 737/2026](#) reforça uma tendência particularmente relevante para o As-Built: a nova redação exige que o projeto elétrico seja mantido atualizado de forma a corresponder ao executado e reorganiza os requisitos de documentação e PIE.

Para contratos, auditorias e adequações que atravessem o período de transição, a data de vigência precisa ser considerada explicitamente. Não é adequado aplicar retroativamente a nova redação antes da sua entrada em vigor, nem ignorar sua futura exigibilidade em projetos cuja entrega ocorrerá depois da mudança.

5. QUAIS DOCUMENTOS DEVEM COMPOR UM AS-BUILT ELÉTRICO

O conteúdo deve ser definido pela instalação e pelo contrato. Um prédio comercial simples e uma planta industrial com geração, UPS, CCM, automação e subestação não exigem o mesmo nível documental.

Grupo documental	Conteúdo possível	O que deve ser verificado
Plantas	pontos, cargas, quadros, rotas, infraestrutura	posição, circuito, identificação, origem
Unifilares	alimentação, quadros, proteções, cabos, fontes	topologia e características instaladas
Quadros de cargas	circuitos, potências, fases, proteções	correspondência com quadros e cargas reais
Diagramas de comando	intertravamentos, ATS, gerador, controle	lógica e dispositivos finais
Listas de cabos	origem, destino, seção, identificação	correspondência com campo
Listas de equipamentos	tag, fabricante, modelo, potência	dados de placa e condição instalada
Aterramento	barramentos, PE, equipotencialização, eletrodos	configuração e conexões finais
Memoriais	critérios, premissas e descrição da instalação	coerência com a condição final
Estudos	curto-circuito, seletividade, energia incidente	atualização quando mudanças afetarem premissas
Ensaio	continuidade, isolamento, aterramento, funcionamento	identificação do circuito/equipamento ensaiado
Configurações	parâmetros de relés, UPS, ATS, controladores	revisão e backup final

A lista não é automática. Um As-Built de baixa tensão pode não exigir estudos complexos se o escopo executado não os afetar. Por outro lado, uma alteração aparentemente pequena pode exigir revisão de cálculo quando modifica a capacidade, a proteção ou a coordenação do sistema.

6. DIAGRAMA UNIFILAR: A ESPINHA DORSAL DA DOCUMENTAÇÃO ELÉTRICA

O [Diagrama Unifilar Elétrico](#) é normalmente o documento que melhor resume a topologia da instalação. Por isso, sua atualização merece tratamento específico no As-Built.

Um unifilar final precisa permitir compreender origem e tensão de alimentação, fontes normais e alternativas, transformadores, geradores e UPS quando aplicáveis, quadros principais, alimentadores, dispositivos de proteção e manobra, condutores, esquema de aterramento e interligações relevantes.

A confiabilidade do unifilar depende de conferência. Copiar informações do projeto executivo para uma prancha “final” sem verificar alterações de campo mantém o risco

documental.

Em instalações existentes, a reconstrução do unifilar exige disciplina. Abrir painéis, identificar alimentadores ou executar medições pode envolver risco elétrico e deve ser planejado em conformidade com a NR-10, priorizando a desenergização e utilizando profissionais autorizados e habilitados conforme o tipo de atividade. O As-Built não justifica intervenção insegura apenas para completar informação documental.

7. QUADROS, PAINÉIS E CIRCUITOS: O QUE PRECISA SER CONFERIDO

Quadros são pontos de convergência entre o desenho e a instalação. Uma boa inspeção de As-Built precisa cruzar informação documental, identificação física e características instaladas.

É relevante verificar identificação e tag, origem da alimentação, dispositivo geral, circuitos de saída, finalidade e destino das cargas, dispositivos de proteção, barramentos, condutores e reservas. O [Quadro de Cargas Elétricas](#) precisa permanecer sincronizado com essa realidade.

A conferência deve distinguir informação observável de informação inferida. A corrente nominal indicada no frontal de um disjuntor não necessariamente descreve todos os ajustes aplicados; uma etiqueta antiga pode não refletir o circuito atual; e a ausência de identificação física não autoriza assumir a origem apenas pela posição no quadro.

8. CABOS, CONDUTORES E ROTAS DE INFRAESTRUTURA

Um As-Built elétrico não deveria registrar apenas que “há um cabo entre A e B”. Para futuras intervenções, o valor da informação aumenta quando a documentação também permite compreender como esse circuito foi instalado.

Dependendo do sistema, devem ser representados origem e destino, identificação, número de condutores, material e seção, neutro e proteção, método de instalação, rota principal, eletroduto/eletrocalha/leito, transições, travessias, compartilhamentos e condições especiais relevantes.

A NBR 5410 exige que as linhas sejam dispostas ou marcadas de modo a permitir sua identificação para verificações, ensaios, reparos ou modificações. A documentação final deve acompanhar essa lógica.

Quando uma rota executada diverge do projeto e essa mudança altera agrupamento, comprimento, dissipação térmica ou queda de tensão, o As-Built precisa acionar a análise

de engenharia correspondente. **Desenhar a rota nova não substitui verificar seus efeitos.**

9. CARGAS, POTÊNCIAS E PARÂMETROS DE PROJETO

Uma das maiores fontes de erro é misturar potência nominal da carga, potência prevista em projeto e demanda ou grandeza medida em operação. Esses valores cumprem funções distintas. O As-Built deve registrar aquilo que é necessário para representar a condição final sem transformar uma medição pontual em novo critério de projeto.

Se uma máquina de 30 kW foi substituída por uma de 45 kW durante a obra, não basta alterar o nome do equipamento na planta. É necessário avaliar se cabos, proteção, partida, queda de tensão, capacidade do quadro e demais premissas continuam adequados.

O mesmo vale para circuitos transferidos entre fases, alterações de transformadores, inclusão de cargas críticas ou mudança de fonte. O documento final precisa preservar a rastreabilidade entre alteração e verificação técnica.

10. CURTO-CIRCUITO, SELETIVIDADE E AJUSTES DE PROTEÇÃO

Estudos elétricos não precisam ser refeitos indiscriminadamente sempre que uma prancha muda. Entretanto, mudanças que alteram impedâncias, fontes, transformadores, cabos, dispositivos de proteção ou topologia podem modificar os resultados de curto-circuito e coordenação.

A relação correta é **mudança física avaliação de impacto revisão do estudo quando necessária atualização dos ajustes atualização documental**.

Isso é particularmente importante em instalações industriais e críticas. Um relé com parametrização diferente daquela documentada pode comprometer seletividade, disponibilidade e segurança. O As-Built precisa registrar o ajuste final aplicado, enquanto o [Estudo de Curto-Circuito, Seletividade e Coordenação de Proteções](#) verifica a coerência sistêmica desses parâmetros.

11. ATERRAMENTO, EQUIPOTENCIALIZAÇÃO E INTERFACE COM SPDA

O As-Built precisa registrar a configuração do aterramento da instalação elétrica de forma suficiente para operação, manutenção e segurança. Isso inclui, conforme o sistema, barramentos principais, condutores de proteção, ligações equipotenciais, pontos de conexão e interface com os eletrodos.

A NBR 5410 exige que o projeto documente o sistema e que a condição final corresponda ao executado. A NR-10 atualmente vigente exige que os esquemas unifilares atualizados tragam especificações do sistema de aterramento e dos dispositivos de proteção.

É importante não misturar escopos normativos. A NBR 5410 trata das instalações elétricas de baixa tensão e considera interfaces pertinentes com sobretensões e aterramento; a proteção contra descargas atmosféricas possui disciplina normativa própria. Quando SPDA e aterramento elétrico compartilham componentes ou interfaces, a documentação precisa mostrar a integração sem tratar todos os elementos como se fossem o mesmo sistema.

12. SISTEMAS CRÍTICOS: GERADOR, UPS E TRANSFERÊNCIA AUTOMÁTICA

Em instalações com fontes alternativas, a documentação final precisa mostrar estados e relações operacionais que uma planta convencional não revela.

Sistema	Informação crítica
Grupo gerador	ponto de conexão, potência, proteção, aterramento, comandos
ATS/QTA	fontes, lógica de transferência, intertravamentos, prioridades
UPS	entrada, bypass, saída, distribuição, baterias, parâmetros relevantes
Paralelismo	condições e dispositivos de intertravamento/proteção
Circuitos críticos	cargas alimentadas e autonomia associada
Serviços de segurança	independência, fontes e circuitos dedicados quando aplicável

A documentação final precisa corresponder à lógica efetivamente comissionada. Quando software, controladores ou relés programáveis participam da operação, o pacote As-Built pode incluir também backups e registros de parametrização.

13. COMO ELABORAR AS-BUILT EM UMA INSTALAÇÃO EXISTENTE SEM DOCUMENTAÇÃO CONFIÁVEL

Brownfields, edifícios antigos, ampliações sucessivas e instalações adquiridas de terceiros frequentemente possuem documentação incompleta. Nesse cenário, a elaboração do As-Built é um processo de reconstrução controlada.

13.1. 1. DEFINIR O LIMITE DO LEVANTAMENTO

Antes do campo, é necessário definir quais sistemas, quadros, áreas, circuitos e níveis de tensão fazem parte do escopo. “Levantar toda a elétrica” é uma especificação insuficiente em instalações grandes.

13.2. 2. ORGANIZAR A DOCUMENTAÇÃO LEGADA

Projetos, unifilares, diagramas, planilhas, relatórios, manuais, arquivos CAD, fotos e estudos existentes devem ser classificados por revisão e confiabilidade. Documento antigo pode fornecer hipóteses que serão verificadas no campo.

13.3. 3. CRIAR UMA BASELINE DE COMPARAÇÃO

A equipe precisa saber qual é a versão de referência contra a qual divergências serão registradas. Quando não existe uma baseline confiável, a primeira emissão pode ser tratada como cadastro da condição encontrada.

13.4. 4. PLANEJAR A INSPEÇÃO COM SEGURANÇA

O levantamento deve considerar acessos, desenergizações, autorizações, procedimentos e limitações operacionais. Parte das informações pode ser obtida sem exposição a partes energizadas; outras exigem janela operacional e equipe autorizada.

13.5. 5. CONFERIR IDENTIFICAÇÃO E TOPOLOGIA

Quadros, painéis, circuitos, fontes, cargas e equipamentos são confrontados com os documentos. Divergências recebem identificação rastreável.

13.6. 6. LEVANTAR CARACTERÍSTICAS INSTALADAS

Placas, etiquetas, diagramas internos, listas, identificação de cabos, posições de dispositivos e informações visíveis são registradas. Medições devem ter finalidade definida e não podem ser usadas para inferir dados que não comprovam.

13.7. 7. PRODUZIR REDLINES E REGISTROS DE CAMPO

As divergências são consolidadas em marcações controladas. Fotografias devem estar vinculadas a painel, circuito, área ou tag, e não apenas armazenadas como um conjunto sem contexto.

13.8. 8. ATUALIZAR DESENHOS, LISTAS E MEMORIAIS

O pacote documental é revisado a partir das evidências. Quando uma alteração modifica uma premissa de dimensionamento, entra uma etapa adicional de análise de engenharia.

13.9. 9. VERIFICAR A EMISSÃO FINAL

A revisão final precisa ser confrontada com o campo e com os resultados de inspeções e ensaios disponíveis antes do aceite.

A [Inspeção de Instalações Elétricas](#) é uma rota natural quando o problema inicial é desconhecimento da condição real, existência de divergências ou necessidade de diagnóstico antes da atualização documental.

Reconstruir o As-Built de uma instalação existente começa pela confiabilidade do levantamento.

Quando desenhos, etiquetas e circuitos divergem, o primeiro passo é confrontar documentação e condição de campo com método, segurança e rastreabilidade.

[Conheça o serviço de Inspeção de Instalações Elétricas](#)

14. REDLINE E AS-BUILT ELÉTRICO SÃO ETAPAS DIFERENTES

Redline é o registro controlado das alterações identificadas durante a execução ou levantamento. O As-Built é a consolidação final dessas alterações nos documentos aplicáveis.

Um fluxo simples pode ser descrito como **projeto liberado alteração identificada análise/aprovação redline execução verificação de campo atualização documental emissão As-Built**.

O redline preserva a memória da mudança. O As-Built preserva a condição final. Manter essa diferença ajuda a entender por que uma prancha marcada em campo não deveria ser automaticamente tratada como documento final.

Em projetos maiores, o [Engineering Change Management \(ECM\)](#) organiza a relação entre causa, impacto, aprovação e incorporação da mudança à baseline.

15. AS-BUILT DE INSTALAÇÕES DE MÉDIA TENSÃO

Quando o empreendimento inclui instalações de **1,0 kV a 36,2 kV**, a ABNT NBR 14039:2021 torna-se referência técnica central para esse domínio. A norma determina que a documentação do projeto seja revisada de acordo com o executado, caracterizando o projeto “como construído”.

A verificação final também deve receber essa documentação As-Built. Para média tensão, a relação entre documentação e aceite é ainda mais evidente: a norma prevê inspeção visual, ensaios e elaboração de laudo de conformidade por profissional habilitado ou credenciado.

O pacote final pode envolver diagramas unifilares de média tensão, subestações, transformadores, cabos e terminações, dispositivos de manobra, relés e ajustes de proteção, transformadores de corrente e potencial, aterramento, intertravamentos, parâmetros operacionais e resultados de ensaios aplicáveis.

A [solução de Instalações Elétricas de Média Tensão](#) detalha esse universo. O princípio documental permanece o mesmo: a condição final deve ser tecnicamente representada e verificável.

16. COMISSIONAMENTO, ENSAIOS E AS-BUILT PRECISAM CONVERGIR

O comissionamento não é sinônimo de As-Built, mas os dois processos devem convergir no encerramento.

Um ensaio pode revelar necessidade de ajuste. Um teste funcional pode mudar um setpoint. Uma verificação de campo pode identificar que o dispositivo instalado não corresponde ao desenho. Se a documentação for congelada antes dessas correções, o As-Built já nasce desatualizado.

A sequência mais robusta é iterativa: **documentação preliminar inspeção ensaio correção reteste atualização documental emissão final**.

Na NBR 5410, a verificação final inclui inspeção e ensaios pertinentes. Na NBR 14039, a verificação de média tensão também inclui ensaios de continuidade, isolamento, aterramento, funcionamento e verificações recomendadas pelos fabricantes, conforme aplicável.

O [Método de Comissionamento, Verificação e Aceite de Instalações Elétricas de Baixa Tensão](#) aprofunda essa relação entre evidência, correção e entrega.

17. AS-BUILT ELÉTRICO EM REFORMAS, RETROFIT E BROWNFIELD

Em retrofit, o problema raramente é apenas “desenhar o novo”. O projeto precisa conviver com uma instalação existente cuja condição pode ser parcialmente desconhecida.

O As-Built existente — quando confiável — reduz incerteza. Quando é incompleto, o levantamento passa a integrar a própria engenharia de projeto. Antes de aumentar carga, acrescentar painéis, transferir circuitos ou instalar novos sistemas críticos, é necessário conhecer a capacidade e a topologia do que já existe.

Nesses casos, o As-Built funciona em duas direções: **antes da intervenção**, documenta a condição existente que servirá como baseline; **depois da intervenção**, consolida a condição final após as alterações.

Essa distinção é importante para não apagar o histórico. O projeto de retrofit precisa saber qual era a condição inicial, o que mudou e qual configuração passou a ser válida após a entrega.

18. COMO ESPECIFICAR AS-BUILT ELÉTRICO EM CONTRATO

Escrever apenas “a contratada deverá entregar o As-Built” transfere para o encerramento uma série de decisões que deveriam existir desde a contratação.

Requisito	O que definir
Escopo	áreas, sistemas, níveis de tensão e equipamentos abrangidos
Baseline	documentos e revisões de referência
Redlines	método, responsabilidade e periodicidade de atualização
Gates	etapas que exigem captura antes de fechamento ou energização
Documentos finais	plantas, unifilares, listas, memoriais, estudos, detalhes
Atributos	informações mínimas por circuito/equipamento
Formatos	PDF, DWG, XLSX e outros arquivos nativos necessários
Codificação	nomenclatura, número, revisão e status
Evidências	fotos, relatórios, medições, ensaios e registros de campo
Estudos	condições que exigem atualização de cálculos e ajustes
Responsabilidades	quem marca, revisa, aprova e valida
Verificação	amostragem, inspeção e critérios de correspondência com campo
Aceite	condições para aprovação ou rejeição da entrega
Handover	integração com PIE, GED, Data Book e operação

O contrato também deve separar produção e validação. A mesma equipe pode executar ambas quando previsto e tecnicamente adequado, mas o critério de aceite precisa continuar objetivo.

As-Built contratável precisa ter escopo, evidências e critério de aceite definidos antes da execução.

Definir apenas “entrega do As-Built” no final deixa em aberto quais documentos, formatos, redlines, verificações e estudos devem representar a condição executada.

[Conheça o serviço de As-Built de Engenharia](#)

19. COMO AUDITAR E ACEITAR UM AS-BUILT ELÉTRICO

A auditoria não precisa reexecutar integralmente o levantamento, mas deve verificar se existe uma cadeia coerente entre documento, evidência e instalação.

19.1. 1. COMPLETEDE DOCUMENTAL

Todos os entregáveis previstos existem? Há unifilares, plantas, listas e memoriais finais correspondentes ao escopo?

19.2. 2. CONTROLE DE REVISÃO

Existe uma revisão claramente identificada como final? Documentos superados estão segregados?

19.3. 3. COERÊNCIA CRUZADA

O mesmo quadro possui o mesmo nome no unifilar, planta, quadro de cargas e campo? As seções de cabo e proteções coincidem entre documentos?

19.4. 4. CORRESPONDÊNCIA COM CAMPO

Amostras representativas confirmam origem, destino, identificação e características instaladas?

19.5. 5. COERÊNCIA TÉCNICA

Alterações relevantes foram avaliadas? Estudos afetados foram revistos? Proteções e ajustes correspondem à condição final?

19.6. 6. EVIDÊNCIAS E ENSAIOS

Os relatórios estão associados aos circuitos ou equipamentos corretos? Correções foram retestadas quando necessário?

19.7. 7. INTEGRAÇÃO COM A OPERAÇÃO

A equipe que recebe a instalação consegue utilizar a documentação para seccionamento, manutenção, diagnóstico e futuras intervenções?

O aceite documental deve ser integrado ao aceite técnico. Uma instalação pode estar fisicamente funcionando e ainda possuir documentação incapaz de sustentar operação segura. Da mesma forma, um conjunto de desenhos bem organizado não comprova sozinho que a instalação foi inspecionada e testada.

As-Built aprovado não significa instalação aceita sem verificação.

O encerramento elétrico precisa convergir documentação, inspeções, ensaios, ajustes finais e evidências de que a instalação entregue corresponde aos requisitos técnicos e operacionais.

[Conheça o serviço de Comissionamento e Aceite Técnico de Instalações Elétricas](#)

20. ERROS COMUNS EM AS-BUILT ELÉTRICO

Erro	Consequência	Tratamento correto
apenas trocar o carimbo para As-Built	documento pode continuar representando o projeto	confrontar com execução e evidências
atualizar somente plantas	unifilares, cargas e listas permanecem incoerentes	revisar o conjunto afetado
não registrar alterações de proteção	estudos e operação ficam desconectados	atualizar dispositivos e ajustes finais
copiar dados de placa sem vincular a tag	informação não é rastreável	relacionar equipamento, localização e circuito
ignorar rotas alteradas	futuras obras podem encontrar infraestrutura inesperada	registrar caminho real e interfaces
confundir medição com dado de projeto	conclusões incorretas sobre capacidade	distinguir nominal, calculado e medido
produzir tudo no encerramento	perda de informação de etapas ocultas	manter redlines e gates durante a execução
aceitar documento sem amostragem em campo	erro gráfico pode passar como condição real	aplicar verificação física planejada
tratar As-Built como PIE	documentação de segurança fica incompleta	integrar, sem confundir os entregáveis
não atualizar após comissionamento	parâmetros finais ficam diferentes do desenho	congelar emissão somente após correções e retestes

21. AS-BUILT ELÉTRICO DENTRO DO CICLO DE ENTREGA

O As-Built tem maior valor quando está integrado ao processo de engenharia e não quando aparece como obrigação isolada no final.

A cadeia recomendada é **Projeto Executivo execução redlines inspeções ensaios comissionamento correções As-Built PIE/Data Book Recebimento Técnico operação**.

O serviço de [As-Built de Engenharia](#) é o destino natural quando o objetivo é consolidar a documentação final multidisciplinar; para a disciplina elétrica, ele se conecta diretamente a [Projeto Elétrico de Baixa Tensão](#), inspeção, comissionamento, PIE e estudos de proteção.

A tese final é simples: **um As-Built Elétrico confiável não registra apenas o desenho do circuito – registra a condição técnica da instalação que a operação efetivamente recebeu**. É essa correspondência entre campo, documentação, parâmetros e evidências que transforma o “como construído” em ferramenta de engenharia para segurança, manutenção, expansão e ciclo de vida do ativo.

- [1] ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. [ABNT NBR 5410:2004 – Instalações elétricas de baixa tensão. Versão corrigida 2008](#). Rio de Janeiro: ABNT.
- [2] ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. [ABNT NBR 14039:2021 – Instalações elétricas de média tensão de 1,0 kV a 36,2 kV](#). Rio de Janeiro: ABNT.
- [3] BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. [Norma Regulamentadora nº 10 – Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade](#). Redação vigente durante o período de transição de 2026.
- [4] BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. [Portaria MTE nº 737, de 29 de maio de 2026 – nova redação da NR-10](#). Vigência um ano após a publicação.

O que é As-Built Elétrico? É a documentação técnica que representa a configuração efetivamente executada da instalação elétrica, incluindo, conforme o escopo, plantas, unifilares, quadros, circuitos, proteções, cabos, aterramento, parâmetros e evidências de verificação. **A NBR 5410 exige As-Built?** Sim. A NBR 5410 determina que, após a conclusão da instalação, a documentação de projeto seja revisada e atualizada para corresponder fielmente ao executado, identificando essa documentação como “como construído” ou “as built”. **As-Built Elétrico e projeto elétrico são a mesma coisa?** Não. O projeto elétrico define a solução pretendida, critérios e dimensionamentos. O As-Built consolida a condição efetivamente executada. Alterações que afetem premissas de projeto podem exigir nova análise técnica, e não apenas atualização gráfica. **Quais documentos devem ser atualizados no As-Built Elétrico?** Depende do escopo. Podem ser atualizados plantas, diagramas unifilares, diagramas de comando, quadros de cargas, listas de cabos, listas de equipamentos, memoriais, detalhes, estudos afetados, ajustes de proteção e demais documentos necessários para representar a condição final. **O diagrama unifilar faz parte do As-Built?** Sim. O diagrama unifilar é normalmente um dos documentos centrais do As-Built Elétrico porque sintetiza alimentação, distribuição, quadros, alimentadores e proteções. Ele deve corresponder à topologia e aos dispositivos realmente instalados. **Qual a relação entre As-Built e NR-10?** A NR-10 atualmente vigente exige esquemas unifilares atualizados e estabelece requisitos de documentação elétrica e PIE. O As-Built fornece a base técnica para manter a representação da instalação coerente com o executado, mas não substitui o Prontuário das Instalações Elétricas. **A nova NR-10 de 2026 já está em vigor?** Não em agosto de 2026. A Portaria MTE nº 737 foi publicada em 1º de junho de 2026 e determina que a nova redação entre em vigor um ano após a publicação. Até essa data, deve ser observada a redação atualmente vigente, sem prejuízo do planejamento da transição. **Ensaio elétrico faz parte do As-Built?** Os relatórios de ensaio são evidências complementares e normalmente integram o pacote de entrega, Data Book ou comissionamento. O As-Built deve representar a configuração final

efetivamente verificada e incorporar correções ou ajustes resultantes dos ensaios. **Como fazer As-Built de uma instalação antiga sem projeto confiável?** É necessário definir o escopo, organizar documentos legados, criar uma baseline, planejar inspeções seguras, levantar quadros e circuitos, registrar divergências, produzir redlines, atualizar os documentos e validar a emissão final com inspeções e evidências disponíveis. **A NBR 14039 também trata de projeto como construído?** Sim. Para instalações de média tensão de 1,0 kV a 36,2 kV, a NBR 14039:2021 determina que a documentação seja revisada conforme o executado e fornecida à verificação final na condição de documentação como construído.

As-Built, levantamento e controle de mudanças

Documentação elétrica, normas e verificação

Serviços de engenharia relacionados

Soluções de Engenharia Elétrica

Whitepapers e métodos de aprofundamento

Sobre a A3A Engenharia de Sistemas

Com 30 anos de história, a A3A Engenharia de Sistemas se consolidou como referência em serviços de Engenharia, oferecendo soluções integradas de Telecomunicações, Segurança Eletrônica, Segurança Digital e Instalações Elétricas.

A empresa atua em todas as etapas do ciclo de Engenharia, desde a elaboração de projetos e consultoria técnica até a implantação, manutenção e retrofit de sistemas, sempre em conformidade com as normas técnicas e melhores práticas do setor.