

REQUISITOS DE INFORMAÇÃO BIM: O QUE SÃO OIR, AIR, PIR E EIR NA ISO 19650

Entenda o que são OIR, AIR, PIR e EIR na ISO 19650, como esses requisitos se relacionam e como transformá-los em escopo, entregas e critérios de aceite BIM.

SUMÁRIO

1. OIR, AIR, PIR E EIR: QUAL É A DIFERENÇA E COMO SE RELACIONAM	3
2. OIR E AIR: DOS OBJETIVOS DA ORGANIZAÇÃO À OPERAÇÃO DO ATIVO	4
3. PIR E EIR: DOS PONTOS DE DECISÃO ÀS OBRIGAÇÕES DE ENTREGA	5
4. COMO ESTRUTURAR REQUISITOS DE INFORMAÇÃO PARA UM PROJETO BIM	6
5. COMO OIR, AIR, PIR E EIR SE CONECTAM A BEP, MIDP, IDS E CDE	6
6. REQUISITOS DE INFORMAÇÃO COMO INSTRUMENTO DE CONTRATAÇÃO E ACEITE . 7	
6.1. SOLUÇÕES DE GOVERNANÇA E INFORMAÇÃO	10
6.2. SERVIÇOS DE ENGENHARIA RELACIONADOS	10
6.3. CONTEÚDOS TÉCNICOS CORRELATOS	10
6.4. GUIAS E REFERENCIAIS APROFUNDADOS	10

Os **Requisitos de Informação BIM** definem quais informações precisam ser produzidas, em que momento, de que forma e para quem, para que decisões sobre um ativo ou empreendimento possam ser tomadas com base em informação confiável. Na estrutura da ABNT NBR ISO 19650, eles não começam pelo modelo, pelo software ou pelo formato de arquivo: começam pelas necessidades da organização e avançam progressivamente até requisitos específicos de troca de informação.

A hierarquia é formada principalmente por **OIR, AIR, PIR e EIR**. Os OIR expressam necessidades de informação ligadas aos objetivos organizacionais; os AIR especificam o que é necessário para operar e gerir um ativo; os PIR estabelecem o que precisa ser conhecido para apoiar decisões durante um empreendimento; e os EIR transformam essas necessidades em requisitos aplicáveis a compromissos e trocas de informação com equipes contratadas.

Essa estrutura evita um erro recorrente em contratações BIM: solicitar modelos, propriedades, formatos ou níveis de detalhamento sem estabelecer qual decisão aquela informação deve suportar. Quando isso ocorre, o contratante pode receber grande volume de dados e ainda assim não possuir a informação necessária para aprovar uma fase, contratar uma obra, elaborar um orçamento, operar um sistema ou receber tecnicamente o ativo.

Em termos práticos, a cadeia de requisitos funciona como uma tradução progressiva entre **objetivo decisão informação necessária obrigação de entrega verificação e aceite**. Quanto melhor essa cadeia estiver estruturada, mais claros ficam o escopo BIM, as responsabilidades das equipes, os marcos de entrega, os critérios de aprovação e a finalidade de cada informação produzida.

1. OIR, AIR, PIR E EIR: QUAL É A DIFERENÇA E COMO SE RELACIONAM

A ABNT NBR ISO 19650-1 define requisito de informação como a especificação do **que, quando, como e para quem** determinada informação deve ser produzida. OIR, AIR, PIR e EIR são diferentes níveis dessa lógica e não devem ser tratados como quatro documentos independentes sem relação entre si.

A hierarquia pode ser entendida da seguinte forma:

Requisito	Significado	Pergunta que responde	Aplicação principal
OIR	Organizational Information Requirements	quais informações a organização precisa para seus objetivos e decisões estratégicas?	negócio, portfólio, regulação e gestão estratégica de ativos

Requisito	Significado	Pergunta que responde	Aplicação principal
AIR	Asset Information Requirements	quais informações são necessárias para operar e gerir o ativo?	operação, manutenção, segurança, desempenho e gestão do ativo
PIR	Project Information Requirements	quais informações são necessárias nos pontos de decisão do empreendimento?	fases, marcos, aprovações e decisões durante a entrega
EIR	Exchange Information Requirements	o que uma parte deve entregar em cada compromisso ou troca?	contratação, produção, formatos, métodos, entregas e aceite

O ponto central é que os requisitos mais próximos da produção devem derivar de necessidades superiores. Os AIR detalham necessidades do ativo relacionadas aos OIR; os PIR traduzem objetivos da parte requerente para os pontos de decisão do empreendimento; e os EIR tornam parte dessas necessidades específica e contratável em cada compromisso.

Isso também estabelece a fronteira com a [Gestão da Informação em BIM segundo a ISO 19650](#). A gestão da informação é o sistema mais amplo de processos, responsabilidades, produção, troca e controle; OIR, AIR, PIR e EIR constituem a camada que define **qual informação esse sistema precisa produzir e por quê**.

2. OIR E AIR: DOS OBJETIVOS DA ORGANIZAÇÃO À OPERAÇÃO DO ATIVO

Os **OIR** ficam no nível mais estratégico. Eles explicam quais informações são necessárias para apoiar objetivos organizacionais e decisões de alto nível da parte requerente. A ABNT NBR ISO 19650-1 relaciona esses requisitos a temas como operação estratégica do negócio, gestão estratégica de ativos, planejamento de portfólio, deveres regulatórios e formulação de políticas.

Isso significa que um OIR não deve nascer perguntando “quais parâmetros colocar no modelo?”. Primeiro é necessário compreender quais decisões a organização precisa tomar. Uma empresa que administra diversos imóveis, por exemplo, pode precisar comparar custos de operação, capacidade, condição dos ativos, consumo de energia, criticidade de sistemas ou horizonte de substituição. Essas necessidades organizacionais orientam quais informações deverão existir de forma estruturada.

Os **AIR** aproximam essa lógica do ativo. Eles estabelecem aspectos comerciais, gerenciais e técnicos da produção de informação necessária para sua operação. Se a organização precisa controlar manutenção preventiva, o AIR pode exigir identificação única dos equipamentos, fabricante, modelo, capacidade, sistema atendido, localização, periodicidade de manutenção, garantia e documentação associada.

A relação entre OIR e AIR pode ser resumida assim: o OIR explica **por que a organização precisa da informação**; o AIR detalha **qual informação do ativo será necessária para responder a essa necessidade**.

Em projetos novos, AIR definidos tardiamente geram retrabalho. Informações necessárias para operação podem exigir que projetistas, fornecedores e construtores alimentem atributos ao longo de várias etapas. Deixar essa definição para o encerramento tende a resultar em modelos incompletos, coleta manual de dados e aditivos que poderiam ter sido evitados.

Essa é uma das razões pelas quais o [As-Built de Engenharia](#) deve ser planejado desde o início quando o contratante pretende utilizar a informação final para operação, manutenção ou gestão de ativos.

3. PIR E EIR: DOS PONTOS DE DECISÃO ÀS OBRIGAÇÕES DE ENTREGA

Os **PIR** concentram-se no empreendimento. Eles detalham as informações necessárias para responder aos objetivos estratégicos da parte requerente em relação à entrega de um ativo e devem ser associados aos pontos-chave de decisão do projeto.

Um PIR tecnicamente útil não se limita a uma lista de documentos. Ele deve tornar claro **o que precisa ser conhecido para que cada decisão possa ser tomada**. Em um marco de Projeto Básico, por exemplo, a parte requerente pode precisar validar solução, capacidade, interfaces, áreas técnicas, custos de referência e atendimento aos requisitos essenciais antes de autorizar o avanço para Projeto Executivo.

O guia de Coordenação de Projetos de Edificações em BIM do BIM Fórum Brasil propõe verificar, entre outros aspectos, se as fases estão definidas, se seus objetivos são claros, se os usos BIM estão associados às fases, se existem marcos de decisão, se os prazos são factíveis e se cada marco possui requisitos de informação suficientes para permitir sua aprovação.

Os **EIR** levam essa necessidade ao nível da troca entre as partes. Eles estabelecem aspectos gerenciais, comerciais e técnicos da produção da informação e devem ser suficientemente claros para serem incorporados aos compromissos relacionados ao empreendimento.

É nessa camada que aparecem definições como formatos de entrega, versões e esquemas IFC, padrões de nomenclatura, sistema de coordenadas, requisitos para o CDE, estados de informação, classificação, nível de informação necessária, propriedades

obrigatórias, métodos de produção, procedimentos e critérios de aceitação.

Por isso, PIR e EIR não são sinônimos. O PIR pergunta **qual informação é necessária para decidir**; o EIR transforma essa necessidade em **obrigações específicas de troca e entrega para uma parte contratada**.

A [Gestão de Requisitos, Evidências e Critérios de Aceite](#) é a camada de governança que permite manter essa relação entre exigência, entrega, evidência e aprovação sem depender de interpretações posteriores.

4. COMO ESTRUTURAR REQUISITOS DE INFORMAÇÃO PARA UM PROJETO BIM

A elaboração deve partir de decisões e usos, e não de uma biblioteca genérica de exigências. Reutilizar padrões corporativos é válido, mas cada empreendimento precisa avaliar aplicabilidade, complexidade, etapa, estratégia de contratação e finalidade da informação.

Uma sequência prática pode ser estruturada em seis passos:

Esse processo não precisa gerar burocracia proporcionalmente maior em empreendimentos menores. A própria série ISO 19650 recomenda aplicação proporcional à escala e complexidade. O objetivo é eliminar ambiguidade, e não aumentar o número de documentos.

Uma matriz de requisitos pode ser mais útil do que diversas especificações desconectadas quando consegue registrar, para cada necessidade, origem, finalidade, responsável, marco, formato, nível de informação, método de verificação e critério de aceite.

Quando o escopo envolve múltiplas disciplinas e fornecedores, essa estrutura precisa ser incorporada ao [Projeto BIM](#) e à estratégia de contratação, evitando que requisitos importantes sejam percebidos apenas depois que a modelagem já avançou.

5. COMO OIR, AIR, PIR E EIR SE CONECTAM A BEP, MIDP, IDS E CDE

Requisitos de informação estabelecem a demanda; os mecanismos de planejamento e produção organizam como essa demanda será atendida. Essa diferença é essencial para não confundir requisitos do contratante com planos elaborados pelas equipes de entrega.

O **BEP – Plano de Execução BIM** descreve como a equipe pretende atender aos requisitos aplicáveis, incluindo processos, responsabilidades, métodos, estratégias de federação e procedimentos de produção. Ele não deve substituir requisitos mal definidos pelo

contratante: responde a eles e os operacionaliza.

O **MIDP** e os **TIDP** transformam obrigações de entrega em planejamento. Eles relacionam contêineres de informação, responsáveis e datas, permitindo coordenar a produção de diversas equipes com os marcos estabelecidos no empreendimento.

O **IDS** atua em outra camada. Quando determinados requisitos de informação podem ser formalizados computacionalmente para modelos IFC, a [Information Delivery Specification](#) permite expressar aplicabilidade e propriedades esperadas de forma verificável. Isso é particularmente útil para auditorias e controles automatizados, mas não substitui requisitos gerenciais, comerciais ou decisões que dependem de análise técnica.

O **CDE** fornece o ambiente e o fluxo controlado no qual contêineres são produzidos, compartilhados, revisados, autorizados e publicados. Sem uma estrutura adequada de [Ambiente Comum de Dados](#), é possível ter requisitos tecnicamente bons e ainda perder rastreabilidade sobre qual revisão foi entregue, aprovada ou utilizada.

A relação correta, portanto, não é uma coleção de siglas independentes. **OIR/AIR/PIR/EIR estabelecem necessidades; BEP define como atendê-las; MIDP/TIDP planejam entregas; CDE controla o fluxo; IDS pode automatizar parte da verificação; e a auditoria confirma conformidade antes do aceite.**

Essa cadeia cria um sistema verificável de gestão da informação, em vez de uma simples obrigação de “entregar BIM”.

6. REQUISITOS DE INFORMAÇÃO COMO INSTRUMENTO DE CONTRATAÇÃO E ACEITE

A utilidade comercial dos requisitos aparece quando eles deixam de ser conceitos abstratos e passam a delimitar escopo. Em contratos BIM, expressões como “modelo completo”, “LOD adequado”, “IFC compatível” ou “modelo para operação” são insuficientes se não houver critérios objetivos associados ao uso e ao marco de entrega.

Um EIR bem estruturado reduz essa ambiguidade ao definir o conteúdo e as condições das trocas. Isso influencia diretamente propostas, responsabilidades, estimativa de esforço, softwares, interoperabilidade, processos de revisão e preço. Exigir dezenas de propriedades adicionais em milhares de objetos, por exemplo, pode alterar significativamente o esforço de produção e deve estar refletido no escopo contratado.

Da mesma forma, critérios de aceite precisam ser definidos antes da entrega. A [Auditoria BIM e o Model Checking](#) somente conseguem verificar de maneira objetiva aquilo que foi especificado. Quando os requisitos são vagos, a auditoria tende a se transformar em

discussão subjetiva sobre expectativa de qualidade.

A aplicação é especialmente relevante na contratação de **Projeto Básico, Projeto Executivo, Gestão BIM, coordenação multidisciplinar, modelos As-Built e entregas destinadas à operação**. Em cada caso, os requisitos devem refletir a finalidade da informação e não simplesmente copiar um padrão de outro empreendimento.

Do ponto de vista do contratante, estruturar requisitos de informação antes da contratação permite comparar propostas com maior consistência, reduzir zonas cinzentas de escopo e criar marcos mensuráveis. Para os projetistas, a mesma clareza reduz retrabalho e evita exigências tardias que não estavam previstas na produção inicial.

A [Gestão BIM e Informação de Engenharia](#) pode organizar essa cadeia desde a definição dos requisitos até o controle das entregas, enquanto serviços de [Projeto Básico](#) e [Projeto Executivo](#) precisam receber requisitos compatíveis com as decisões e usos esperados em cada estágio.

O valor de OIR, AIR, PIR e EIR está justamente em impedir que a produção de informação seja orientada pelo hábito ou pela capacidade do software. A informação passa a existir porque existe uma necessidade definida, uma decisão a suportar, uma parte responsável por produzi-la e um critério objetivo para verificar se foi entregue corretamente.

[1] ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. ABNT NBR ISO 19650-1:2022 – Organização e digitização da informação sobre edifícios e obras de engenharia civil, incluindo modelagem da informação da construção (BIM) – Gestão da informação usando modelagem da informação da construção – Parte 1: Conceitos e princípios. Versão Corrigida 2:2025. Rio de Janeiro: ABNT, 2022.

[2] ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. ABNT NBR ISO 19650-2:2022 – Organização e digitização da informação sobre edifícios e obras de engenharia civil, incluindo modelagem da informação da construção (BIM) – Gestão da informação usando modelagem da informação da construção – Parte 2: Fase de entrega de ativos. Versão Corrigida 2:2025. Rio de Janeiro: ABNT, 2022.

[3] BIM FÓRUM BRASIL. [Coletânea Gerenciamento e Coordenação de Projetos em BIM](#). São Paulo: BIM Fórum Brasil, 2026.

[4] INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION. [ISO 19650-1:2018 – Information management using building information modelling – Part 1: Concepts and principles](#). Geneva: ISO, 2018.

[5] INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION. [ISO 19650-2:2018 – Information management using building information modelling – Part 2: Delivery phase of the assets](#). Geneva: ISO, 2018.

O que são requisitos de informação BIM? São especificações que determinam qual informação precisa ser produzida, quando, como e para quem. Na ISO 19650, eles conectam objetivos organizacionais e decisões do empreendimento às obrigações concretas de produção e troca de informação. **Qual é a diferença entre OIR, AIR, PIR e EIR?** OIR tratam de necessidades organizacionais; AIR, das informações necessárias para gerir o ativo; PIR, das informações necessárias para decisões do empreendimento; e EIR, das informações e condições de troca associadas a compromissos específicos. **O que é OIR no BIM?** OIR significa Organizational Information Requirements. São requisitos relacionados aos objetivos da organização, como gestão estratégica de ativos, planejamento de portfólio, obrigações regulatórias e decisões de negócio. **O que é AIR no BIM?** AIR significa Asset Information Requirements. Define as informações comerciais, gerenciais e técnicas necessárias para apoiar a operação e a gestão do ativo ao longo de sua fase operacional. **O que é PIR no BIM?** PIR significa Project Information Requirements. Define as informações necessárias para apoiar os pontos-chave de decisão durante a entrega do empreendimento, associando requisitos aos marcos e fases do projeto. **O que é EIR no BIM?** EIR significa Exchange Information Requirements. Define requisitos de informação aplicáveis às trocas e compromissos, incluindo aspectos técnicos, gerenciais e comerciais da produção e entrega da informação. **EIR e BEP são a mesma coisa?** Não. O EIR expressa requisitos que precisam ser atendidos; o BEP descreve como a equipe de entrega pretende organizar processos, responsabilidades e métodos para atender a esses requisitos. **Quem deve definir os requisitos de informação BIM?** A parte requerente deve compreender e estabelecer suas necessidades de informação, podendo contar com apoio especializado. Partes fornecedoras também podem acrescentar e desdobrar requisitos necessários às suas próprias equipes e compromissos. **Como requisitos de informação se relacionam com o IDS?** Requisitos que podem ser formalizados de forma computável para modelos IFC podem ser expressos em IDS. O IDS permite verificar automaticamente parte das propriedades e classificações requeridas, mas não substitui requisitos gerenciais, comerciais ou critérios técnicos mais amplos. **Por que definir requisitos de informação antes da contratação?** Porque eles delimitam escopo, responsabilidades, formatos, marcos e critérios de aceite. Isso melhora a comparação de propostas, reduz ambiguidades e evita exigências tardias que geram retrabalho ou aditivos.

6.1. SOLUÇÕES DE GOVERNANÇA E INFORMAÇÃO

6.2. SERVIÇOS DE ENGENHARIA RELACIONADOS

6.3. CONTEÚDOS TÉCNICOS CORRELATOS

6.4. GUIAS E REFERENCIAIS APROFUNDADOS

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.