

OPEN BIM: O QUE É, COMO FUNCIONA E COMO PADRÕES ABERTOS MELHORAM A INTEROPERABILIDADE

Entenda o que é Open BIM, como padrões abertos como IFC, BCF, IDS e bSDD permitem interoperabilidade, coordenação e colaboração entre diferentes softwares e organizações.

SUMÁRIO

1. O QUE É OPEN BIM E QUAL PROBLEMA ELE RESOLVE	4
1.1. OPEN BIM NÃO É SOFTWARE OPEN SOURCE	4
1.2. O PROBLEMA DO VENDOR LOCK-IN EM PROJETOS DE ENGENHARIA	5
1.3. ABERTURA EXIGE MAIS GOVERNANÇA, NÃO MENOS	5
2. COMO FUNCIONA UM WORKFLOW OPEN BIM	6
2.1. 1. O CONTRATANTE DEFINE O QUE PRECISA RECEBER	6
2.2. 2. CADA DISCIPLINA MANTÉM SEU MODELO AUTORAL	7
2.3. 3. A INFORMAÇÃO É PREPARADA PARA TROCA	7
2.4. 4. OS MODELOS SÃO PUBLICADOS E FEDERADOS	7
2.5. 5. AS ISSUES RETORNAM AOS AUTORES	8
2.6. 6. A INFORMAÇÃO VALIDADA ENTRA NO FLUXO CONTROLADO	8
3. QUAIS PADRÕES FORMAM O ECOSISTEMA OPEN BIM	8
3.1. IFC: A ESTRUTURA DE TROCA DO MODELO	9
3.2. BCF: COMUNICAÇÃO DE QUESTÕES SEM REENVIAR TODO O MODELO	9
3.3. IDS: REQUISITOS DE INFORMAÇÃO VERIFICÁVEIS	10
3.4. BSDD: SIGNIFICADO COMUM PARA TERMOS E PROPRIEDADES	10
3.5. OS PADRÕES FUNCIONAM MELHOR EM CONJUNTO	11
4. OPEN BIM NA COORDENAÇÃO E NO CICLO DE VIDA DOS PROJETOS	11
4.1. COORDENAÇÃO MULTIDISCIPLINAR COM AUTORIA PRESERVADA	11
4.2. OPEN BIM E MODELO FEDERADO	12
4.3. OPEN BIM NÃO ELIMINA COMPATIBILIZAÇÃO	12
4.4. OPEN BIM NA CONTRATAÇÃO	13
4.5. OPEN BIM E CONTINUIDADE DA INFORMAÇÃO	13
4.6. OPEN BIM E O CDE	14
5. LIMITES, RISCOS E CRITÉRIOS PARA UMA ESTRATÉGIA OPEN BIM FUNCIONAR . .	14
5.1. SUPORTE A IFC NÃO SIGNIFICA INTEROPERABILIDADE GARANTIDA	14
5.2. O ERRO DE EXIGIR APENAS “IFC”	15
5.3. PADRÕES ABERTOS NÃO CORRIGEM MODELOS RUINS	15
5.4. A RESPONSABILIDADE NÃO PODE DESAPARECER NA FEDERAÇÃO	15
5.5. O WORKFLOW PRECISA SER DOCUMENTADO	15
5.6. A INTEROPERABILIDADE DEVE SER MEDIDA PELO RESULTADO	16
5.7. OPEN BIM NÃO ELIMINA DECISÕES SOBRE SEGURANÇA, ACESSO E PROPRIEDADE INTELECTUAL	16
5.8. QUANDO OPEN BIM GERA MAIS VALOR	17

6. CONCLUSÃO 17

Um empreendimento pode ter arquitetura, estrutura, elétrica, hidráulica, HVAC e gerenciamento trabalhando em BIM e, ainda assim, criar uma dependência tecnológica desnecessária. Se todas as trocas só funcionam quando todos utilizam a mesma plataforma, a mesma versão e o mesmo conjunto de ferramentas proprietárias, a colaboração fica condicionada ao ecossistema de um fornecedor.

Open BIM propõe outra lógica. Em vez de transformar a escolha de software de uma empresa em obrigação para todas as demais, o projeto estabelece requisitos de informação, padrões de troca, responsabilidades e processos de colaboração suficientemente claros para permitir que diferentes aplicações e organizações trabalhem em conjunto.

A tese deste artigo é: **Open BIM não significa ausência de padronização. Significa substituir a dependência de uma única plataforma por padrões abertos e regras de informação capazes de sustentar interoperabilidade, coordenação e continuidade dos dados ao longo do ciclo de vida.**

1. O QUE É OPEN BIM E QUAL PROBLEMA ELE RESOLVE

Open BIM é uma abordagem de colaboração BIM baseada em padrões abertos, interoperabilidade e neutralidade tecnológica. Seu objetivo não é eliminar softwares proprietários, mas permitir que diferentes ferramentas participem de um mesmo processo sem que o fluxo de informação dependa exclusivamente de formatos nativos fechados.

Imagine cinco organizações em um mesmo empreendimento. A arquitetura trabalha na plataforma A, a estrutura prefere B, as instalações elétricas utilizam C, o coordenador utiliza D e o contratante deseja receber dados que possam continuar utilizáveis depois da obra. Uma alternativa seria obrigar todos a adotar a mesma aplicação. Isso reduz algumas dificuldades de troca, mas também transfere para o projeto uma dependência tecnológica que pode não fazer sentido para todas as disciplinas nem para o ciclo de vida do ativo.

Em uma estratégia Open BIM, cada equipe pode preservar seu ambiente autoral desde que consiga produzir e trocar a informação prevista segundo regras comuns. O foco deixa de ser “qual software todos devem usar?” e passa a ser “**qual informação deve ser entregue, em qual estrutura, em qual momento, para qual uso e com quais critérios de aceite?**”.

1.1. OPEN BIM NÃO É SOFTWARE OPEN SOURCE

Uma confusão frequente é associar Open BIM a softwares de código aberto. São conceitos diferentes.

Uma aplicação proprietária pode participar de um workflow Open BIM se implementar adequadamente os padrões e interfaces necessários ao processo. Da mesma forma, usar um software open source não garante, por si só, interoperabilidade.

O que precisa estar aberto é o **mecanismo de colaboração e troca da informação**, não necessariamente o código-fonte da ferramenta utilizada para produzir o modelo.

Open BIM não é sinônimo de software open source.

Uma ferramenta proprietária pode participar de um workflow aberto quando consegue trocar informação segundo padrões e requisitos definidos. O foco é a interoperabilidade do processo, não o modelo de licenciamento do software.

Entenda como o IFC estrutura e valida a troca de informação

1.2. O PROBLEMA DO VENDOR LOCK-IN EM PROJETOS DE ENGENHARIA

Dependência tecnológica não é necessariamente um problema quando todos os participantes pertencem à mesma organização, utilizam o mesmo stack e o ciclo de vida do empreendimento é curto. Em projetos multidisciplinares, contratos longos, ativos industriais, infraestrutura ou operações que precisam durar décadas, porém, o risco aumenta.

Considere um cliente que recebe apenas arquivos nativos de uma aplicação específica. Cinco anos depois, ele precisa contratar outra empresa para uma expansão. Se o novo contratado não utiliza aquela ferramenta ou se a versão original já não está mais disponível, a informação pode se tornar difícil de acessar, converter ou reutilizar.

Open BIM procura reduzir esse risco por meio de padrões neutros e processos de troca que preservem o significado dos dados independentemente da ferramenta autoral.

Isso não elimina a necessidade de arquivos nativos quando eles fazem parte do escopo. Apenas evita que toda a continuidade da informação dependa deles.

1.3. ABERTURA EXIGE MAIS GOVERNANÇA, NÃO MENOS

É justamente porque as ferramentas podem ser diferentes que o projeto precisa de regras mais claras.

Se arquitetura, estrutura e elétrica trabalham em plataformas distintas, é necessário definir coordenadas, unidades, nomenclatura, classificação, marcos de publicação, informações obrigatórias, regras de federação, responsabilidades e critérios de

verificação.

Sem isso, a liberdade tecnológica pode produzir fragmentação.

Três disciplinas podem entregar arquivos IFC e todas acreditar que cumpriram o contrato. A arquitetura usa uma referência espacial, a estrutura usa outra e o modelo elétrico perdeu os identificadores dos equipamentos durante a exportação. Formalmente existe um formato aberto. Operacionalmente, a informação continua descoordenada.

Por isso, Open BIM funciona melhor quando se conecta ao **Plano de Execução BIM**. O artigo sobre [BEP BIM](#) mostra como responsabilidades, métodos, federação, ferramentas, trocas e entregas podem ser definidos antes que o projeto escale.

Padrões abertos sem regras comuns podem apenas trocar a fragmentação de lugar.

Coordenadas, responsabilidades, propriedades, versões, marcos e critérios de aceite precisam ser definidos antes que diferentes ferramentas consigam colaborar de forma previsível.

Veja como o BEP transforma requisitos BIM em regras operacionais

2. COMO FUNCIONA UM WORKFLOW OPEN BIM

Não existe um único workflow Open BIM aplicável a todos os projetos. A lógica central, porém, costuma combinar requisitos de informação, produção autoral, publicação em padrões abertos, federação, verificação, comunicação de issues e correção na origem.

Uma sequência típica pode ser representada assim:

**requisitos modelos autorais preparação da troca publicação em padrões abertos
federação verificação issue correção no modelo autoral nova publicação aceite.**

Cada etapa tem uma função própria.

2.1. 1. O CONTRATANTE DEFINE O QUE PRECISA RECEBER

A primeira decisão não é tecnológica. É informacional.

O contratante ou parte designante precisa indicar quais informações são necessárias para cada uso. Coordenação geométrica, quantitativos, planejamento, análise de desempenho, recebimento e operação não exigem os mesmos dados.

Se o objetivo é verificar equipamentos elétricos, por exemplo, o requisito pode envolver identificação, classificação, localização, propriedades técnicas e geometria suficiente para coordenação. Se o objetivo é apenas visualização, o conjunto necessário pode ser menor.

Essa lógica se conecta diretamente à [Gestão da Informação em BIM pela ISO 19650](#): o valor do modelo depende de requisitos de informação definidos antes da produção.

2.2. 2. CADA DISCIPLINA MANTÉM SEU MODELO AUTORAL

Arquitetura, estrutura, elétrica, HVAC e outras disciplinas continuam responsáveis pelos seus próprios modelos.

O modelo autoral é onde o projetista desenvolve a solução, aplica regras paramétricas, produz documentação, realiza cálculos específicos e controla elementos que podem ser próprios da ferramenta.

Open BIM não pressupõe que o coordenador receba um arquivo único editável por todos. Ao contrário, a separação entre autoria e integração pode ser uma vantagem de governança.

Cada disciplina produz. A coordenação integra e verifica. As correções retornam ao responsável técnico pela origem da informação.

2.3. 3. A INFORMAÇÃO É PREPARADA PARA TROCA

Antes da publicação, o modelo precisa estar adequado ao uso previsto.

Isso inclui controlar coordenadas, unidades, classificação, propriedades, identificação, elementos que devem ou não ser publicados, versões e parâmetros de exportação.

O artigo [Arquivo IFC no BIM](#) aprofunda essa etapa. O ponto relevante aqui é que Open BIM não é simplesmente pressionar “Exportar IFC”. A informação precisa ser preparada para que a aplicação de destino consiga utilizá-la.

2.4. 4. OS MODELOS SÃO PUBLICADOS E FEDERADOS

Depois de preparados e validados, os modelos de cada disciplina podem ser publicados e reunidos em um ambiente de coordenação.

Um modelo federado não elimina a origem dos dados. Ele oferece uma visão integrada da construção mantendo, idealmente, a rastreabilidade de cada disciplina.

Isso permite verificar interferências, interfaces, espaços, rotas e relações entre sistemas sem transformar o coordenador no autor de todas as soluções.

Em um edifício corporativo, por exemplo, arquitetura pode fornecer o espaço, estrutura define vigas e pilares, HVAC posiciona dutos e elétrica lança eletrocalhas. A federação permite avaliar a interface entre todos sem exigir que as quatro equipes modelem na mesma aplicação.

2.5. 5. AS ISSUES RETORNAM AOS AUTORES

Ao identificar uma interferência, a coordenação não deveria simplesmente alterar o modelo federado e encerrar a questão.

Imagine que uma eletrocalha atravessasse uma viga. A coordenação registra a issue, indica localização, evidência e responsabilidade. O engenheiro elétrico ou estrutural avalia a solução na disciplina de origem, altera o modelo autoral e publica uma nova revisão.

O processo preserva responsabilidade técnica e rastreabilidade.

Essa lógica é central na [Coordenação de Projetos de Engenharia](#) e no [Clash Detection em Projetos BIM](#): detectar o conflito é apenas uma etapa; coordenar é governar a resolução.

2.6. 6. A INFORMAÇÃO VALIDADA ENTRA NO FLUXO CONTROLADO

Modelos e documentos aprovados precisam possuir revisão, status, finalidade e responsabilidade conhecidos.

Um arquivo aberto publicado fora de um fluxo de controle continua vulnerável aos mesmos problemas de qualquer documento técnico: duplicidade, revisão incorreta, perda de rastreabilidade e uso de informação obsoleta.

Por isso Open BIM se conecta ao [Ambiente Comum de Dados e Gestão da Informação BIM](#). O CDE não serve apenas para armazenar IFCs; ele precisa controlar o estado e a confiabilidade da informação compartilhada.

3. QUAIS PADRÕES FORMAM O ECOSISTEMA OPEN BIM

O ecossistema Open BIM utiliza diferentes padrões e serviços porque nenhum formato isolado resolve todos os problemas de colaboração.

IFC é fundamental, mas não precisa carregar sozinho requisitos, issues, terminologia e todos os mecanismos de governança. Na abordagem atual da buildingSMART, diferentes componentes cumprem papéis complementares.

Componente	Papel predominante no workflow
IFC	representar e trocar informação estruturada do ativo/modelo
BCF	comunicar e acompanhar issues de coordenação
IDS	especificar e verificar requisitos de informação de forma interpretável por máquina
bSDD	disponibilizar termos, definições, classes e propriedades padronizadas
openCDE APIs	apoiar integração entre plataformas de dados e serviços

3.1. IFC: A ESTRUTURA DE TROCA DO MODELO

O **Industry Foundation Classes – IFC** é o componente mais conhecido. Ele fornece uma estrutura neutra para representar informações do ambiente construído e permite que aplicações distintas troquem dados sem depender exclusivamente dos formatos nativos.

No contexto de Open BIM, o importante não é apenas que um software exporte IFC, mas que o arquivo produzido atenda ao uso pretendido.

Um modelo pode abrir corretamente e ainda chegar sem informações necessárias. Por isso o artigo específico de IFC concentra os detalhes de schema, classes, propriedades, relações, mapeamento e validação.

3.2. BCF: COMUNICAÇÃO DE QUESTÕES SEM REENVIAR TODO O MODELO

O **BIM Collaboration Format – BCF** resolve outro problema.

Imagine que o coordenador encontre uma interferência entre uma viga e um duto. Em vez de enviar um e-mail com uma captura de tela e escrever “problema próximo ao eixo B-7”, um fluxo BCF pode registrar uma issue vinculada à posição do modelo, com comentário, responsável, status e informações de acompanhamento.

O BCF não substitui o IFC. Ele complementa a coordenação.

Podemos pensar de forma simplificada:

IFC transporta o modelo e sua informação; BCF transporta a conversa estruturada sobre problemas desse modelo.

Um único padrão não resolve toda a colaboração BIM.

IFC, BCF, IDS e bSDD cumprem funções diferentes. A maturidade do workflow está em combinar esses recursos conforme o problema de informação que precisa ser resolvido.

Conheça a Gestão de Requisitos, Evidências e Critérios de Aceite

3.3. IDS: REQUISITOS DE INFORMAÇÃO VERIFICÁVEIS

A **Information Delivery Specification – IDS** acrescenta uma camada especialmente importante para qualidade da informação.

Em vez de um requisito permanecer apenas em texto – “todos os equipamentos elétricos devem conter identificação e fabricante” – uma especificação interpretável por máquina pode apoiar verificações automáticas sobre a presença e estrutura das informações exigidas.

Isso não elimina revisão de engenharia. Automatiza parte da conformidade informacional.

Considere dois modelos de instalações. Ambos parecem completos visualmente. No primeiro, todos os equipamentos têm os campos exigidos. No segundo, metade dos objetos perdeu fabricante e classificação na troca. Uma verificação estruturada ajuda a detectar o problema antes que a informação seja utilizada a jusante.

Essa lógica também conversa com a solução de [Gestão de Requisitos, Evidências e Critérios de Aceite](#): requisitos precisam ser verificáveis para que o aceite seja defensável.

3.4. BSDD: SIGNIFICADO COMUM PARA TERMOS E PROPRIEDADES

O **buildingSMART Data Dictionary – bSDD** atua como serviço de dicionário de dados e definições.

Esse papel é relevante porque interoperabilidade não depende apenas de transportar campos, mas também de compreender o que eles significam.

Imagine dois sistemas que recebem uma propriedade chamada Potência. Em um contexto ela significa potência nominal; em outro, potência demandada. O nome visualmente parecido não garante equivalência semântica.

Dicionários e classificações ajudam a reduzir ambiguidades, especialmente em ambientes internacionais, multidisciplinares ou com integração entre diferentes sistemas.

Aqui existe uma conexão direta com o artigo sobre [Classificação da Informação em BIM e NBR 15965](#). A classificação organiza a informação; os padrões abertos ajudam a preservá-la e compartilhá-la.

3.5. OS PADRÕES FUNCIONAM MELHOR EM CONJUNTO

Um workflow maduro pode combinar diferentes componentes em uma mesma sequência:

**requisito definido IDS modelo autoral IFC validação federação issue BCF
correção nova entrega aceite.**

Termos, classes e propriedades podem ainda ser relacionados a dicionários ou sistemas de classificação para melhorar consistência.

Isso mostra por que Open BIM é um **ecossistema de colaboração**, não um formato específico.

4. OPEN BIM NA COORDENAÇÃO E NO CICLO DE VIDA DOS PROJETOS

O maior valor do Open BIM aparece quando a estratégia aberta está conectada a um processo real de engenharia. Coordenação multidisciplinar é um dos casos mais evidentes, mas não é o único.

4.1. COORDENAÇÃO MULTIDISCIPLINAR COM AUTORIA PRESERVADA

Considere um projeto em que quatro disciplinas entregam seus modelos em ciclos semanais.

A arquitetura publica sua revisão. Estrutura faz o mesmo. HVAC e elétrica entregam modelos de coordenação. O coordenador federa as quatro fontes, executa verificações e registra issues.

Durante a análise, aparecem três situações:

1. um duto interfere em uma viga; 2. uma eletrocalha invade o espaço de manutenção de uma unidade de tratamento de ar; 3. um quadro elétrico está corretamente posicionado, mas sua identificação não foi preservada na troca.

Os três problemas são diferentes.

O primeiro é uma interferência física. O segundo é um conflito funcional ou de acessibilidade. O terceiro é um problema de informação.

Um workflow Open BIM permite tratar os três dentro da mesma estrutura de coordenação sem exigir que todas as disciplinas abandonem suas ferramentas autorais.

Interoperabilidade não elimina engenharia.

O padrão aberto torna o problema visível entre ferramentas. Decidir prioridade, construtibilidade, acesso, manutenção e solução continua sendo responsabilidade da coordenação técnica.

Aprofunde o processo de Coordenação de Projetos de Engenharia

4.2. OPEN BIM E MODELO FEDERADO

Modelo federado não deve ser confundido com arquivo mestre único.

Na federação, diferentes modelos são integrados para análise, mas a autoria continua distribuída. Essa arquitetura é especialmente adequada a projetos contratados por disciplinas distintas ou desenvolvidos por organizações independentes.

Ela também favorece rastreabilidade. Se uma tubulação precisa ser alterada, a mudança deve ocorrer no modelo hidráulico de origem, não em uma cópia central sem responsabilidade definida.

O [Guia Completo de BIM e Compatibilização de Projetos](#) posiciona modelo autoral, federação, coordenação e gestão da informação dentro do ciclo BIM completo.

4.3. OPEN BIM NÃO ELIMINA COMPATIBILIZAÇÃO

Outro erro é imaginar que interoperabilidade resolve automaticamente as interfaces de engenharia.

Padrões abertos tornam a informação mais acessível entre ferramentas. Eles não decidem se uma eletrocalha pode passar acima de uma tubulação, se uma válvula possui acesso para manutenção ou se um equipamento tem espaço suficiente para remoção futura.

Essas continuam sendo decisões de engenharia.

Por isso Open BIM é habilitador da [Compatibilização de Projetos em BIM](#), não substituto da coordenação técnica.

4.4. OPEN BIM NA CONTRATAÇÃO

A estratégia aberta também influencia contratos e documentos de requisitos.

Uma exigência genérica como “o projeto deverá ser entregue em Open BIM” é insuficiente. O contratante precisa transformar o conceito em critérios executáveis.

Por exemplo:

Tema	Decisão que precisa estar definida
formatos de troca	quais padrões serão utilizados em cada entrega
versões	quais versões ou especificações são aceitas
informação	quais propriedades, classificações e relações são obrigatórias
coordenação	como modelos serão federados e com que frequência
issues	qual processo e formato serão usados para comunicação
validação	quem verifica e quais critérios determinam aceite
autoria	quem é responsável por cada modelo e informação
CDE	onde versões compartilhadas e publicadas serão controladas

Essa tabela mostra por que uma estratégia Open BIM precisa aparecer no BEP, nos requisitos e na matriz de responsabilidades, e não apenas no memorial de intenções do projeto.

4.5. OPEN BIM E CONTINUIDADE DA INFORMAÇÃO

Projetos e obras têm duração limitada. Ativos podem permanecer em operação por décadas.

Uma abordagem baseada apenas em formatos proprietários pode criar dificuldades quando ferramentas, fornecedores ou contratos mudam. Padrões abertos ajudam a melhorar a portabilidade e a continuidade da informação, embora não garantam preservação automática.

A informação final ainda precisa ser validada, classificada, documentada e governada.

Isso é especialmente importante na transição para **As-Built BIM**, gestão de ativos e futuras ampliações. O artigo [As-Built em Engenharia](#) mostra que a documentação final deve representar o executado e continuar utilizável depois do encerramento contratual.

4.6. OPEN BIM E O CDE

Padrões abertos e CDE cumprem papéis diferentes.

Open BIM organiza a interoperabilidade entre dados e aplicações. O CDE organiza o fluxo, estado, revisão e acesso à informação durante o processo.

Um IFC tecnicamente perfeito pode ser utilizado de forma errada se ninguém souber se ele está em trabalho, compartilhado para coordenação ou publicado para execução.

Da mesma forma, um CDE muito bem configurado não corrige um modelo com informação inconsistente.

Os dois precisam operar juntos.

5. LIMITES, RISCOS E CRITÉRIOS PARA UMA ESTRATÉGIA OPEN BIM FUNCIONAR

A existência de padrões abertos não elimina problemas. Ela apenas cria meios melhores para enfrentá-los de forma neutra e estruturada.

O risco aparece quando “Open BIM” vira apenas uma expressão contratual sem processo correspondente.

5.1. SUPORTE A IFC NÃO SIGNIFICA INTEROPERABILIDADE GARANTIDA

Dois softwares podem declarar suporte ao mesmo padrão e ainda produzir resultados diferentes para uma determinada troca.

Isso ocorre porque exportadores, importadores, versões implementadas, opções de configuração e casos de uso podem variar.

A resposta não é abandonar Open BIM. É **testar o workflow real** antes da produção em escala.

Um piloto pode selecionar objetos representativos — parede, viga, duto, equipamento elétrico, espaço e sistema — e verificar se, depois da troca, continuam corretos em geometria, identificação, classificação, propriedades e coordenadas.

Poucas horas de teste na mobilização podem evitar meses de retrabalho.

5.2. O ERRO DE EXIGIR APENAS “IFC”

Um contrato diz:

> Entrega dos modelos em formato IFC.

A arquitetura entrega IFC 4. A estrutura publica outro perfil. A elétrica envia um arquivo com classes genéricas. HVAC utiliza coordenadas locais. Todos entregaram .ifc.

O requisito foi formalmente atendido e tecnicamente mal definido.

A especificação deveria relacionar o formato ao **uso da informação**.

A pergunta adequada é: para que aquele IFC será utilizado? Coordenação? Quantitativos? Validação do cliente? Planejamento? As-Built? Operação?

O uso determina o que precisa ser preservado e verificado.

5.3. PADRÕES ABERTOS NÃO CORRIGEM MODELOS RUINS

Se o modelo autoral contém objetos duplicados, parâmetros inconsistentes, classificações erradas ou coordenadas inadequadas, a troca pode apenas transportar esses problemas para outra aplicação.

Interoperabilidade não substitui controle de qualidade do modelo.

Por isso o fluxo precisa incluir verificações antes e depois da publicação.

5.4. A RESPONSABILIDADE NÃO PODE DESAPARECER NA FEDERAÇÃO

Quando diferentes modelos são integrados, existe o risco organizacional de a equipe tratar o modelo federado como se fosse um produto sem dono.

Isso dificulta correções e cria mudanças paralelas.

A regra deve ser clara: problemas identificados na integração retornam ao responsável pelo modelo autoral, que corrige a origem e publica nova revisão.

5.5. O WORKFLOW PRECISA SER DOCUMENTADO

Uma estratégia Open BIM deve responder, de forma objetiva:

Pergunta	Evidência esperada
quem produz cada modelo?	matriz de responsabilidades

Pergunta	Evidência esperada
qual padrão é usado em cada troca?	BEP/requisitos
quais informações devem ser preservadas?	requisitos de informação/IDS quando aplicável
como coordenadas serão tratadas?	regra de georreferenciamento/referência
como issues serão comunicadas?	processo BCF ou equivalente definido
onde arquivos serão publicados?	estrutura e workflow do CDE
quem valida?	responsabilidade de revisão
o que determina aceite?	critérios e evidências verificáveis

Quando essas respostas não existem, Open BIM pode virar apenas uma intenção tecnológica.

5.6. A INTEROPERABILIDADE DEVE SER MEDIDA PELO RESULTADO

O melhor critério não é perguntar se os participantes conseguiram exportar arquivos.

É perguntar se o participante seguinte conseguiu **usar a informação para a finalidade prevista sem reconstruí-la manualmente**.

Se o coordenador precisa renomear objetos, reposicionar modelos, reconstruir propriedades e reinterpretar classificações a cada ciclo, a troca é aberta apenas nominalmente.

Uma estratégia madura mede sucesso pela continuidade da informação.

A melhor medida de interoperabilidade é o uso a jusante.

Se a próxima equipe precisa reconstruir manualmente propriedades, coordenadas, classificações ou identificadores, a troca não foi realmente eficiente — mesmo que o arquivo tenha aberto sem erros.

Conheça a solução de Ambiente Comum de Dados e Gestão da Informação BIM

5.7. OPEN BIM NÃO ELIMINA DECISÕES SOBRE SEGURANÇA, ACESSO E PROPRIEDADE INTELECTUAL

Abertura de padrões não significa que toda informação deva ser pública ou irrestrita.

Projetos continuam precisando definir acesso, autoria, confidencialidade, propriedade intelectual, níveis de permissão e quais informações fazem parte de cada troca.

O objetivo é evitar dependência tecnológica indevida, não eliminar controles de governança.

5.8. QUANDO OPEN BIM GERA MAIS VALOR

A abordagem tende a ser especialmente relevante quando existem múltiplas organizações, disciplinas heterogêneas, contratos separados, ativos de longa vida, exigência de continuidade de dados, necessidade de coordenação independente ou risco de dependência de um único fornecedor.

Em equipes pequenas e totalmente integradas em uma mesma plataforma, alguns benefícios podem parecer menos visíveis no curto prazo. Ainda assim, requisitos de portabilidade e entrega futura podem justificar a estratégia aberta.

A decisão deve considerar o ciclo completo da informação, não apenas a conveniência de modelagem da equipe atual.

6. CONCLUSÃO

Open BIM é uma abordagem de colaboração que utiliza padrões abertos para permitir que diferentes ferramentas, organizações e disciplinas compartilhem informação sem que todo o processo dependa de uma única plataforma proprietária.

Seu valor não está apenas na liberdade de escolha de software. Está na possibilidade de estruturar uma cadeia de informação mais interoperável, verificável e reutilizável ao longo do projeto, obra e operação.

Mas padrões abertos não eliminam a necessidade de governança. Pelo contrário. Quanto mais heterogêneo o ambiente tecnológico, mais importantes se tornam requisitos, responsabilidades, regras de federação, critérios de aceite, controle de versões e testes de interoperabilidade.

IFC, BCF, IDS e bSDD cumprem funções complementares dentro desse ecossistema. IFC representa e troca informação estruturada; BCF apoia comunicação de issues; IDS permite especificar e verificar requisitos; bSDD ajuda a manter significado e consistência de termos e propriedades.

A principal lição é que **Open BIM não é “todo mundo pode usar qualquer software e depois exportar IFC”. É uma estratégia de engenharia da informação na qual liberdade tecnológica é sustentada por padrões, requisitos e processos suficientemente claros para preservar a colaboração.**

Quando essa estrutura é conectada ao BEP, à ISO 19650, ao CDE, à classificação, à coordenação e ao As-Built, Open BIM deixa de ser um conceito tecnológico e passa a

funcionar como infraestrutura de governança para o ciclo de vida do ativo.

[1] [BUILDINGSMART INTERNATIONAL. openBIM®. Abordagem e ecossistema de padrões e serviços abertos para compartilhamento de dados e colaboração na indústria de ativos construídos.](#)

[2] [INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION. ISO 16739-1:2024 – Industry Foundation Classes \(IFC\) for data sharing in the construction and facility management industries – Part 1: Data schema.](#)

[3] [BUILDINGSMART INTERNATIONAL. BIM Collaboration Format \(BCF\). Padrão openBIM para comunicação e gerenciamento de issues em projetos BIM.](#)

O que é Open BIM? Open BIM é uma abordagem de colaboração baseada em padrões abertos e interoperabilidade, permitindo que diferentes aplicações e organizações compartilhem informações BIM sem depender exclusivamente de um único ecossistema proprietário. **Open BIM é um software?** Não. Open BIM é uma abordagem de processos e padrões. Diferentes softwares, inclusive proprietários, podem participar de um workflow Open BIM se suportarem adequadamente os padrões e requisitos de troca definidos. **Open BIM é a mesma coisa que IFC?** Não. IFC é um padrão aberto para representar e trocar informação estruturada do ambiente construído. Open BIM é uma abordagem mais ampla de colaboração aberta que pode utilizar IFC, BCF, IDS, bSDD e outros serviços e padrões. **Preciso usar software open source para trabalhar com Open BIM?** Não. Software open source e Open BIM são conceitos diferentes. Uma aplicação proprietária pode participar de um workflow Open BIM quando implementa os padrões e mecanismos de interoperabilidade necessários. **Qual é a relação entre Open BIM e interoperabilidade?** Interoperabilidade é a capacidade de diferentes sistemas utilizarem a informação trocada de forma confiável. Open BIM busca viabilizar essa interoperabilidade por meio de padrões abertos, requisitos claros e processos de colaboração. **O que é BCF no Open BIM?** BCF é um padrão voltado à comunicação e ao gerenciamento de issues de coordenação. Ele pode registrar pontos de vista, comentários, responsáveis e status sem exigir o reenvio completo do modelo a cada interação. **O que é IDS no Open BIM?** IDS é a Information Delivery Specification, utilizada para especificar e verificar requisitos de informação em forma interpretável por máquina, apoiando controle de qualidade e conformidade dos modelos. **O que é bSDD?** bSDD é o buildingSMART Data Dictionary, serviço que disponibiliza termos, classes, propriedades e definições estruturadas para melhorar consistência semântica e interoperabilidade em workflows Open BIM. **Open BIM elimina a necessidade de um BEP?** Não. O BEP continua importante para definir responsabilidades, ferramentas, padrões, federação, processos de troca, marcos e critérios. Em ambientes com diferentes softwares, essas regras se tornam ainda mais relevantes. **Open BIM pode**

ser usado no As-Built? Sim. Padrões abertos podem contribuir para a continuidade da informação na entrega e operação, desde que os requisitos do As-Built sejam definidos e os modelos finais sejam validados quanto à condição executada e às informações necessárias ao uso futuro.

Soluções

Serviços

Guias técnicos

Whitepapers

Artigos técnicos

eBook

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.