

SCAN TO BIM: COMO TRANSFORMAR LEVANTAMENTO 3D E NUVEM DE PONTOS EM MODELOS BIM DA CONDIÇÃO EXISTENTE

Entenda o que é Scan to BIM, como funciona da captura 3D à nuvem de pontos e ao modelo BIM, e quando aplicar em retrofit, compatibilização e As-Built.

SUMÁRIO

1. O QUE É SCAN TO BIM E COMO FUNCIONA	3
1.1. NUVEM DE PONTOS NÃO É MODELO BIM	4
1.2. SCAN TO BIM NÃO SIGNIFICA MODELAR TUDO	4
2. DA CAPTURA EM CAMPO À NUVEM DE PONTOS	5
2.1. 1. DEFINIR FINALIDADE, ESCOPO E TOLERÂNCIA	5
2.2. 2. ESCOLHER O MÉTODO DE CAPTURA	5
2.3. 3. PLANEJAR POSIÇÕES E REDUZIR OCLUSÕES	6
2.4. 4. REGISTRAR E CONTROLAR A NUVEM	6
2.5. 5. COMPLEMENTAR A GEOMETRIA COM INFORMAÇÃO DE CAMPO	6
3. COMO TRANSFORMAR UMA NUVEM DE PONTOS EM MODELO BIM	7
3.1. PREPARAR A BASE	7
3.2. DEFINIR REGRAS DE INTERPRETAÇÃO	7
3.3. MODELAR POR FINALIDADE, NÃO POR APARÊNCIA	7
3.4. VALIDAR CONTRA A NUVEM	8
4. SCAN TO BIM, LEVANTAMENTO CADASTRAL E AS-BUILT: DIFERENÇAS	8
4.1. SCAN TO BIM NÃO SUBSTITUI LEVANTAMENTO CADASTRAL	9
4.2. SCAN TO BIM NÃO É DUE DILIGENCE	9
4.3. SCAN TO BIM NÃO É AUTOMATICAMENTE AS-BUILT	9
5. QUANDO USAR SCAN TO BIM EM PROJETOS DE ENGENHARIA	10
5.1. RETROFIT E MODERNIZAÇÃO	10
5.2. COMPATIBILIZAÇÃO COM INSTALAÇÕES EXISTENTES	10
5.3. PLANTAS INDUSTRIAIS, DATA CENTERS E SALAS TÉCNICAS	10
5.4. DOCUMENTAÇÃO E VERIFICAÇÃO DE OBRA	11
5.5. QUANDO SCAN TO BIM PODE SER DESNECESSÁRIO	11
6. CONCLUSÃO	12

Scan to BIM é o processo de capturar a condição física existente de uma edificação, instalação ou infraestrutura, transformar essa captura em uma base tridimensional mensurável — normalmente uma **nuvem de pontos** — e usar essa evidência geométrica para produzir um modelo BIM adequado ao uso pretendido. O processo é especialmente útil quando desenhos e cadastros existentes são incompletos, desatualizados ou insuficientes para projeto, retrofit, compatibilização, planejamento de intervenção ou documentação final.

A captura pode ser realizada por laser scanner terrestre, LiDAR móvel, sistemas embarcados, fotogrametria ou combinações dessas tecnologias. O resultado bruto, porém, **não é automaticamente um modelo BIM**. A nuvem de pontos registra posições e superfícies observadas; o modelo BIM exige interpretação, classificação, autoria de objetos, definição do nível de informação, regras de modelagem e validação contra a condição capturada.

Por isso, o fluxo correto não é “escanear e converter”. Em engenharia, Scan to BIM precisa ser tratado como uma cadeia controlada: **definir o objetivo planejar a captura levantar a condição existente registrar e controlar a nuvem interpretar os elementos modelar somente o necessário validar o modelo liberar a informação para o uso definido**.

Essa diferença é decisiva em retrofit e brownfield. Uma nuvem extremamente densa pode ser inadequada se não cobrir áreas críticas ou não tiver referência espacial coerente. Da mesma forma, um modelo visualmente detalhado pode ser tecnicamente fraco se simplificar geometrias importantes, omitir sistemas ocultos, atribuir informações não verificadas ou não declarar sua precisão e limitações.

O valor do Scan to BIM aparece quando a captura da realidade é conectada à finalidade de engenharia. Para projetar uma ampliação de sala elétrica, por exemplo, pode ser necessário conhecer envelopes de equipamentos, rotas de eletrocalhas, interferências, cotas, acessos e reservas físicas. Para operação, podem ser necessários tags, fabricante, modelo e relação com sistemas. Para As-Built, a exigência é representar e validar a condição construída conforme o escopo documental e informacional definido.

1. O QUE É SCAN TO BIM E COMO FUNCIONA

Scan to BIM conecta **realidade física, captura digital e informação de projeto**. Seu ponto de partida deve ser uma pergunta objetiva: o que precisa ser conhecido sobre o ativo para que determinada decisão de engenharia seja tomada com confiança?

Essa pergunta define a estratégia de levantamento. Se o objetivo é verificar espaço disponível para novas eletrocalhas, a captura precisa representar com confiabilidade o

teto, as rotas existentes, suportes, equipamentos e obstáculos relevantes. Se o objetivo é atualizar uma planta cadastral, outros elementos e tolerâncias podem ser suficientes. Se o objetivo é gerar uma base para fabricação ou montagem, a precisão e a densidade exigidas podem ser muito maiores.

1.1. NUVEM DE PONTOS NÃO É MODELO BIM

Uma **nuvem de pontos** é um conjunto de coordenadas tridimensionais que representa superfícies observadas pelo sistema de captura. Dependendo da tecnologia, cada ponto pode carregar também intensidade, cor ou outras informações associadas. O conjunto pode ser muito denso e permitir medir distâncias, planos, diâmetros aparentes e relações espaciais.

Mas os pontos não “sabem” que determinado conjunto representa uma parede, um QGBT, uma tubulação de incêndio ou uma bandeja de telecomunicações. Essa semântica precisa ser interpretada e estruturada.

No modelo BIM, elementos passam a ter identidade, categoria, geometria simplificada ou detalhada, propriedades e relação com outros elementos. Isso exige decisões humanas e regras de engenharia.

Camada	O que representa	Principal função
Captura 3D	observação da realidade	registrar superfícies e posições
Nuvem de pontos	evidência geométrica digital	medir, visualizar e servir de referência
Modelo BIM	interpretação estruturada	suportar projeto, coordenação, análise e informação
Documentação de engenharia	representação autorizada	comunicar, contratar, executar, operar ou registrar

1.2. SCAN TO BIM NÃO SIGNIFICA MODELAR TUDO

Uma das decisões mais importantes é definir **o que precisa ser modelado**. Reproduzir cada irregularidade, parafuso, flange, suporte e deformação pode aumentar drasticamente o custo e o peso do modelo sem melhorar a decisão de engenharia.

O escopo deve ser orientado pelo uso. Para compatibilização de novas instalações, pode ser suficiente representar envelopes, eixos, cotas, rotas e volumes de manutenção. Para patrimônio histórico, fachadas e geometrias irregulares podem exigir tratamento diferente. Para operação, a dimensão informacional dos ativos pode ser mais importante do que a reprodução geométrica de pequenos detalhes.

A definição de [LOD BIM e nível de informação](#) ajuda a estabelecer qual geometria e quais propriedades são necessárias para cada uso, evitando modelagem excessiva e lacunas críticas.

Quando a documentação existente não é confiável, modelar antes de verificar o campo apenas transforma um erro antigo em um modelo novo. A A3A Engenharia pode estruturar a base por meio de [Site Survey](#) e [Levantamento Cadastral](#), definindo o que precisa ser observado, medido e comprovado antes da modelagem.

2. DA CAPTURA EM CAMPO À NUVEM DE PONTOS

A qualidade do modelo final começa antes de ligar o scanner. Um levantamento Scan to BIM deve ser planejado como serviço de engenharia, não como simples operação de equipamento.

2.1. 1. DEFINIR FINALIDADE, ESCOPO E TOLERÂNCIA

Antes da mobilização, devem ser estabelecidos: áreas e sistemas que precisam ser levantados; finalidade do modelo; precisão e tolerâncias necessárias; sistema de referência e coordenadas; elementos obrigatórios e exclusões; restrições de acesso e operação; informações complementares necessárias; e entregáveis esperados.

A tecnologia vem depois. Um laser scanner pode ser excelente para uma sala técnica e inadequado como único método para identificar circuitos, capacidades ou dados de placa. O levantamento precisa combinar instrumentos e inspeção conforme a informação requerida.

2.2. 2. ESCOLHER O MÉTODO DE CAPTURA

O [LiDAR e a fotogrametria](#) produzem tipos diferentes de evidência e possuem limitações distintas. Em ambientes construídos, o **TLS – Terrestrial Laser Scanning** é frequentemente utilizado para registrar geometrias internas e instalações com alta densidade. Em áreas externas ou extensas, podem entrar LiDAR móvel, drone, fotogrametria ou soluções híbridas.

O critério deve ser o produto necessário. Iluminação, textura, distância, reflectividade, movimento, vegetação, superfícies especulares, obstruções e acesso interferem na qualidade da captura.

2.3. 3. PLANEJAR POSIÇÕES E REDUZIR OCLUSÕES

Scanner não enxerga através de objetos. Atrás de um painel, acima de um forro fechado ou no lado oposto de uma tubulação pode existir uma zona sem dados. Essas **oclusões** são críticas porque uma nuvem visualmente impressionante pode ocultar exatamente a interface que precisa ser projetada.

Por isso, posições de captura precisam gerar sobreposição suficiente entre varreduras e cobrir os elementos relevantes por múltiplos ângulos quando necessário. Em salas densas, isso pode exigir mais estações do que uma avaliação superficial sugere.

2.4. 4. REGISTRAR E CONTROLAR A NUVEM

As varreduras individuais precisam ser registradas em um sistema espacial coerente. O processo pode usar alvos, geometria comum, GNSS, estação total ou outros métodos de controle conforme o ambiente e a exigência de precisão.

O registro precisa ser verificado. Erros pequenos entre estações podem se acumular e aparecer como duplicidade de superfícies, paredes “duplas” ou desalinhamentos que depois contaminam a modelagem.

Quando o modelo precisa conversar com levantamento topográfico, projeto existente ou outras disciplinas, a coerência do sistema de coordenadas se torna ainda mais importante.

2.5. 5. COMPLEMENTAR A GEOMETRIA COM INFORMAÇÃO DE CAMPO

O scanner registra aquilo que consegue observar geometricamente; não substitui inspeção técnica. Em uma sala elétrica, a captura pode representar o volume do QGBT, mas não identifica automaticamente tensão, corrente nominal, fabricante, código patrimonial ou relação funcional com alimentadores.

Por isso, [Site Survey](#) e [Levantamento Cadastral](#) podem integrar medições, fotografias, tags, leitura de placas, conferência documental e observações técnicas à captura geométrica.

Geometria e diagnóstico são camadas diferentes. Quando a decisão envolve condição, conformidade, obsolescência, capacidade ou risco do ativo, a captura tridimensional deve ser complementada por [Due Diligence Técnica de Engenharia](#). A nuvem mostra o que está espacialmente presente; a engenharia avalia o que essa condição significa para a intervenção.

3. COMO TRANSFORMAR UMA NUVEM DE PONTOS EM MODELO BIM

A passagem da point cloud para BIM é uma etapa de **interpretação controlada**. O objetivo não é copiar visualmente a nuvem, mas criar elementos que representem a realidade com nível de simplificação, informação e confiabilidade compatíveis com o uso.

3.1. PREPARAR A BASE

Antes da modelagem, a nuvem pode exigir limpeza, recorte, segmentação e organização por áreas, pavimentos ou sistemas. Ruído, pessoas em movimento, veículos, reflexos e pontos externos ao escopo podem dificultar a leitura.

Bases muito grandes também precisam ser administradas para manter desempenho adequado nas ferramentas de autoria. Em vez de carregar toda a captura em todas as disciplinas, pode ser mais eficiente estruturar regiões e referências específicas.

3.2. DEFINIR REGRAS DE INTERPRETAÇÃO

Uma tubulação real raramente é uma geometria matemática perfeita. Ela pode apresentar pequenas deformações, inclinações, emendas e tolerâncias de montagem. O modelador precisa decidir quando representar o eixo médio, quando preservar a irregularidade e quando registrar uma exceção.

Essas decisões devem ser padronizadas. Sem critérios comuns, duas pessoas podem produzir modelos diferentes a partir da mesma nuvem.

Regras típicas abrangem tolerância entre superfície modelada e evidência capturada, tratamento de elementos parcialmente visíveis, paredes fora de prumo, tubos e dutos deformados, suportes, nível de simplificação de equipamentos, propriedades que exigem verificação em campo e identificação de elementos não confirmados.

3.3. MODELAR POR FINALIDADE, NÃO POR APARÊNCIA

O modelo deve responder à decisão. Uma bandeja de cabos pode ser representada por geometria simplificada quando o objetivo é verificar interferência e reserva física. Para fabricação de suportaço, a exigência seria diferente.

Esse princípio evita o “modelo bonito e inútil”: pesado, detalhado e caro, mas sem propriedades, critérios de confiabilidade ou relação clara com o processo de engenharia.

3.4. VALIDAR CONTRA A NUVEM

A modelagem deve ser verificada por comparação com a captura. Seções, cortes, mapas de desvio e inspeção visual ajudam a identificar diferenças entre objeto modelado e evidência geométrica.

Essa validação não deve ser confundida com precisão absoluta. Uma boa verificação precisa considerar também a incerteza do levantamento, o registro das varreduras, as zonas de oclusão e o nível de informação solicitado.

Critério	Pergunta de controle
Cobertura	as áreas críticas foram capturadas?
Referência	a nuvem está no sistema de coordenadas correto?
Geometria	o modelo respeita a tolerância definida?
Semântica	os elementos estão classificados corretamente?
Informação	propriedades obrigatórias foram verificadas?
Rastreabilidade	é possível identificar fonte, data e revisão?
Uso	o modelo é adequado ao objetivo para o qual foi produzido?

Quando o modelo passa a integrar outras disciplinas, a [Gestão BIM e Informação de Engenharia](#) pode estruturar requisitos, responsabilidades, federação, CDE e critérios de entrega para preservar a confiabilidade dessa base ao longo do empreendimento.

Uma nuvem validada perde valor se sua origem, revisão e autorização se tornam ambíguas. Quando a captura e o modelo passam a alimentar várias equipes, a solução de [Ambiente Comum de Dados e Gestão da Informação BIM](#) organiza estados, revisões, permissões e rastreabilidade para que a base da condição existente permaneça controlada durante o projeto.

4. SCAN TO BIM, LEVANTAMENTO CADASTRAL E AS-BUILT: DIFERENÇAS

Captura 3D, Scan to BIM, levantamento cadastral, Due Diligence e As-Built podem usar informações semelhantes, mas **não possuem o mesmo objetivo nem o mesmo escopo.**

Processo	Objetivo principal	Entregável típico
Laser scanning / captura 3D	registrar geometria visível	nuvem de pontos / imagens
Scan to BIM	transformar evidência capturada em modelo estruturado	modelo BIM da condição existente
Levantamento cadastral	consolidar informações técnicas do estado existente	cadastro, desenhos, registros, modelos e inventários
Due Diligence Técnica	avaliar condição, conformidade, risco e adequação	diagnóstico e recomendações

Processo	Objetivo principal	Entregável típico
Compatibilização	verificar integração das soluções de projeto	issues, decisões e modelos/documentos coordenados
As-Built	documentar e validar a condição efetivamente construída	documentação final conforme escopo de aceite

4.1. SCAN TO BIM NÃO SUBSTITUI LEVANTAMENTO CADASTRAL

Uma nuvem de pontos pode oferecer uma representação geométrica excepcional e ainda faltar informação fundamental. Para projetar uma adequação elétrica, por exemplo, não basta conhecer a posição do quadro; pode ser necessário identificar características, alimentadores, circuitos, cargas, capacidade, estado aparente e documentação associada.

Por isso, o [Levantamento Cadastral](#) pode usar Scan to BIM como uma das fontes de evidência, combinando geometria com inspeção, identificação e documentação técnica.

4.2. SCAN TO BIM NÃO É DUE DILIGENCE

A [Due Diligence Técnica de Engenharia](#) pergunta se o ativo apresenta riscos, limitações, inconformidades, obsolescência ou problemas que afetam uma decisão. A captura 3D pode apoiar essa avaliação, mas não produz sozinha um diagnóstico técnico.

Uma deformação geométrica pode aparecer na nuvem; determinar sua causa, criticidade e ação recomendada exige engenharia.

4.3. SCAN TO BIM NÃO É AUTOMATICAMENTE AS-BUILT

O [As-Built de Engenharia](#) exige que a documentação final represente a condição construída e atenda aos requisitos de encerramento e aceite. O Scan to BIM pode ser uma ferramenta poderosa para verificar e reconstruir geometria, mas a condição final também pode exigir diagramas, listas, tags, dados de equipamentos, documentos de teste, revisões e registros que não estão contidos na point cloud.

A diferença é importante: **capturar a realidade não equivale a documentar integralmente a realidade.**

Quando o objetivo é encerramento contratual ou atualização definitiva da documentação, a entrega precisa ir além da geometria capturada. O [As-Built de Engenharia](#) da A3A Engenharia combina levantamento, atualização, validação e documentação final para representar a condição construída com critérios de aceite e rastreabilidade.

5. QUANDO USAR SCAN TO BIM EM PROJETOS DE ENGENHARIA

Scan to BIM agrega mais valor quando existe risco relevante de que a informação documental não represente a condição física ou quando a geometria existente condiciona diretamente o projeto.

5.1. RETROFIT E MODERNIZAÇÃO

É uma das aplicações mais fortes. Em edifícios e instalações que sofreram alterações ao longo dos anos, projetos antigos podem divergir significativamente da condição real. Uma base Scan to BIM reduz a dependência de desenhos históricos e permite projetar sobre uma referência geométrica atualizada.

Considere uma sala elétrica que receberá novo transformador e QGBT. O projeto original informa uma faixa livre junto à parede, mas em campo existe uma eletrocalha adicionada posteriormente. Se o modelo for reconstruído apenas a partir do arquivo antigo, a interferência continuará invisível. A captura atualiza a referência espacial antes que a solução seja detalhada.

Quando essa base é utilizada no [Projeto Executivo de Engenharia](#), dimensões, acessos, rotas e interfaces podem ser tratados com maior aderência à condição existente.

5.2. COMPATIBILIZAÇÃO COM INSTALAÇÕES EXISTENTES

A [Compatibilização de Projetos](#) fica mais confiável quando o modelo de referência representa aquilo que realmente ocupa o espaço.

Em retrofit, não basta compatibilizar elétrica nova com HVAC novo. É necessário verificar as novas soluções contra estruturas, dutos, tubulações, equipamentos e rotas existentes. Um modelo derivado de captura pode entrar no [modelo federado BIM](#) como referência controlada da condição existente.

5.3. PLANTAS INDUSTRIAIS, DATA CENTERS E SALAS TÉCNICAS

Ambientes densos possuem muitas interfaces espaciais e baixa tolerância a surpresas de campo. Data Centers, subestações, centrais de utilidades, salas de máquinas e instalações industriais podem se beneficiar de captura tridimensional para estudar rotas, acessos, envelopes de manutenção, substituição de equipamentos e fases de implantação.

Nesses ambientes, a estratégia de captura deve considerar operação contínua, restrição de acesso, segurança, áreas ocultas e movimentação de pessoas ou equipamentos durante o levantamento.

5.4. DOCUMENTAÇÃO E VERIFICAÇÃO DE OBRA

Capturas periódicas podem registrar a evolução física de uma implantação e preservar evidências antes que sistemas sejam fechados por forros, pisos ou revestimentos. Isso pode apoiar medições, inspeções, verificação de interferências e futura documentação final.

A captura, porém, deve estar integrada a um plano de informação. Sem convenção de datas, revisões, coordenadas e responsabilidade, acumular nuvens de pontos não produz necessariamente rastreabilidade.

5.5. QUANDO SCAN TO BIM PODE SER DESNECESSÁRIO

Nem todo levantamento exige escaneamento. Em ambientes simples, pequenos e acessíveis, métodos convencionais podem ser mais econômicos e suficientes. O custo do Scan to BIM também cresce quando se exige grande cobertura, alta precisão, modelagem detalhada e enriquecimento informacional.

A decisão deve considerar complexidade geométrica, confiabilidade da documentação existente, risco de interferências, acesso e segurança de campo, precisão necessária, valor das decisões, reutilização futura do modelo e custo de erro ou retrabalho.

Em brownfield, a sequência mais robusta costuma ser **Site Survey captura e levantamento cadastral diagnóstico quando necessário modelo da condição existente projeto compatibilização execução verificação As-Built**. A tecnologia entra como meio para aumentar a confiabilidade da informação em cada etapa, e não como finalidade isolada.

O ganho comercial e técnico aparece quando a base levantada é usada para reduzir incerteza antes da obra. A A3A Engenharia conecta a condição existente ao [Projeto Executivo de Engenharia](#) e à [Compatibilização de Projetos](#), permitindo que novas soluções sejam verificadas contra aquilo que realmente ocupa o espaço.

6. CONCLUSÃO

Scan to BIM é uma metodologia para transformar evidência da condição física existente em informação BIM utilizável por engenharia. Seu valor não está na densidade da nuvem de pontos ou no realismo visual do modelo, mas na capacidade de produzir uma base espacial e informacional confiável para decisões concretas.

A captura precisa começar por requisitos claros. A nuvem precisa ser registrada e controlada. A modelagem precisa seguir critérios de escopo, tolerância e nível de informação. E o modelo precisa ser validado antes de entrar em projeto, compatibilização, planejamento ou As-Built.

A principal fronteira conceitual é simples: **scanner captura superfícies; engenharia transforma essas evidências em informação confiável**. É nessa passagem que se definem classificação, significado, limitações, responsabilidades e critérios de aceite.

Para retrofit, brownfield e atualização de ativos, a A3A Engenharia pode estruturar essa cadeia desde o [Site Survey](#) e [Levantamento Cadastral](#) até Gestão BIM, Compatibilização, Projeto Executivo e [As-Built de Engenharia](#), conectando condição de campo, projeto e documentação final.

[1] ABNT. ABNT NBR ISO 19650-2:2022 — Organização e digitalização de informações sobre edificações e obras de engenharia civil, incluindo modelagem da informação da construção (BIM) — Gestão da informação usando BIM — Parte 2: Fase de entrega dos ativos. Referência internacional: [ISO 19650-2:2018](#).

[2] ABNT. ABNT NBR ISO 19650-3:2025 — Organização e digitalização de informações sobre edificações e obras de engenharia civil, incluindo modelagem da informação da construção (BIM) — Gestão da informação usando BIM — Parte 3: Fase operacional dos ativos. Referência internacional: [ISO 19650-3:2020](#).

[3] BIM FÓRUM BRASIL; CAU/BR. [Coletânea de Gerenciamento e Coordenação de Projetos em BIM](#) — Guia Coordenação de Projetos de Edificações em BIM. 2026.

O que é Scan to BIM? Scan to BIM é o processo de capturar a condição existente, normalmente por laser scanning, LiDAR, fotogrametria ou métodos combinados, gerar uma base tridimensional e interpretar essa evidência para produzir um modelo BIM adequado a uma finalidade de engenharia. **Nuvem de pontos é a mesma coisa que modelo BIM?** Não. A nuvem de pontos registra coordenadas e superfícies observadas. O modelo BIM organiza elementos com identidade, categoria, geometria, propriedades e relações, exigindo interpretação e regras de modelagem. **Scan to BIM precisa obrigatoriamente usar**

laser scanner? Não. Laser scanning terrestre é comum em ambientes construídos, mas a captura pode usar LiDAR móvel, drone, fotogrametria, estação total e outras técnicas, isoladas ou combinadas conforme a finalidade e a precisão exigida. **Scan to BIM é automático?** Não de forma integral. Ferramentas podem automatizar etapas de detecção e modelagem, mas interpretação de elementos, classificação, simplificação geométrica, informação e validação dependem de critérios de engenharia e do uso pretendido. **Qual a diferença entre Scan to BIM e levantamento cadastral?** Scan to BIM foca a transformação da captura tridimensional em modelo BIM. Levantamento cadastral pode ser mais amplo, incluindo identificação de ativos, tags, dados de placa, sistemas, documentos, medições e informações que a captura geométrica não fornece sozinha. **Scan to BIM é As-Built?** Não automaticamente. O Scan to BIM pode apoiar a construção ou validação da geometria do As-Built, mas a documentação final pode exigir dados, diagramas, listas, revisões, testes, tags e outros registros além da nuvem de pontos. **Quando Scan to BIM é mais útil?** É particularmente útil em retrofit, brownfield, plantas industriais, Data Centers, salas técnicas e situações em que a geometria existente condiciona o projeto e a documentação disponível pode estar desatualizada. **Como definir a precisão necessária no Scan to BIM?** A precisão deve derivar do uso pretendido. Compatibilização, cadastro, fabricação e verificação de montagem podem exigir tolerâncias diferentes. O escopo deve definir precisão, referência espacial, cobertura e critérios de validação antes da captura. **É possível usar a nuvem de pontos diretamente na compatibilização?** Sim, como referência geométrica, desde que sua origem, registro, coordenadas, cobertura e confiabilidade sejam conhecidas. Para processos mais estruturados, pode ser necessário transformar os elementos relevantes em um modelo BIM controlado. **Scan to BIM elimina a necessidade de vistoria técnica?** Não. A captura registra principalmente geometria e aparência observável. Informações de placa, condição, funcionamento, conformidade, identificação de circuitos e outros dados técnicos podem exigir inspeção, testes ou documentação complementar.

Soluções

Serviços

Guias técnicos

Whitepapers

Artigos técnicos

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.