

AVISO DE CONTRATAÇÃO DIRETA

02/2026

CONTRATANTE (UASG)

CÂMARA MUNICIPAL DE FOZ DO IGUAÇU (926470)

OBJETO

Contratação de serviços especializados de arquitetura e engenharia para elaboração de projetos necessários para a Construção da Nova Sede da Câmara Municipal de Foz de Iguaçu (CMFI)

VALOR TOTAL DA CONTRATAÇÃO

R\$ 750.000,00 (setecentos e cinquenta mil reais)

CONTRATADA:

PORFIRO ECHEL SERVIÇOS DE ARQUITETURA LTDA

MODALIDADE DE CONTRATAÇÃO DIRETA:

INEXIGIBILIDADE DE LICITAÇÃO

NUMERO DA INEXIGIBILIDADE DE LICITAÇÃO:

02/2025



AVISO DE CONTRATAÇÃO DIRETA Nº 02/2026

Câmara Municipal de Foz do Iguaçu

ESTADO DO PARANÁ

CÂMARA MUNICIPAL DE FOZ DO IGUAÇU

AVISO DE CONTRATAÇÃO DIRETA Nº 02/2026

Processo de Inexigibilidade Nº 01.2026

(Processo Administrativo 1DOC nº 015/2026)

Torna-se público que a Câmara Municipal de Foz do Iguaçu, por meio do Setor de Compras, sediada na Travessa Oscar Muxfeldt, nº 81, Centro, Foz do Iguaçu – PR, realizará inexigibilidade de licitação, nos termos da [Lei nº 14.133, de 1º de abril de 2021](#), e demais legislação aplicável e, ainda, de acordo com as condições estabelecidas neste Aviso.

1. DO OBJETO

- 1.1. Contratação de serviços especializados de arquitetura e engenharia para elaboração de projetos necessários para a Construção da Nova Sede da Câmara Municipal de Foz de Iguaçu (CMFI)

ITEM	CATSER	DESCRIÇÃO	QTD	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL
1	20060	Elaboração/análise de projeto – engenharia conforme consta descrito o serviço no termo de referência (anexo I)	01	R\$ 750.000,00	R\$ 750.000,00

- 1.2. No caso de eventual divergência entre CATSER, termo de referência, nota de empenho ou outros indicativos de definição do objeto, prevalecerá como descritivo de referência aquele definido no termo de referência.

- 1.3. A natureza do objeto da contratação é predominantemente intelectual, com profissional e empresa de notória especialização em licitações públicas, tratando-se de um serviço não continuado e sem dedicação exclusiva de mão de obra.

- 1.4 O prazo de execução do contrato será de 240 (duzentos e quarenta) dias corridos. O prazo de vigência do contrato se iniciará com a assinatura do contrato e se estenderá 180 (cento e oitenta) dias corridos contados a partir do término do prazo de execução. Na contratação que previr a conclusão de escopo predefinido, o prazo de vigência será automaticamente prorrogado quando seu objeto não for concluído no período firmado no contrato, conforme prevê o art. 111 da Lei n. 14.133/2021.

2. JUSTIFICATIVA, FUNDAMENTAÇÃO E VALOR ESTIMADO

- 2.1 A contratação dos Serviços Técnicos Especializados de Arquitetura e Engenharia para a elaboração dos projetos necessários à construção da Nova Sede da Câmara Municipal de Foz do Iguaçu fundamenta-se nos elementos técnicos instrutores previamente produzidos e contratados, os quais subsidiam a adequada



Câmara Municipal de Foz do Iguaçu

ESTADO DO PARANÁ

caracterização da solução a ser desenvolvida, bem como orientam a definição do escopo, das diretrizes e dos requisitos técnicos da presente contratação. Foi dispensada a elaboração do Estudo Técnico Preliminar, bem como a análise de riscos tendo em vista a previsão do Art. 6º, I do Ato da Presidência nº 133/2023.

2.2 O objeto da contratação está previsto no Plano de Contratações Anual de 2026, no item 7.1 - Serviços de engenharia, edificação e reforma.

2.3 Conforme previsão do Art. 74 da Lei nº 14.133 de 2021.

Art. 74. É inexigível a licitação quando inviável a competição, em especial nos casos de [...]

III - contratação dos seguintes serviços técnicos especializados de natureza predominantemente intelectual com profissionais ou empresas de notória especialização, vedada a inexigibilidade para serviços de publicidade e divulgação [...]

a) estudos técnicos, planejamentos, projetos básicos ou projetos executivos;

2.4 O custo total da contratação é R\$750.000,00 (setecentos e cinquenta mil reais), cuja memória de cálculo consta em Relatório de Pesquisa de Preço (RPP) anexado ao Processo Administrativo 1Doc nº 015/2026, sendo o referido valor indicado como preço máximo do objeto.

3 FORMA E CRITÉRIOS DE HABILITAÇÃO

3.2 A empresa a ser contratada deverá fornecer, no mínimo, a seguinte documentação:

3.3 Habilitação jurídica nos termos do art. 66 da Lei nº 14.133/2021;

3.4 Prova da inexistência de fato impeditivo para licitar ou contratar com a Administração Pública, mediante a juntada de pesquisa realizada junto ao Tribunal de Contas da União e ao Tribunal de Contas do Estado do Paraná;

3.5 Prova de regularidade com a fazenda federal, estadual e municipal do domicílio ou sede da contratada;

3.6 Prova de regularidade relativa à Seguridade Social e ao FGTS, que demonstre cumprimento dos encargos sociais instituídos por lei;

3.7 Prova de regularidade perante a Justiça do Trabalho;

3.8 Declaração do pleno conhecimento e aceitação das regras e das condições gerais da contratação e ao cumprimento do disposto no inciso VI do art. 68 da Lei nº 14.133, de 1º de abril de 2021.

3.9 Demais exigências constantes no ITEM 9 “**FORMA E CRITÉRIOS DE SELEÇÃO DO FORNECEDOR**” constante no Termo de Referência em anexo.

4 DAS OBRIGAÇÕES

4.2 A contratante obriga-se a:

4.2.1 Fornecer todas as informações requisitadas pela CONTRATADA;

4.2.2 Realizar a inscrição do requerente no evento;

4.2.3 Receber o objeto no prazo e condições estabelecidas neste documento;



Câmara Municipal de Foz do Iguaçu

ESTADO DO PARANÁ

- 4.2.4 Verificar minuciosamente, no prazo fixado, a conformidade dos bens recebidos provisoriamente com as especificações constantes neste documento e na proposta, para fins de aceitação e recebimento definitivo;
 - 4.2.5 Efetuar o pagamento do preço ajustado na forma, prazos e condições previstas;
 - 4.2.6 Prestar as informações e esclarecimentos que venham a ser solicitados pela contratada;
 - 4.2.7 Garantir o fiel cumprimento do Contrato, obrigando-se a proporcionar todas as facilidades para que a contratada possa cumprir suas obrigações dentro das normas e condições do contrato;
 - 4.2.8 Exigir o cumprimento de todas as obrigações assumidas pela contratada.
- 4.3 A contratada obriga-se a:
- 4.3.1 Garantir a boa qualidade dos serviços prestados;
 - 4.3.2 Manter os dados cadastrais atualizados junto a contratante;
 - 4.3.3 Arcar com eventuais prejuízos causados a contratante e/ou a terceiros, provocados por ineficiência ou irregularidade cometidas por seus empregados, contratados ou prepostos envolvidos na execução do contrato;
 - 4.3.4 Manter, durante toda a execução do contrato, em compatibilidade com as obrigações assumidas, todas as condições de habilitação exigidas;
 - 4.3.5 Providenciar a imediata correção das deficiências apontadas pela contratante;
 - 4.3.6 Manter preposto aceito pela contratante, para representá-la na execução do contrato;
 - 4.3.7 Acatar as orientações da contratante, sujeitando-se a mais ampla e irrestrita fiscalização, prestando os esclarecimentos solicitados e atendendo às reclamações formuladas;
 - 4.3.8 Reportar imediatamente ao órgão responsável pela gestão do contrato, quaisquer anormalidades, erros e irregularidades observadas;
 - 4.3.9 Submeter-se, dentro do escopo e das cláusulas pactuadas no contrato, às determinações do órgão responsável pela gestão do contrato e das autoridades da contratante;
 - 4.3.10 Responsabilizar-se pelos danos causados diretamente à contratante ou a terceiros decorrentes de sua culpa ou dolo, não excluindo ou reduzindo essa responsabilidade à fiscalização ou o acompanhamento pela contratante;
 - 4.3.11 Cumprir dentro dos prazos estabelecidos, as obrigações assumidas, bem como manter em dia as obrigações sociais e salariais dos empregados;
 - 4.3.12 Responsabilizar-se pelo fiel cumprimento de todas as disposições e acordos relativos à legislação social e trabalhista em vigor, especialmente no que se refere ao pessoal alocado nos serviços objeto do contrato, inclusive as exigências de reserva de cargos



Câmara Municipal de Foz do Iguaçu

ESTADO DO PARANÁ

prevista em lei, bem como em outras normas específicas, para pessoa com deficiência, para reabilitado da Previdência Social ou para o aprendiz.

5 DAS SANÇÕES

5.2 Será aplicada a suspensão temporária de participação em licitação e impedimento de contratar com a Administração ao proponente que convocado dentro do prazo de validade de sua proposta:

- 5.2.1 Propor objeto que não atenda a especificação técnica;
- 5.2.2 Não entregar o objeto proposto;
- 5.2.3 Apresentar documentação falsa;
- 5.2.4 Causar atraso na execução do objeto;
- 5.2.5 Não mantiver a proposta;
- 5.2.6 Comportar-se de modo inidôneo;
- 5.2.7 Declarar informações falsas; e
- 5.2.8 Cometer fraude fiscal.

5.3 Independentemente das sanções do item anterior, a declaração de inidoneidade será aplicada ao licitante que:

- 5.3.1 Fizer declaração falsa;
- 5.3.2 Apresentar documento falso;
- 5.3.3 Frustrar ou fraudar, mediante ajuste, combinação ou qualquer outro expediente, o procedimento;
- 5.3.4 Afastar ou procurar afastar participante, por meio de violência, grave ameaça fraude ou oferecimento de vantagem de qualquer tipo;
- 5.3.5 Tenha sofrido condenação judicial definitiva por praticar, por meios dolosos, fraude fiscal no recolhimento de quaisquer tributos;
- 5.3.6 Demonstrar não possuir idoneidade para contratar com a Administração, em virtude de atos ilícitos praticados;
- 5.3.7 Tenha sofrido condenação definitiva por ato de improbidade administrativa, na forma da lei.

5.4 Caberá multa compensatória a ser calculada sobre o valor total da proposta, sem prejuízo das demais sanções administrativas e indenização suplementar em caso de perdas e danos decorrentes da recusa, ao licitante que:

- 5.4.1 Apresentar declaração falsa: multa de 20% (vinte por cento);
- 5.4.2 Deixar de apresentar documento: multa de 10% (dez por cento);
- 5.4.3 Não mantiver sua proposta: multa de 20% (vinte por cento);



Câmara Municipal de Foz do Iguaçu

ESTADO DO PARANÁ

- 5.5 Caberá multa compensatória de 20% (vinte por cento) sobre o valor total da proposta ao licitante que se recusar injustificadamente, após ser considerado adjudicatário e dentro do prazo estabelecido pela Administração, não fornecer o objeto proposto, sem prejuízo de indenização suplementar em caso de perdas e danos decorrentes da recusa e da sanção de suspensão de licitar e contratar com a Câmara Municipal de Foz do Iguaçu, pelo prazo de até 2 (dois) anos, garantida a ampla defesa.
- 5.6 A multa poderá ser aplicada juntamente com a suspensão temporária de participação em licitação e impedimento de contratar com a Administração ou com a declaração de inidoneidade.
- 5.7 As sanções administrativas serão aplicadas em procedimento administrativo autônomo, assegurando-se o contraditório e a ampla defesa.
- 5.8 As multas pecuniárias serão recolhidas no Banco do Brasil, agência 0140-6 – C/C 1729-9, Prefeitura Municipal de Foz do Iguaçu, sob pena de inscrição em dívida ativa municipal.
- 5.9 As sanções previstas poderão ser aplicadas cumulativamente.

6 DA SUBCONTRATAÇÃO

- 6.2 Não será admitida a subcontratação do objeto.

7 DO PAGAMENTO

- 7.2 O pagamento será efetuado no prazo de até 10 (dez) dias úteis após o recebimento definitivo dos serviços, condicionado à apresentação da Nota Fiscal, Fatura ou instrumento equivalente, e dos documentos de regularidade fiscal, social e trabalhista exigidos pelo art. 68 da Lei n. 14.133/2021.
- 7.3 No caso de atraso pela contratante, os valores devidos à Contratada serão atualizados monetariamente entre o termo final do prazo de pagamento até a data de sua efetiva realização, mediante aplicação do índice IPCA de correção monetária.

8 DO REAJUSTE

- 8.2 Os preços inicialmente contratados são fixos e irremovíveis no prazo de 01 (um) ano contado a partir da data-base da elaboração do orçamento estimado.
- 8.3 Para fins de reajuste, considera-se como data base do orçamento estimado o dia 10 de outubro de 2025, correspondente ao último dia de envio das propostas técnicas apresentadas no Concurso Público Nacional de Projetos (Edital nº 01/2025).
- 8.4 Após o interregno de 01 (um) ano, os preços iniciais poderão ser reajustados, mediante a aplicação, pela contratante, do Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo – IPCA, exclusivamente para as obrigações iniciadas e concluídas após a ocorrência da anualidade.



Câmara Municipal de Foz do Iguaçu

ESTADO DO PARANÁ

8.5 O reajuste será concedido mediante requerimento formal da Contratada, devendo a ser protocolado junto à CMFI até 30 (trinta) dias antes do término de cada período anual de execução contratual, sob pena de preclusão do direito ao reajuste relativo ao respectivo período.

9 ANEXOS

9.2 ANEXO I – TERMO DE REFERÊNCIA

9.3 ANEXO II – MINUTA CONTRATUAL

GILCIANA HASEGAWA CENTURION

Agente de Contratação



TR – Termo de Referência

Nova Sede da Câmara Municipal de Foz do Iguaçu



**Câmara
de Foz**

PROCESSO ADMINISTRATIVO 1DOC: Nº 015/2026

OBJETO: Contratação de serviços especializados de arquitetura e engenharia para elaboração de projetos necessários para a Construção da Nova Sede da Câmara Municipal de Foz de Iguaçu (CMFI)

LOCAL: Prolongamento da Avenida Pedro Basso, Bairro Centro Cívico | Foz do Iguaçu

SUMÁRIO

1	OBJETO	05
1.1	Da inexigibilidade de licitação	05
1.2	Natureza do objeto	06
1.3	Premissas e critérios de desempenho	06
1.4	Regime de execução	08
1.5	Prazo de execução e vigência	08
1.6	Localização	09
2	DO VALOR DA CONTRATAÇÃO	10
2.1	Adequação orçamentária	10
2.2	Plano Anual de Contratações	10
3	FUNDAMENTAÇÃO DA CONTRATAÇÃO	10
3.1	Documentos que compõem a Base do Concurso Nacional de Projetos:	11
3.2	Estudo Técnico Preliminar, Termo de Referência e Relatório de Pesquisa de Preços	11
3.3	Legislação, normas e regulamentos	12
4	DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO	14
4.1	Uso da modelagem da informação da construção - BIM	25
4.2	Uso BIM	25



Câmara Municipal de Foz do Iguaçu

ESTADO DO PARANÁ

4.3	Plano de execução BIM (BEP)	26
5	REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO	27
5.1	Participação de Consórcio e Subcontratação	27
5.2	Vistoria / Visita Técnica	27
5.3	Obrigações do Contratante	28
5.4	Obrigações do Contratado	29
6	MODELO DE EXECUÇÃO DO OBJETO	31
6.1	Condições de execução	31
7	MODELO DE GESTÃO DO CONTRATO	31
7.1	Fiscalização do contrato	31
7.2	Comunicação formal entre contratante e contratada	33
7.3	Das garantias	33
7.4	Extinção do contrato	34
7.5	Infrações e sanções administrativas	34
7.6	Cronograma de execução físico-financeiro	37
8	CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO, RECEBIMENTO, LIQUIDAÇÃO, PAGAMENTO E REAJUSTE	39
8.1	Critério de medições dos serviços	39
8.2	Do recebimento	39
8.3	Da liquidação	41
8.4	Prazo de pagamento	43
8.5	Forma de pagamento	43
8.6	Reajuste	44



Câmara Municipal de Foz do Iguaçu

ESTADO DO PARANÁ

9	FORMA E CRITÉRIO DE SELEÇÃO DO FORNECEDOR	44
9.1	Habilitação Técnica Operacional	45
9.2	Habilitação Técnica Profissional	45
9.3	Empresa contratada	49
10	REGRAS DE BENEFÍCIO PARA MPE'S	49
11	MATRIZ DE RISCO	50
12	ESPECIFICAÇÃO DOS PROJETOS E ELEMENTOS TÉCNICOS A SEREM ENTREGUES	50
12.1	Observações gerais	50
12.2	Elementos técnicos que compõem o projeto	52
12.3	Detalhamento dos entregáveis por etapa de projeto	53
13	IDENTIFICAÇÃO DOS RESPONSÁVEIS	101
14	RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO – DIGITIZARC	101
15	RESPONSÁVEL PELA REVISÃO E APROVAÇÃO - CMFI	102
16	ANEXOS	102



Câmara Municipal de Foz do Iguaçu

ESTADO DO PARANÁ

1 OBJETO

O presente Termo de Referência (TR) tem por objeto instruir a **contratação direta** da empresa **PORFIRO ECHEL SERVIÇOS DE ARQUITETURA LTDA** para a prestação de serviços técnicos de natureza predominantemente intelectual, **compreendendo a Complementação do Serviço de Sondagem; Elaboração do Plano de Execução BIM (BEP); Consolidação do Projeto Arquitetônico, resultante do concurso público; Elaboração de Anteprojeto de arquitetura e engenharia; Projeto Básico; Projeto Legal, incluindo as aprovações nos órgãos competentes, e Projeto Executivo de Arquitetura e Engenharia, com área aproximada de 10.000,00 m², necessários à construção da Nova Sede da Câmara Municipal de Foz do Iguaçu.**

CATSER: 20060 - Elaboração / análise projeto - engenharia

Os projetos serão desenvolvidos com a utilização da metodologia BIM, visando a melhoria da qualidade técnica em relação à compatibilização dos projetos, orçamentação da obra e à sustentabilidade ambiental, conforme diretrizes estabelecidas neste documento.

Este instrumento fundamenta-se na Lei nº 14.133/2021, no Estudo Técnico Preliminar e nos arquivos base do Concurso Público Nacional de projetos realizado, em 2025 pela Câmara Municipal de Foz do Iguaçu, destinado à seleção do Estudo Preliminar de Arquitetura, o qual servirá de referência para o desenvolvimento dos demais projetos.

1.1 Da inexigibilidade de licitação

A solução arquitetônica para a nova sede da Câmara Municipal de Foz do Iguaçu foi selecionada por meio de concurso público de projetos, nos termos da Lei nº 14.133/2021, assegurando procedimento isonômico e orientado à escolha da melhor proposta técnica. Destaca-se que o concurso teve por finalidade exclusiva a seleção da solução arquitetônica, não se confundindo com a contratação dos serviços subsequentes.

O edital do concurso previu, além da premiação, a possibilidade de contratação da empresa vencedora para o desenvolvimento dos demais projetos necessários à consecução da execução da obra, estabelecendo previamente as condições e os parâmetros para a contratação subsequente.

Nesse contexto, e nos termos do art. 74 da Lei nº 14.133/2021, a contratação do autor da proposta vencedora fundamenta-se na **inexigibilidade de licitação**, em razão da singularidade da solução técnica selecionada, da proteção aos direitos autorais e da natureza predominantemente intelectual dos serviços a serem prestados, circunstâncias que configuram a inviabilidade de competição.



1.2 Natureza do objeto

O objeto a ser contratado caracteriza-se como Serviço de Engenharia, nos termos da Resolução nº 25/2011 do Tribunal de Contas do Estado do Paraná, que dispõe sobre os conceitos de obra e de serviço de engenharia, tendo como referência o Anexo I – Orientação Técnica IBRAOP OT-IBR 002/2009. Ressalta-se que o objeto não se enquadra como Serviço Comum de Engenharia, em razão da complexidade técnica inerente às atividades a serem desenvolvidas.

1.3 Premissas e critérios de desempenho

Os serviços técnicos têm premissas técnicas pautadas nos princípios da sustentabilidade, contemplando, de forma integrada e transversal ao desenvolvimento dos projetos, as seguintes premissas e critérios de desempenho:

1.3.1 Características construtivas e ambientais

A edificação deverá incorporar características construtivas sustentáveis, com foco na minimização de impactos ambientais, considerando o uso racional de recursos naturais, a redução da geração de resíduos, a adoção de soluções e materiais de baixo impacto ambiental.

1.3.2 Desenho universal

A solução deverá observar integralmente os critérios de acessibilidade, garantindo condições de uso seguro, autônomo e confortável por todas as pessoas, inclusive aquelas com deficiência ou mobilidade reduzida, em conformidade com a legislação e normas técnicas vigentes ABNT NBR 9050/2020, abrangendo áreas internas, externas, circulações, mobiliário e espaços de uso coletivo.

1.3.3 Flexibilidade e possibilidade de ampliação futura

A proposta deve considerar a flexibilidade espacial e construtiva, de modo a possibilitar futuras ampliações ou adequações da edificação, considerando cenários de crescimento institucional decorrentes do aumento populacional, da ampliação do número de parlamentares, servidores ou de novas demandas administrativas, sem prejuízo ao funcionamento da edificação existente.

1.3.4 Plenário e infraestrutura tecnológica

O Plenário, por se tratar de espaço de elevada relevância institucional, deverá ser concebido com tratamento técnico específico, prevendo infraestrutura adequada para sistemas de áudio, vídeo, transmissão,



Câmara Municipal de Foz do Iguaçu

ESTADO DO PARANÁ

registro audiovisual, votação eletrônica e comunicação institucional, bem como condições satisfatórias de acústica, visibilidade, conforto ambiental e acessibilidade.

1.3.5 Fluxos bem definidos

A solução projetual deverá estabelecer fluxos funcionais claramente definidos, contemplando controle de acessos e a implantação de barreiras de segurança compatíveis com a função institucional da edificação. Deverá ser garantida a segregação adequada entre os diferentes tipos de circulação, de forma a assegurar a distinção entre ponto de controle de acessos, áreas de acesso restrito, áreas de acesso ao público em geral, bem como as circulações específicas e gerais vinculadas às atividades legislativas.

1.3.6 Organização dos espaços internos/setorização

A edificação deverá respeitar a setorização indicada no programa de necessidades, sendo setor comum, setor de apoio, setor técnico, setor político e setor anexo. Os espaços destinados às áreas técnicas deverão priorizar, sempre que adequado, soluções arquitetônicas que favoreçam a transparência visual, com uso predominante de divisórias envidraçadas, observadas as necessidades de conforto acústico, privacidade funcional e desempenho ambiental.

1.3.7 Construtibilidade, durabilidade, manutenibilidade e eficiência energética

- Construtibilidade, com adoção de sistemas e soluções técnicas exequíveis, racionalizadas e compatíveis com práticas construtivas consolidadas;
- Durabilidade e Manutenibilidade, mediante especificação de materiais e sistemas com vida útil adequada e baixa demanda de manutenção;
- Eficiência energética, por meio de estratégias passivas e ativas que reduzam o consumo de energia, priorizando o aproveitamento de iluminação e ventilação naturais e o uso de sistemas eficientes. Previsão de uso de equipamentos inovadores para o acompanhamento do desempenho dos sistemas prediais, a fim de garantir a eficiência ao longo da vida útil da edificação;

1.3.8 Integração e respeito às características ambientais do entorno imediato

A implantação e a concepção arquitetônica deverão promover a integração da edificação com o entorno, respeitando as características ambientais, valorizando a paisagem existente, garantindo maior permeabilidade do solo, agregando soluções de paisagismo que qualificam os espaços internos e externos do edifício.



Câmara Municipal de Foz do Iguaçu

ESTADO DO PARANÁ

1.3.9 Observância normativa e legal

A solução deverá observar todas as normas técnicas e dispositivos legais vigentes, incluindo legislações urbanísticas, ambientais, de segurança, acessibilidade, desempenho das edificações e demais normas aplicáveis a edificações públicas.

1.3.10 Uso da metodologia BIM

O projeto deverá ser desenvolvido com a adoção da metodologia BIM observando os preceitos do fluxo de trabalho *openBIM*, com a utilização de padrões abertos e interoperáveis, tais como IFC (*Industry Foundation Classes*), BCF (*BIM Collaboration Format*) e IDS (*Information Delivery Specification*), a fim de se obter os benefícios da metodologia no contexto de elaboração, coordenação e compatibilização de projetos.

O desempenho esperado da edificação, em nível de projeto, será definido com base em parâmetros normativos, funcionais e de eficiência, cabendo à Contratada a proposição, justificativa e comprovação técnica, por meio de estudos, simulações, memoriais e demais documentos técnicos pertinentes, das soluções adotadas para o atendimento às premissas e critérios de desempenho estabelecidos, não sendo exigida a pré-definição de soluções tecnológicas pelo Contratante.

1.4 Regime de execução

Será adotado como regime de execução o Regime de Empreitada por Preço Global, exceto para o serviço de levantamento complementar de Sondagem Geológica acompanhado de relatório de Ensaio de Percolação, que terá como regime de execução o de Regime de Empreitada por Preço Unitário.

1.5 Prazo de execução e vigência

O prazo de execução do contrato será de **240 (duzentos e quarenta) dias corridos**. O prazo de vigência do contrato se iniciará com a assinatura do contrato e se estenderá **180 (cento e oitenta) dias corridos** contados a partir do término do prazo de execução.

Tratando-se de contratação que prevê a conclusão de escopo definido, o prazo de vigência será automaticamente prorrogado quando seu objeto não for concluído no período firmado no contrato, na forma do artigo 111 da Lei n. 14.133/2021.



Câmara Municipal de Foz do Iguaçu

ESTADO DO PARANÁ

1.6 Localização

O empreendimento será implantado no Bairro Centro Cívico, em lote de propriedade da União, conforme Matrícula nº 76.687, do 1º Ofício de Registro de Imóveis, correspondente ao Lote nº 1.549 da Quadra 4, com área total de 133.215,45 m² (cento e trinta e três mil, duzentos e quinze metros quadrados e quarenta e cinco centésimos).

Do total da área supracitada, 57.374,27 m² (cinquenta e sete mil, trezentos e setenta e quatro metros quadrados e vinte e sete centésimos) foram cedidos ao Poder Municipal por meio de Termo de Contrato de Cessão de Uso Gratuito, conforme registrado no Item 7.11 - Relatório de Anuências¹. Desse montante, **9.546,88 m²** (nove mil, quinhentos e quarenta e seis metros quadrados e oitenta e oito centésimos) **correspondem à área destinada à construção da edificação** da Nova Sede da Câmara Municipal de Foz do Iguaçu.

A área destacada na Imagem 1 corresponde à área destinada à CMFI, situada no prolongamento da Avenida Pedro Basso (linha vermelha), Bairro Centro Cívico, Foz do Iguaçu.



Imagem 1 - Localização do terreno. Fonte: Google Maps

¹ Disponível em: [CONCURSO PÚBLICO Nº 001/2025 - Concurso Público Nacional de Estudo Preliminar de Arquitetura para Contratação de Projetos Arquitetônicos, Urbanísticos, Paisagísticos e de Engenharia Nova Sede da Câmara Municipal de Foz do Iguaçu / PR \(CMFI\) — Câmara Municipal de Foz do Iguaçu - PR](#)



Câmara Municipal de Foz do Iguaçu

ESTADO DO PARANÁ

2 DO VALOR DA CONTRATAÇÃO

O custo total da contratação é **R\$750.000,00** (setecentos e cinquenta mil reais), cuja memória de cálculo consta em Relatório de Pesquisa de Preço (RPP) anexado ao Processo Administrativo 1Doc nº 015/2026, sendo o referido valor indicado como preço máximo do objeto.

No valor acima mencionado estão incluídos todos os encargos incidentes sobre o objeto, inclusive tributos, obrigações trabalhistas, sociais, previdenciárias, custos com deslocamento, seguros, etc.

2.1 Adequação orçamentária

As despesas decorrentes da presente contratação correrão à conta de recursos específicos consignados no Orçamento da Câmara Municipal de Foz do Iguaçu.

A dotação para a contratação pretendida é:

2026		
Item	Dotação	Total
1 - Serviços Técnicos Especializados de Arquitetura e Engenharia para a elaboração dos projetos necessários à construção da Nova Sede da Câmara Municipal de Foz do Iguaçu	01.01.01.031.0001.2001.3.3.90.39.05.00 - SERVIÇOS TÉCNICOS PROFISSIONAIS	R\$ 750.000,00

2.2 Plano Anual de Contratações

O objeto da contratação está previsto no Plano de Contratações Anual de 2026, no item 7.1 - Serviços de engenharia, edificação e reforma.

3 FUNDAMENTAÇÃO DA CONTRATAÇÃO

A contratação dos **Serviços Técnicos Especializados de Arquitetura e Engenharia** para a **elaboração dos projetos necessários à construção da Nova Sede da Câmara Municipal de Foz do Iguaçu** fundamenta-se nos elementos técnicos instrutores previamente produzidos e contratados, os quais subsidiam a adequada caracterização da solução a ser desenvolvida, bem como orientam a definição do escopo, das diretrizes e dos requisitos técnicos da presente contratação.



Câmara Municipal de Foz do Iguaçu

ESTADO DO PARANÁ

Constituem os elementos técnicos, além deste próprio Termo de Referência e Anexos, os seguintes documentos:

3.1 Documentos que compõem a Base do Concurso Nacional de Projetos:

- Programa de necessidades;
- Fluxograma de atividades;
- Levantamento planialtimétrico e viário;
- Relatório de sondagem do solo;
- Relatório do lençol freático;
- Relatórios de anuências da Prefeitura Municipal e das concessionárias;
- Inventário Vegetal;
- Guia Amarela Prefeitura de Foz do Iguaçu;
- Relatório de legislação urbana e viária aplicável;
- Relatório de diretrizes urbanísticas;
- Relatório fotográfico e drone;
- Pranchas do Estudo Preliminar de Arquitetura, resultante do Concurso de Projetos.

Os documentos base do Concurso Público Nacional de Projetos encontram-se disponíveis para consulta no endereço eletrônico:

<https://www.fozdoiguacu.pr.leg.br/transparencia/licitacoes/2025/concurso-publico-0001-2025>

3.2 Estudo Técnico Preliminar, Termo de Referência e Relatório de Pesquisa de Preços

O Estudo Técnico Preliminar (ETP) e o respectivo Mapa de Riscos, o presente Termo de Referência (TR) e respectivos Anexos e o Relatório de Pesquisa de Preços (RPP) integram o Processo Administrativo 1Doc nº 015/2026, compondo o conjunto de documentos que fundamentam técnica e administrativamente a contratação pretendida.

3.3 Legislação, normas e regulamentos

A Lei nº 14.133 de 01/04/2021 estabelece normas gerais de licitação e contratação para as Administrações Públicas diretas, autárquicas e fundacionais da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios;



Câmara Municipal de Foz do Iguaçu

ESTADO DO PARANÁ

A Contratada será responsável pela observância de códigos, leis, decretos, regulamentos, portarias e normas federais, estaduais e municipais direta e indiretamente aplicáveis ao objeto do Contrato, independente de citação, especialmente:

3.3.1 No âmbito federal:

3.3.1.1 Instruções e resoluções dos órgãos do sistema CREA / CONFEA e do CAU;

3.3.1.2 Normas brasileiras elaboradas pela ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas), no que couber ao objeto;

3.3.1.3 Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho e Emprego – MTE, a exemplo de:

- NR 08 – Edificações;
- NR 10 – Segurança em instalações e serviços em eletricidade;
- NR 17 – Ergonomia;
- NR 18 – Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção;
- NR 24 – Condições sanitárias e de conforto nos locais de trabalho;
- NR 35 – Trabalho em altura.

3.3.1.4 Lei nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000, que estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida;

3.3.1.5 Decreto nº 5.296, de 02 de dezembro de 2004 – regulamenta as Leis nº 10.048/2000 e nº 10.098/2000;

3.3.1.6 NBR 9050/2020 (versão corrigida 2021) - acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos;

3.3.1.7 Lei nº 10.295, de 17 de outubro de 2001 – dispõe sobre a Política Nacional de Conservação e Uso Racional de Energia;

3.3.1.8 Resolução RDC nº 50, da Agência Nacional de Vigilância Sanitária - ANVISA, e demais resoluções no que for aplicável ao caso.



Câmara Municipal de Foz do Iguaçu

ESTADO DO PARANÁ

- 3.3.1.9 Lei nº 12.305, de 02 de agosto de 2010 – institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos e dá outras providências;
- 3.3.1.10 Decreto Federal nº 7.404/2010: Regulamenta a Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos;
- 3.3.1.11 Resolução CONAMA nº 307, de 05 de julho de 2002 - Gestão dos resíduos da construção civil;
- 3.3.1.12 Portaria INMETRO nº 372, de 17 de setembro de 2010 - requisitos técnicos da qualidade para o nível de eficiência energética de edifícios comerciais de serviços públicos;
- 3.3.1.13 Regulamento Técnico da Qualidade para o Nível de Eficiência Energética de Edifícios Comerciais, de Serviços e Públicos (RTQ-C);
- 3.3.1.14 Instruções do Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil - SINAPI;
- 3.3.1.15 ABNT NBR - SÉRIE ISO 19650.
- 3.3.2 No âmbito estadual:
 - 3.3.2.1 Decreto Estadual nº 6.674/2002 – regulamenta a Lei 12.493, de 1999, referente à gestão de resíduos sólidos no Estado do Paraná;
 - 3.3.2.2 Legislação de Prevenção e Combate a Incêndios e a Desastres do Corpo de Bombeiros do Estado do Paraná;
 - 3.3.2.3 Lei Estadual nº 22.252/2024 – Dispõe sobre normas gerais para o licenciamento ambiental no Estado do Paraná;
 - 3.3.2.4 Decreto Estadual nº 9.541/2025 – Regulamenta a Lei Estadual nº 22.252/2024;
 - 3.3.2.5 Instruções Normativas, Orientações Técnicas e demais atos administrativos do Instituto Água e Terra – IAT, aplicáveis ao licenciamento ambiental, autorizações ambientais, supressão vegetal, áreas de preservação permanente e demais aspectos ambientais relacionados ao objeto.
- 3.3.3 No âmbito do município de Foz do Iguaçu:



Câmara Municipal de Foz do Iguaçu

ESTADO DO PARANÁ

- 3.3.3.1 Plano Diretor de Desenvolvimento Integrado Sustentável (PDDIS/FOZ) instituído pela Lei Complementar nº 271, de 18 de julho de 2017 e respectivo Mapa De Zoneamento do Município;
- 3.3.3.2 Lei Complementar nº 338, de 14 de dezembro de 2020 - diretrizes de arruamento para implantação do Sistema Viário Básico;
- 3.3.3.3 Lei Complementar nº 276, de 06 de novembro de 2017 - Zoneamento de Uso e Ocupação do Solo do Município de Foz do Iguaçu;
- 3.3.3.4 Código de Obras e Edificações do Município - Lei Complementar nº 003/1991;
- 3.3.3.5 Lei Municipal nº 3144/2005 de 14 de dezembro de 2005 – normas de acessibilidade para calçadas;
- 3.3.3.6 Lei Complementar nº 276 de 06 de novembro de 2017, Anexo V – Quadro de Vagas de Estacionamento.
- 3.3.3.7 Lei Complementar nº 342, de 18 de dezembro de 2020 – Institui a Política Municipal de Meio Ambiente de Foz do Iguaçu;
- 3.3.3.8 Lei Municipal nº 5.160/2022 que dispõe sobre a obrigatoriedade de obras de arte em edificações;
- 3.3.3.9 Decreto Municipal nº 30.842/2022 – Regulamenta o licenciamento ambiental municipal, o Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS) e o grau de risco ambiental das atividades.
- 3.3.4 Outras:
 - 3.3.4.1 Normas e diretrizes das concessionárias locais de serviços públicos e demais órgãos competentes, no que couber ao objeto;
 - 3.3.4.2 Normas internacionais específicas consagradas, quando expressamente adotadas ou tecnicamente justificadas, no que couber ao objeto.

4 DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO

A solução proposta visa atender à demanda da Câmara Municipal de Foz do Iguaçu, a qual requer a Construção de Nova Sede da Casa Legislativa, a fim de garantir a modernização da infraestrutura do Poder



Câmara Municipal de Foz do Iguaçu

ESTADO DO PARANÁ

Legislativo municipal e o aprimoramento da qualidade dos serviços prestados à comunidade.

Para tanto, faz-se necessária a contratação de serviços técnicos especializados de arquitetura e engenharia compreendendo a **Complementação do Serviço de Sondagem; Elaboração do Plano de Execução BIM (BEP); Consolidação do Projeto Arquitetônico, resultante do concurso público; Elaboração de Anteprojeto de arquitetura e engenharia; Projeto Legal, incluindo as aprovações nos órgãos competentes; Projeto Básico e Projeto Executivo de Arquitetura e Engenharia em BIM**, bem como dos demais elementos técnicos necessários à completa caracterização da solução.

Para fins de organização, planejamento e controle da execução contratual, o objeto foi estruturado em oito etapas distintas, a saber: (i) Levantamento; (ii) Planejamento; (iii) Estudo Preliminar; (iv) Anteprojeto; (v) Projeto Legal, (vi) Projeto Básico; (vii) Projeto Executivo e; (viii) Entrega Final. As quais englobam os seguintes produtos:

SERVIÇO ESPECIALIZADO DE ARQUITETURA E ENGENHARIA

DESCRIÇÃO SUMÁRIA DOS PRODUTOS A SEREM ENTREGUES

ETAPA 1 – LEVANTAMENTO: Etapa destinada à complementação dos levantamentos de campo realizados no local de implantação da futura edificação.

- a) Complementação do serviço de sondagem, incluindo relatório e ensaio de percolação.

ETAPA 2 – PLANEJAMENTO: Consiste na elaboração do Plano de Execução BIM (BEP), etapa que antecede o início do anteprojeto e visa deixar claro como a Contratada irá atender os requisitos do contratante, especialmente em relação ao fluxo de processos de trabalho em BIM, e deverá conter no mínimo:

- a) As soluções BIM a serem adotadas pela equipe técnica, em conformidade com os usos BIM definidos pelo contratante;
- b) O fluxo de coordenação dos projetos com utilização da metodologia BIM, suportado por Ambiente Comum de Dados devidamente estruturado;
- c) Os procedimentos e metodologias a serem empregados pela Contratada para assegurar a qualidade dos modelos BIM, com ênfase na compatibilização de interferências físicas, funcionais e temporais e na verificação da consistência das informações não geométricas (alfanuméricas);



Câmara Municipal de Foz do Iguaçu

ESTADO DO PARANÁ

- d) A estratégia de federação dos modelos a ser utilizada contempla a representação da implantação, os diferentes blocos edificados e a rede de conexões entre as edificações;
- e) Validação e complementação das informações não geométricas (alfanuméricas) a serem utilizadas pela equipe de projetistas, de modo a atender aos usos BIM estabelecidos pelo contratante.

ETAPA 3 – ESTUDO PRELIMINAR: Etapa destinada à Consolidação do Estudo Preliminar de Arquitetura, resultante do Concurso de Projetos, necessárias para atender às expectativas e às necessidades do contratante, compreendendo, a realização das adequações referentes:

- a) Revisão e aprimoramento dos ambientes e dos layouts, de modo a assegurar a funcionalidade, a eficiência e a adequada organização dos espaços;
- b) Revisão do estudo das fachadas, visando à compatibilização entre soluções estéticas, técnicas e a identidade visual institucional;
- c) Ajuste dos níveis de projeto e da modelagem do terreno, em decorrência das alterações promovidas na solução arquitetônica;
- d) Elaboração de estudos complementares, tais como plano de massa para melhor compreensão do fluxo de carros, ciclistas e pedestres, bem como do entorno, com vistas a garantir o melhor posicionamento e à correta implantação da edificação no terreno;
- e) Previsão e reserva de espaços técnicos a fim de subsidiar os projetos complementares.

ETAPA 4 – ANTEPROJETO: Consiste na integração da solução arquitetônica com as demais disciplinas de projeto, configurando-se como etapa essencial para assegurar a maturidade técnica da solução inicialmente proposta pela equipe de arquitetura, e deverá conter no mínimo:

- a) Avanço no desenvolvimento da solução arquitetônica em nível de aprofundamento intermediário;
- b) Definição conceitual e preliminar das soluções de engenharia, compatíveis com a arquitetura, abrangendo no mínimo:
 - Terraplenagem;
 - Lançamento da estrutura;
 - Lançamento da fundação;
 - Instalações hidrossanitárias;



Câmara Municipal de Foz do Iguaçu

ESTADO DO PARANÁ

- Instalações elétricas e força;
 - Prevenção a incêndios e a desastre - PTPID;
 - Climatização, ventilação, exaustão e coifa;
 - Estudo das soluções voltadas à sustentabilidade: energias renováveis, conforto térmico e acústico.
- c) Compatibilização preliminar: verificação inicial da compatibilidade entre a arquitetura e as disciplinas complementares, identificando interferências relevantes e assegurando a coerência geral da solução proposta.
- d) Atendimento às normas e legislações: demonstração do atendimento às normas técnicas vigentes, à legislação urbanística, edificação, ambiental, de acessibilidade, de segurança contra incêndio e demais exigências legais aplicáveis ao empreendimento.
- e) Estimativa preliminar de custos: apresentação de estimativa de custos da obra (Curva A), com base no anteprojeto, permitindo avaliar a aderência da solução ao orçamento disponível e subsidiar decisões de ajuste, quando necessário.
- f) Relatório técnico ou memorial descritivo: documento descritivo, para fins de rastreabilidade, contendo a justificativa das soluções adotadas, os critérios técnicos considerados, as premissas de projeto e eventuais condicionantes que impactem o desenvolvimento das etapas posteriores.
- g) Peças gráficas em pdf: documentação extraída de forma automática dos modelos BIM, como planta de situação, planta de locação/localização/implantação, planta de cobertura, planta baixa, cortes, fachadas/elevações.
- h) Entrega de link para acesso ao modelo digital, por meio de ferramentas interativas e gratuitas de visualização via web (*web viewer*), para consulta e visualização do modelo federado, a exemplo do BIMx, que permite a navegação interativa no ambiente tridimensional, incluindo tour virtual em primeira pessoa, além de extensões compatíveis com dispositivos de realidade virtual e realidade aumentada, possibilitando a imersão no modelo, a melhor compreensão espacial do projeto, a validação das soluções adotadas e o apoio às discussões técnicas em reuniões, por usuários técnicos e não técnicos, sem a necessidade de licenças de softwares de autoria BIM.
- i) Observar a orientação técnica do IBRAOP que trata de Anteprojeto de Engenharia: OT – IBR 006/2016.



ETAPA 5 – PROJETO LEGAL: Compreende a elaboração, o atendimento e o acompanhamento das exigências legais e dos procedimentos de licenciamento urbanístico, ambiental e de segurança junto ao Município de Foz do Iguaçu e aos órgãos estaduais competentes, incluindo, no mínimo, os seguintes produtos e providências:

a) Aprovação do Projeto junto à Prefeitura Municipal de Foz do Iguaçu, incluindo a obtenção do Alvará de Construção, bem como a tramitação e o atendimento às exigências de outros órgãos competentes, quando aplicável, tais como Copel, Sanepar, Vigilância Sanitária e demais concessionárias de serviços públicos.

b) Aprovação do Projetos Técnicos de Prevenção a Incêndios e a Desastres (PTPID), elaborados conforme as normas e instruções técnicas do Corpo de Bombeiros Militar do Estado do Paraná, compreendendo, quando aplicável:

- sistema de proteção por extintores;
- sistema hidráulico preventivo, incluindo sprinklers, hidrantes e mangotinhos;
- saídas de emergência e rotas de fuga;
- sinalização e iluminação de emergência;
- medidas de segurança contra incêndio em locais destinados ao armazenamento, utilização e instalação de centrais de GLP;
- sistema de alarme e detecção de incêndio.

c) Elaboração dos documentos necessários à aprovação dos projetos junto aos órgãos ambientais, compreendendo a preparação e o atendimento às exigências dos órgãos competentes por meio da elaboração dos estudos, planos, relatórios, licenças e autorizações aplicáveis, incluindo, quando exigido:

- Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil (PGRCC), conforme a legislação municipal vigente;
- Relatório Ambiental Preliminar (RAP);
- Estudo de Impacto Ambiental e respectivo Relatório de Impacto Ambiental (EIA/RIMA);
- Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV), conforme a legislação urbanística municipal;
- Licença Prévia (LP), Licença de Instalação (LI) e Licença de Operação (LO), quando aplicáveis, a serem emitidas pelo Instituto Água e Terra do Paraná (IAT);
- Autorizações específicas para a execução de serviços de terraplenagem, poda e supressão vegetal, quando exigidas;



Câmara Municipal de Foz do Iguaçu

ESTADO DO PARANÁ

d) Outros estudos, planos, relatórios, autorizações ou licenças que se façam necessários em função das características do empreendimento ou de exigências dos órgãos licenciadores municipais ou estaduais.

ETAPA 6 – PROJETO BÁSICO: No âmbito da presente contratação, o Projeto Básico será desenvolvido em nível de detalhamento compatível com essa fase, suficiente para a caracterização da solução adotada, a estimativa de custos, a definição e o dimensionamento dos sistemas e a validação do atendimento aos requisitos funcionais, normativos e de desempenho esperados, compreendendo, no mínimo, os seguintes elementos técnicos:

- a) Projetos de Terraplenagem, definição dos níveis do terreno e movimentação de terra;
- b) Implantação/Paisagismo, compreendendo a pavimentação, acessos, estacionamentos, calçadas, áreas de permanência e circulação externa; diretrizes para o sombreamento, a permeabilidade visual, o cobrimento vegetal, a drenagem superficial;
- c) Projeto de Drenagem e aproveitamento de Águas Pluviais, drenagem superficial, galerias, coleta e aproveitamento de águas pluviais e demais elementos correlatos;
- d) Projeto Arquitetônico, em nível de detalhamento compatível com a fase de Projeto Básico, contemplando o atendimento aos requisitos legais, normativos e aos princípios do desenho universal;
- e) Projeto de Canteiro de Obras, com diretrizes para mobilização, organização e desmobilização, definição das áreas de apoio, acessos provisórios, interferências com o entorno e subsídios ao planejamento e à simulação da execução da obra;
- f) Projeto de Fundação, com definição do tipo de fundação adotado, critérios de dimensionamento, parâmetros geotécnicos considerados e diretrizes construtivas gerais;
- g) Projeto Estrutural, com definição do sistema estrutural, materiais, concepção geral e critérios de dimensionamento, assegurando a viabilidade técnica da solução proposta;
- h) Projeto de Instalações Hidrossanitárias, compreendendo os sistemas de água fria, esgoto sanitário, água quente e reaproveitamento de água de chuva, com definição da concepção dos sistemas, posicionamento das redes principais, dimensionamento e verificação da capacidade de atendimento à demanda prevista;
- i) Projeto de Gás Canalizado, contemplando a concepção do sistema, localização da central, traçados principais, critérios de segurança e atendimento às normas aplicáveis;



Câmara Municipal de Foz do Iguaçu

ESTADO DO PARANÁ

- j) Projeto Técnico de Prevenção a Incêndio e a Desastre (PTPID), com definição das medidas de segurança contra incêndio, rotas de fuga, sistemas de proteção e atendimento às exigências do Corpo de Bombeiros;
- k) Projetos de Instalações Elétricas e força, compreendendo a concepção e o dimensionamento dos sistemas de energia elétrica comum, estabilizada, força, iluminação e tomadas, com definição das cargas, quadros elétricos e parâmetros de desempenho;
- l) Projeto de Sistemas de Proteção contra Descargas Atmosféricas (SPDA), com dimensionamento do sistema, definição das zonas de proteção e integração com o sistema de aterramento;
- m) Projeto de Cabeamento Estruturado, abrangendo lógica, dados, segurança patrimonial, CFTV e telecomunicações, com concepção do sistema, dimensionamento, definição de pontos de rede e salas técnicas;
- n) Projeto de Automação, visando o controlar e gerenciar as instalações do edifício garantindo o bom desempenho dos principais sistemas prediais;
- o) Projeto Luminotécnico, contemplando áreas internas e externas, com definição conceitual dos níveis de iluminância, tipologias de luminárias e diretrizes de eficiência energética;
- p) Projeto de Acústica: estudo das soluções acústicas dos ambientes, visando ao atendimento aos requisitos de conforto acústico e controle de ruídos, conforme normas técnicas aplicáveis;
- q) Projeto de Climatização, Ventilação, Exaustão e Coifas, com definição dos sistemas adotados, estimativa de cargas térmicas, parâmetros de desempenho e critérios de eficiência energética;
- r) Projeto de Impermeabilização, com identificação das áreas sujeitas à ação da água, indicação dos sistemas adotados e critérios de desempenho;
- s) Projeto de Comunicação Visual e Sinalização, interna e externa, com diretrizes de orientação, identificação de ambientes, fluxos, acessibilidade e padronização;
- t) Projeto de Transporte Vertical, quando aplicável, contemplando elevadores, plataformas elevatórias e sistemas correlatos, com definição de parâmetros técnicos;
- u) Projeto de geração de energia fotovoltaica conectada à rede, contemplando o dimensionamento da potência instalada, a definição do arranjo dos módulos e inversores, a especificação dos equipamentos, o detalhamento das conexões elétricas, proteção e aterramento;



Câmara Municipal de Foz do Iguaçu

ESTADO DO PARANÁ

- v) Planejamento, orçamento e cronograma físico-financeiro da obra, compatíveis com o nível de definição do Projeto Básico e suficientes para subsidiar o processo licitatório da obra;
- w) Simulação do planejamento de execução da obra, a fim de validar o cronograma de execução da obra;
- x) Simulação de conforto higrotérmico, para validar as condições combinadas de temperatura e umidade do ar que influenciam a sensação de conforto das pessoas em um ambiente;
- y) Simulação do conforto acústico, garantir o bom desempenho da acústica, especialmente no plenário e no auditório;
- z) Simulação de eficiência energética, a fim de validar a eficiência energética do empreendimento.

O Projeto Básico deverá ser entregue juntamente com as demais peças técnicas necessárias ao pleno entendimento da solução proposta, incluindo estudos, memoriais descritivos e de cálculo, planilhas e especificações, de modo a possibilitar a avaliação do planejamento e custo da obra, a definição clara da solução técnica, a identificação dos métodos construtivos.

As peças gráficas em pdf: documentação extraída de forma automática dos modelos BIM, como planta de situação, planta de locação/localização/implantação, planta de cobertura, planta baixa, cortes, fachadas/elevações.

Entrega de link para acesso ao modelo digital, por meio de ferramentas interativas e gratuitas de visualização via web (*web viewer*), para consulta e visualização do modelo federado, a exemplo do BIMx, que permite a navegação interativa no ambiente tridimensional, incluindo tour virtual em primeira pessoa, além de extensões compatíveis com dispositivos de realidade virtual e realidade aumentada, possibilitando a imersão no modelo, a melhor compreensão espacial do projeto, a validação das soluções adotadas e o apoio às discussões técnicas em reuniões, por usuários técnicos e não técnicos, sem a necessidade de licenças de softwares de autoria BIM.

ETAPA 7 – PROJETO EXECUTIVO: Consiste no conjunto de elementos necessários e suficientes à completa execução da obra, devendo detalhar no mínimo, com precisão técnica, as soluções, os sistemas e os métodos construtivos definidos no Projeto Básico aprovado.

- a) Projetos de Terraplenagem, compatibilização com as cotas de níveis finais da edificação;



Câmara Municipal de Foz do Iguaçu

ESTADO DO PARANÁ

- b) Implantação/Paisagismo, com detalhamento construtivo da pavimentação, acessos, estacionamentos, calçadas, circulação externa e especificação de espécies vegetais, sistemas de irrigação quando aplicável, mobiliário urbano, detalhes construtivos e critérios de implantação e manutenção;
- c) Projeto de Drenagem e Aproveitamento de Águas Pluviais, detalhamento da drenagem superficial, galerias, coleta e armazenamento de águas pluviais e demais elementos correlatos, incluindo perfis, seções, detalhes construtivos, quantitativos e especificações técnicas;
- d) Projeto Arquitetônico, com detalhamento completo dos ambientes, elementos construtivos, sistemas de vedação, cobertura, esquadrias, revestimentos, acabamentos, layouts, paginações, níveis, cotas, especificações técnicas;
- e) Projeto de Fundação, contendo o detalhamento das fundações adotadas, incluindo locação, dimensões, armaduras, cortes, detalhes construtivos, procedimentos executivos e especificações técnicas;
- f) Projeto Estrutural, com detalhamento completo dos elementos estruturais, incluindo formas, armaduras, ligações, seções, cortes, detalhes construtivos, quantitativos e memoriais de cálculo revisados;
- g) Projetos de Instalações Hidrossanitárias, com detalhamento completo das redes de água fria, reservatórios, esgoto sanitário, água quente, reaproveitamento de água de chuva e drenagem, incluindo traçados finais, diâmetros, cotas, detalhes construtivos, especificações técnicas e listas de materiais;
- h) Projeto de Gás Canalizado, com detalhamento da central, tubulações, dispositivos de segurança, ventilação, sinalização, detalhes construtivos e especificações técnicas;
- i) Projeto Técnico de Prevenção a Incêndio e a Desastre (PTPID), com detalhamento completo dos sistemas aprovados pelo Corpo de Bombeiros Militar do Paraná, incluindo plantas, cortes, detalhes construtivos, especificações técnicas e quantitativos;
- j) Projetos de Instalações Elétricas e força, com detalhamento dos sistemas de energia elétrica comum, estabilizada, força, iluminação e tomadas, incluindo diagramas, quadros, circuitos, cargas, especificações técnicas e listas de materiais;
- k) Projeto de Sistemas de Proteção contra Descargas Atmosféricas (SPDA), com detalhamento das captações, descidas, aterramento, conexões, cortes, detalhes construtivos e especificações;



Câmara Municipal de Foz do Iguaçu

ESTADO DO PARANÁ

- l) Projeto de Cabeamento Estruturado, com detalhamento dos sistemas de lógica, dados, segurança patrimonial, CFTV e telecomunicações, incluindo infraestrutura, pontos, racks, salas técnicas, diagramas e especificações;
- m) Projeto de Automação, detalhamento das soluções adotadas, componentes, interfaces, especificações técnicas e procedimentos de instalação;
- n) Projeto Luminotécnico, com detalhamento dos níveis de iluminância, posicionamento definitivo das luminárias, circuitos, comandos, especificações técnicas e compatibilização com a arquitetura;
- o) Projeto de acústica: estudo das soluções acústicas dos ambientes, visando ao atendimento aos requisitos de conforto acústico e controle de ruídos, conforme normas técnicas aplicáveis;
- p) Projeto de Climatização, Ventilação, Exaustão e Coifas, com detalhamento dos sistemas, equipamentos, dutos, suportes, controles, detalhes construtivos e especificações;
- q) Projeto de Impermeabilização, com detalhamento dos sistemas adotados, camadas, encontros, arremates, detalhes construtivos, especificações técnicas e procedimentos de execução;
- r) Projeto de Comunicação Visual e Sinalização, com detalhamento dos elementos internos e externos, layouts, tipologias, materiais, fixações, critérios de acessibilidade e especificações;
- s) Projeto de Transporte Vertical, quando aplicável, com detalhamento dos sistemas, poços, casas de máquinas, interfaces, especificações técnicas e requisitos de instalação;
- t) Projeto de geração de energia fotovoltaica conectada à rede, detalhamento das soluções adotadas, componentes, interfaces, especificações técnicas e procedimentos de instalação;
- u) Planejamento, orçamento e cronograma físico-financeiro detalhados da obra, compatibilizados com os projetos, contendo quantitativos finais, composições de custos e planejamento executivo da execução.

O Projeto Executivo deverá ser entregue acompanhado de todas as peças técnicas necessárias à execução da obra, incluindo memoriais descritivos e de cálculo revisados, especificações técnicas completas, planilhas de quantitativos e custos, devidamente compatibilizadas entre si e com os modelos BIM.

As peças gráficas em pdf: documentação extraída de forma automática dos modelos BIM, como planta de situação, planta de locação/localização/implementação, planta de cobertura, plantas baixas, cortes, fachadas/elevações e detalhamentos executivos.



A entrega de link para acesso ao modelo digital, por meio de ferramentas interativas e gratuitas de visualização via web (*web viewer*), para consulta e visualização do modelo federado, a exemplo do BIMx, que permite a navegação interativa no ambiente tridimensional, incluindo tour virtual em primeira pessoa, além de extensões compatíveis com dispositivos de realidade virtual e realidade aumentada, possibilitando a imersão no modelo, a melhor compreensão espacial do projeto, a validação das soluções adotadas e o apoio às discussões técnicas em reuniões, por usuários técnicos e não técnicos, sem a necessidade de licenças de softwares de autoria BIM.

ETAPA 8 – ENTREGA FINAL

- a) Vídeo da construção virtual: produção de vídeo com duração máxima de até 1 (um) minuto e 30 (trinta) segundos, renderizado com aparência realista das texturas e materiais, incluindo animações e efeitos representativos das técnicas construtivas, movimentos de água e vegetação, contemplando a visualização integral do empreendimento, com áreas internas e externas, e com a inclusão de elementos de escala humana, tais como pessoas, mobiliários, veículos e ciclistas, em formato MP4, destinado à apresentação institucional.
- b) Imagens renderizadas: Imagens renderizadas com representação realista do projeto, internas e externas, elaboradas por meio de software de computação gráfica, compreendendo no mínimo 10 (dez) imagens estáticas em perspectivas e vistas, previamente definidas em conjunto com a equipe da Câmara Municipal de Foz do Iguaçu – CMFI antes do início da renderização final, com resolução mínima equivalente a 10 (dez) megapixels cada, contemplando iluminação natural e artificial, materiais, texturas, sombras, reflexos, elementos de paisagismo, mobiliário e escala humana, de modo a permitir a adequada compreensão espacial, volumétrica e material da solução proposta.
- c) Projeto digital: todos os elementos técnicos que compõem o objeto contratual, apresentados em formato digital, conforme padrões, especificações e meios definidos pelo Contratante.
- d) Projeto impresso: todos os elementos técnicos que compõem o objeto contratual, apresentados em formato físico, devendo ser entregues 03 (três) conjuntos completos de projeto, devidamente organizados, identificados, assinados e acompanhados das respectivas ARTs/RRTs.

Destaca-se que a coordenação de projeto e a compatibilização dos projetos constituem serviços intrínsecos ao objeto contratado.

Para todos os projetos executivos deverão ser recolhidos, às expensas da Contratada, as respectivas Anotações de Responsabilidade Técnica (ART) e/ou Registros de Responsabilidade Técnica (RRT),



Câmara Municipal de Foz do Iguaçu

ESTADO DO PARANÁ

devidamente emitidos por profissionais legalmente habilitados, em conformidade com as atribuições e competências profissionais definidas pelo CONFEA/CREA e pelo CAU/BR, bem como com a legislação e as normas técnicas vigentes.

A presente descrição apresenta de forma sumária os produtos a serem entregues, devendo o detalhamento de cada produto ser observado no **item 12 – Especificação dos Projetos e Elementos Técnicos a Serem Entregues**, do presente Termo de Referência.

Está incluso no escopo de cada serviço, o custo de impressão, CDs, DVDs, mídias USB e demais itens necessários para o desenvolvimento e apresentação dos projetos.

4.1 Uso da modelagem da informação da construção - BIM

O BIM é uma metodologia utilizada para a elaboração de projetos de arquitetura e engenharia, que permite a “construção virtual”, por meio da criação de modelos digitais contendo informações geométricas associadas a dados alfanuméricos, proporcionando uma série de benefícios ao longo de todo o ciclo de vida do empreendimento. Dentre esses ganhos, destacam-se: (i) maior agilidade na geração da documentação técnica de projeto; (ii) controle e rastreabilidade das informações, facilitando a fiscalização e a coordenação dos projetos; (iii) redução de inconsistências e conflitos entre disciplinas; (iv) maior acurácia na definição de prazos e custos da obra; e (v) possibilidade de análise e simulação do desempenho da edificação.

No âmbito desta contratação, a metodologia BIM deverá ser empregada como base para o desenvolvimento dos projetos de arquitetura e engenharia, assegurando maior confiabilidade, transparência e rastreabilidade das informações produzidas. A utilização do BIM visa, ainda, apoiar a tomada de decisões técnicas, subsidiar a análise de soluções construtivas e promover maior eficiência na gestão da informação, inclusive no que se refere às etapas futuras de construção, operação e manutenção do empreendimento.

Os modelos BIM deverão atender aos requisitos de informação definidos pelo contratante, conforme estabelecido no Caderno Técnico Especificações para Projetos em BIM (ANEXO I), bem como na Parte 1 do Plano de Execução BIM (ANEXO II), que integra, o presente Termo de Referência.

4.2 Usos BIM

Os usos de BIM definidos para a presente contratação compreendem:

4.2.1 Modelos autorais: consistem na elaboração de todos os projetos de arquitetura e engenharia por meio de softwares compatíveis com a metodologia BIM, assegurando a produção de modelos



Câmara Municipal de Foz do Iguaçu

ESTADO DO PARANÁ

digitais autorais, paramétricos e consistentes, contendo informações geométricas e alfanuméricas conforme definidas no Plano de Execução BIM (BEP) (ANEXO II).

- 4.2.2 Coordenação de projetos: deverá ser realizada conforme fluxo de trabalho BIM, considerando as formas de comunicação, troca e validação das informações entre as disciplinas, em conformidade com as diretrizes estabelecidas no Caderno Técnico de Especificações para Projetos em BIM (ANEXO I) e no Plano de Execução BIM (BEP) (ANEXO II).
- 4.2.3 Compatibilização de projetos: compreende a análise sistemática de interferências entre os modelos das diferentes disciplinas, incluindo interferências diretas (hard clash), interferências funcionais (soft clash) e interferências temporais (workflow clash) relacionadas ao cronograma de execução das atividades.
- 4.2.4 Planejamento e simulação da execução da obra: a partir do planejamento e orçamento da obra, deverão ser realizadas simulações da execução, com a finalidade de validar os prazos previstos, por meio da análise de diferentes cenários construtivos, subsidiando a definição de um cronograma de execução mais assertivo.
- 4.2.5 Orçamentação em BIM: deverá ser realizada com o uso de softwares especialistas em orçamento BIM, permitindo a vinculação dos modelos aos sistemas referenciais de custos, como o SINAPI, assegurando maior acurácia orçamentária. Ressalta-se que este uso não se limita à simples extração de quantitativos, abrangendo a associação dos elementos modelados às composições de custos.
- 4.2.6 Simulações: compreende a avaliação do desempenho da edificação quanto aos critérios de eficiência energética, conforto térmico e conforto acústico. Considerando que uma das premissas da contratação é a sustentabilidade, é fundamental garantir que os sistemas projetados apresentem desempenho satisfatório sob esse aspecto, em observâncias às normas técnicas aplicáveis.

4.3 Plano de execução BIM (BEP)

Os requisitos do contratante, no que se refere à Modelagem da Informação da Construção (BIM), deverão observar o disposto no Plano de Execução BIM (BEP), constante do ANEXO II do presente documento.

O modelo de BEP definido pelo Contratante deverá, ainda, ser complementado pela Contratada, em resposta aos requisitos do contratante, demonstrando de forma clara e objetiva como serão atendidas as



Câmara Municipal de Foz do Iguaçu

ESTADO DO PARANÁ

necessidades estabelecidas. Para a elaboração do BEP, a Contratada deverá observar as diretrizes constantes do Apêndice A do Caderno Técnico de Especificações para Projetos em BIM (ANEXO I).

Nesse contexto, o BEP, após a aprovação do Contratante, constituirá instrumento de apoio à fiscalização do contrato, possui caráter dinâmico, devendo acompanhar o desenvolvimento do projeto e ser atualizado sempre que necessário.

5 REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

5.1 Participação de Consórcio e Subcontratação

Tendo em vista o exposto no item 1.1 – Da Inexigibilidade da Licitação, do presente documento, a contratação da empresa autora da proposta vencedora de Concurso Público Nacional de Arquitetura encontra fundamento na inexigibilidade de licitação, sendo, portanto, incompatível com a formação de consórcio e com a possibilidade de subcontratação.

5.2 Vistoria / Visita Técnica

A visita técnica ao local onde será implantado o empreendimento deverá ser acompanhada por profissional indicado pela CMFI que a certificará, expedindo o Termo de Ciência das Condições Locais (ANEXO V - Modelo D). Esse atestado será juntado à Documentação de Habilitação.

A visita deverá ser agendada com antecedência diretamente com a Diretoria Geral da CMFI, aos cuidados de Fabiano Borghetti, pelo e-mail: fabiano@fozdoiguacu.pr.leg.br. A Contratada não poderá alegar, à posterior, desconhecimento de qualquer fato.

Caso a Contratada não queira realizar a visita, deverá apresentar, em substituição ao atestado de visita, declaração formal assinada pelo responsável técnico, sob as penalidades da lei, que tem pleno conhecimento das condições e peculiaridades inerentes à natureza dos trabalhos, e sobre o local onde será implantado o empreendimento, assumindo total responsabilidade por esta declaração, ficando impedida, no futuro, de pleitear por força do conhecimento declarado, quaisquer alterações contratuais, de natureza técnica e/ou financeira, conforme preconiza o § 3º do Art. 63 da Lei Federal nº 14.133/2021.



5.3 Obrigações do Contratante

- 5.3.1 Exigir o cumprimento de todas as obrigações assumidas pelo contratado.
- 5.3.2 Receber o objeto no prazo e condições estabelecidas neste Termo de Referência.
- 5.3.3 Notificar o contratado, por escrito, sobre vícios, defeitos ou incorreções verificadas no objeto fornecido, para que seja por ele substituído, reparado ou corrigido, no total ou em parte, às suas expensas.
- 5.3.4 Acompanhar e fiscalizar a execução do contrato e o cumprimento das obrigações pelo contratado.
- 5.3.5 Efetuar o pagamento ao contratado do valor correspondente ao fornecimento do objeto, no prazo, forma e condições estabelecidas neste Termo de Referência e seus Anexos.
- 5.3.6 Comunicar a empresa para emissão de Nota Fiscal no que se refere à parcela incontroversa da execução do objeto, para efeito de liquidação e pagamento, quando houver controvérsia sobre a execução do objeto, quanto à dimensão, qualidade e quantidade, conforme o art. 143 da Lei n. 14.133/2021.
- 5.3.7 Aplicar ao contratado as sanções previstas na lei e no contrato.
- 5.3.8 Cientificar o órgão de representação judicial da Câmara Municipal de Foz do Iguaçu para adoção das medidas cabíveis quando do descumprimento de obrigações pelo contratado.
- 5.3.9 Explicitamente emitir decisão sobre todas as solicitações e reclamações relacionadas à execução do contrato, ressalvados os requerimentos manifestamente impertinentes, meramente protelatórios ou de nenhum interesse para a boa execução do ajuste.
- 5.3.9.1 Concluída a instrução do requerimento, a contratante terá o prazo de 10 (dez) dias úteis para decidir, admitida a prorrogação motivada por igual período.
- 5.3.10 Responder eventuais pedidos de reestabelecimento do equilíbrio econômico-financeiro feitos pelo contratado no prazo máximo de 10 (dez) dias úteis.
- 5.3.11 Notificar os emitentes das garantias quanto ao início do processo administrativo para apuração de descumprimento de cláusulas contratuais.
- 5.3.12 A contratante não responderá por quaisquer compromissos assumidos pelo contratado com



Câmara Municipal de Foz do Iguaçu

ESTADO DO PARANÁ

terceiros, ainda que vinculados à execução do contrato, bem como por qualquer dano causado a terceiros em decorrência de ato do contratado, de seus empregados, prepostos ou subordinados.

5.4 Obrigações do Contratado

- 5.4.1 O contratado deve cumprir todas as obrigações constantes deste Termo de Referência, assumindo como exclusivamente seus os riscos e as despesas decorrentes da boa e perfeita execução do objeto, observando, ainda, as obrigações a seguir dispostas.
- 5.4.2 Atender às determinações regulares emitidas pelo fiscal do contrato ou autoridade superior.
- 5.4.3 Alocar os empregados necessários ao perfeito cumprimento das cláusulas do contrato, com habilitação e conhecimento adequados, fornecendo os materiais, equipamentos, softwares, ferramentas e utensílios adequados, cuja quantidade, qualidade e tecnologia deverão atender às recomendações de boa técnica e a legislação de regência.
- 5.4.4 Reparar, corrigir, remover, reconstruir ou substituir, às suas expensas, no total ou em parte, no prazo fixado pelo fiscal do contrato, os serviços nos quais se verificarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes da execução ou dos materiais empregados.
- 5.4.5 Responsabilizar-se pelos vícios e danos decorrentes da execução do objeto, bem como por todo e qualquer dano causado à contratante ou terceiros, não reduzindo essa responsabilidade a fiscalização ou o acompanhamento da execução contratual pelo contratante, que ficará autorizado a descontar dos pagamentos devidos ou da garantia, caso exigida, o valor correspondente aos danos sofridos.
- 5.4.6 Responder objetivamente por todos os danos causados por falha de projeto, mesmo após o recebimento definitivo, conforme prevê o §5º do art. 140 da Lei nº 14.133/2021.
- 5.4.7 Não contratar, durante a vigência do contrato, cônjuge, companheiro ou parente em linha reta, colateral ou por afinidade, até o terceiro grau, de dirigente do contratante ou do fiscal ou gestor do contrato, nos termos do art. 48, parágrafo único, da Lei n. 14.133/2021.



Câmara Municipal de Foz do Iguaçu

ESTADO DO PARANÁ

- 5.4.8 Responsabilizar-se pelo cumprimento das obrigações previstas em Acordo, Convenção, Dissídio Coletivo de Trabalho ou equivalentes das categorias abrangidas pelo contrato, por todas as obrigações trabalhistas, sociais, previdenciárias, tributárias e as demais previstas em legislação específica, cuja inadimplência não transfere a responsabilidade ao contratante.
- 5.4.9 Prestar todo esclarecimento ou informação solicitada pelo contratante ou por seus prepostos, garantindo-lhes o acesso, a qualquer tempo, ao local dos trabalhos, bem como aos documentos relativos à execução do serviço.
- 5.4.10 Submeter previamente, por escrito, à contratante, para análise e aprovação, quaisquer mudanças nos métodos executivos que fujam às especificações do memorial descritivo ou instrumento congênere.
- 5.4.11 Não permitir a utilização de qualquer trabalho do menor de 16 (dezesesseis) anos, exceto na condição de aprendiz para os maiores de 14 (quatorze) anos, nem permitir a utilização do trabalho do menor de 18 (dezoito) anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre.
- 5.4.12 Manter durante toda a vigência do contrato, em compatibilidade com as obrigações assumidas, todas as condições exigidas para habilitação.
- 5.4.13 Cumprir, durante todo o período de execução do contrato, a reserva de cargos prevista em lei para pessoa com deficiência, para reabilitado da Previdência Social ou para aprendiz, bem como as reservas de cargos previstas na legislação.
 - 5.4.13.1 Comprovar a reserva de cargos a que se refere a cláusula acima, no prazo fixado pelo fiscal do contrato, com a indicação dos empregados que preencheram as referidas vagas.
- 5.4.14 Guardar sigilo sobre todas as informações obtidas em decorrência do cumprimento do contrato, garantindo a segurança no armazenamento e no uso de dados, atendendo às exigências da Lei Geral de Proteção de Dados (Lei n. 13.709/2018).
- 5.4.15 Ceder à contratante todos os direitos patrimoniais relativos ao objeto contratado, o qual poderá ser livremente utilizado e/ou alterado em outras ocasiões, sem necessidade de nova autorização do contratado.



Câmara Municipal de Foz do Iguaçu

ESTADO DO PARANÁ

6 MODELO DE EXECUÇÃO DO OBJETO

6.1 Condições de execução

- 6.1.1 O início da execução do objeto: 01 (um) dia útil a contar da assinatura do contrato;
- 6.1.2 O prazo de execução do objeto: 240 (duzentos e quarenta) dias corridos.
- 6.1.3 O prazo de vigência do objeto: encerra em 180 (cento e oitenta) dias corridos a partir do término do prazo de execução.
- 6.1.4 O cronograma detalhado das entregas e prazos para realização dos serviços consta do ANEXO III.

Em regra, os serviços serão prestados de forma remota. Contudo, quando necessário, o Contratante poderá solicitar a realização de reuniões presenciais, previamente acordadas entre o Contratante e a Contratada, com a finalidade de assegurar a adequada evolução e o acompanhamento dos serviços contratados.

A Contratada deverá desenvolver todos os serviços previstos **no item 4 - Descrição da solução como um todo**, deste termo de referência, formalizando as entregas por meio de sistema indicado pela fiscalização.

7 MODELO DE GESTÃO DO CONTRATO

O contrato deverá ser executado fielmente pelas partes, de acordo com as cláusulas avençadas e as normas da Lei n. 14.133/2021, e cada parte responderá pelas consequências de sua inexecução total ou parcial.

Em caso de impedimento, ordem de paralisação ou suspensão do contrato, o cronograma de execução será prorrogado automaticamente pelo tempo correspondente, anotadas tais circunstâncias mediante simples apostila.

7.1 Fiscalização do contrato

- 7.1.1 A execução do contrato será fiscalizada pela Comissão de Fiscalização da CMFI, permanentemente instituída para essa finalidade, e acompanhada pelo Grupo de Trabalho instituído por meio da Portaria da Presidência nº 380/2025, ou por outra que venha a substituí-la. Tais instâncias contarão com assessoramento técnico de equipe multidisciplinar da empresa de consultoria Digitizarc Arquitetura e Treinamentos, nos limites das atribuições definidas no respectivo instrumento



Câmara Municipal de Foz do Iguaçu

ESTADO DO PARANÁ

contratual, sem prejuízo das competências legais da área gestora do contrato.

- 7.1.2 O fiscal do contrato anotar em registro próprio todas as ocorrências relacionadas à execução do contrato, determinando o que for necessário para a regularização das faltas ou dos defeitos observados.
- 7.1.3 O fiscal do contrato informará a seus superiores, em tempo hábil para a adoção das medidas convenientes, a situação que demandar decisão ou providência que ultrapasse sua competência.
- 7.1.4 A Contratada será obrigada a reparar, corrigir, remover, reconstruir ou substituir, a suas expensas, no total ou em parte, o objeto do contrato em que se verificarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes de sua execução ou de materiais nela empregados.
- 7.1.5 A Contratada será responsável pelos danos causados diretamente à contratante ou a terceiros em razão da execução do contrato, e não excluirá nem reduzirá essa responsabilidade a fiscalização ou o acompanhamento pelo contratante.
- 7.1.6 Somente a Contratada será responsável pelos encargos trabalhistas, previdenciários, fiscais e comerciais resultantes da execução do contrato.
- 7.1.7 A inadimplência da Contratada em relação aos encargos trabalhistas, fiscais e comerciais não transferirá à contratante a responsabilidade pelo seu pagamento e não poderá onerar o objeto do contrato.
- 7.1.8 A contratante poderá convocar representante da Contratada para adoção de providências que devam ser cumpridas de imediato.
- 7.1.9 Após a assinatura do contrato ou instrumento equivalente, a contratante poderá, conforme o caso, convocar a representante da empresa Contratada para reunião inicial para apresentação do plano de fiscalização, que conterá informações acerca das obrigações contratuais, dos mecanismos de fiscalização, das estratégias para execução do objeto, do plano complementar de execução da Contratada, quando houver, do método de aferição dos resultados, e das sanções aplicáveis, dentre outros.
- 7.1.10 Antes do pagamento da nota fiscal ou da fatura, será consultada a situação da Contratada por meio das seguintes certidões: Certidão Negativa de Débito (CND) relativa a Créditos Tributários



Câmara Municipal de Foz do Iguaçu

ESTADO DO PARANÁ

Federais e à Dívida Ativa da União, Certidão de Regularidade do FGTS (CRF) e a Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas (CNDT), Certidão Negativa de Débitos Estaduais e Certidão Negativa de Débitos Municipais.

7.2 Comunicação formal entre contratante e contratada

- 7.2.1 Toda a comunicação oficial entre as partes deverá ser realizada por escrito. As reuniões entre a CMFI, a Digitizarc Arquitetura e Treinamentos e Porfírio Echel ocorrerão, preferencialmente, de forma online, sendo todos os assuntos discutidos e as decisões tomadas devidamente registrados em atas, as quais constituirão documento legal dos serviços e instrumento de acompanhamento e gestão das responsabilidades relativas às tarefas específicas.
- 7.2.2 As atas das reuniões poderão ser elaboradas com o apoio de ferramentas de inteligência artificial, devendo ser posteriormente validadas e digitalmente assinadas pelos participantes.
- 7.2.3 O Ambiente Comum de Dados (CDE) também constitui ambiente formal de comunicação e de troca de informações oficiais entre a CMFI, a Digitizarc Arquitetura e Treinamentos e a Contratada. Para esse fim, a Contratada deverá conceder ao Contratante, pelo período de vigência contratual, 02 (duas) licenças de acesso ao CDE, sem qualquer custo adicional à CMFI, destinadas à utilização da plataforma para fins de comunicação, colaboração e acompanhamento dos serviços.
- 7.2.4 Como meio complementar de comunicação formal, será utilizado o correio eletrônico (e-mail). Para questões de natureza administrativa e contratual, especialmente aquelas relacionadas a pagamentos, o meio formal será a abertura de protocolo via portal institucional da Câmara Municipal.

7.3 Das garantias

Não haverá exigência da garantia da contratação dos arts. 96 e seguintes da Lei n. 14.133/2021, considerando que não há vultuosidade na presente contratação, não comprometendo o cumprimento das obrigações.



Câmara Municipal de Foz do Iguaçu

ESTADO DO PARANÁ

7.4 Extinção do contrato

7.4.1 Constituirão motivos para a extinção do contrato:

- 7.4.1.1 Não cumprimento ou cumprimento irregular de normas editalícias ou de cláusulas contratuais, de especificações, de projetos ou de prazos;
- 7.4.1.2 O atraso superior a 15 (quinze) dias autoriza a Câmara Municipal a promover a extinção do contrato;
- 7.4.1.3 Desatendimento das determinações regulares emitidas pela autoridade designada para acompanhar e fiscalizar sua execução ou por autoridade superior;
- 7.4.1.4 Alteração social ou modificação da finalidade ou da estrutura da empresa que restrinja sua capacidade de concluir o contrato;
- 7.4.1.5 Decretação de falência ou de insolvência civil, dissolução da sociedade ou falecimento do contratado;
- 7.4.1.6 Caso fortuito ou força maior, regularmente comprovados, impeditivos da execução do contrato;
- 7.4.1.7 Razões de interesse público, justificadas pela autoridade máxima do órgão ou da entidade contratante.

7.5 Infrações e sanções administrativas

7.5.1 Comete infração administrativa, nos termos da Lei n. 14.133/2021, a Contratada que:

- 7.5.1.1 Dar causa à inexecução parcial do contrato;
- 7.5.1.2 Dar causa à inexecução parcial do contrato que cause grave dano à Administração, ao funcionamento dos serviços públicos ou ao interesse coletivo;
- 7.5.1.3 Dar causa à inexecução total do contrato;
- 7.5.1.4 Deixar de entregar a documentação exigida para o certame;



Câmara Municipal de Foz do Iguaçu

ESTADO DO PARANÁ

- 7.5.1.5 Não manter a proposta, salvo em decorrência de fato superveniente devidamente justificado;
- 7.5.1.6 Não celebrar o contrato ou não entregar a documentação exigida para a contratação, quando convocada dentro do prazo de validade de sua proposta;
- 7.5.1.7 Ensejar o retardamento da execução ou da entrega do objeto da contratação sem motivo justificado;
- 7.5.1.8 Apresentar declaração ou documentação falsa exigida para o certame ou prestar declaração falsa durante a fase de licitação/contratação ou de execução do contrato;
- 7.5.1.9 Fraudar a licitação/contratação ou praticar ato fraudulento na execução do contrato;
- 7.5.1.10 Comportar-se de modo inidôneo ou cometer fraude de qualquer natureza;
- 7.5.1.11 Praticar atos ilícitos com vistas a frustrar os objetivos da licitação/contratação;
- 7.5.1.12 Praticar ato lesivo previsto no art. 5º da Lei nº 12.846, de 1º de agosto de 2013.
- 7.5.2 Serão aplicadas à Contratada que incorrer nas infrações acima descritas as seguintes sanções:
 - 7.5.2.1 Advertência, quando a Contratada der causa à inexecução parcial do contrato, sempre que não se justificar a imposição de penalidade mais grave.
 - 7.5.2.2 Multa, a ser aplicada à Contratada por qualquer das infrações previstas no item 7.5.1, calculada por comissão especialmente designada, não sendo inferior a 0,5% (cinco décimos por cento) e nem superior a 30% (trinta por cento) do valor do contrato licitado ou celebrado com contratação direta.
 - 7.5.2.3 Impedimento de licitar e contratar, a ser aplicada à Contratada pelas infrações previstas nos itens 7.5.1.2 até 7.5.1.7, quando não se justificar a imposição de penalidade mais grave, e impedirá a Contratada de licitar ou contratar no âmbito da Administração Pública direta e indireta do ente federativo que tiver aplicado a sanção, pelo prazo máximo de 3 (três) anos.
 - 7.5.2.4 Declaração de inidoneidade para licitar ou contratar, a ser aplicada à Contratada pelas infrações administrativas previstas nos itens 7.5.1.8 até 7.5.1.12, bem como pelas infrações administrativas previstas nos itens 7.5.1.2 a 7.5.1.7 que justifiquem a imposição de penalidade mais grave que sanção referida no item 7.5.2.3, e impedirá à Contratada de licitar ou contratar no âmbito da



Câmara Municipal de Foz do Iguaçu

ESTADO DO PARANÁ

Administração Pública direta e indireta de todos os entes federativos, pelo prazo mínimo de 3 (três) e máximo de 6 (seis) anos.

- 7.5.3 A aplicação das sanções não exclui, em hipótese alguma, a obrigação de reparação integral do dano causado à contratante.
- 7.5.4 Todas as sanções previstas poderão ser aplicadas cumulativamente com a multa.
- 7.5.5 Antes da aplicação da multa será facultada a defesa da interessada no prazo de 15 (quinze) dias úteis, contado da data de sua intimação.
- 7.5.6 Se a multa aplicada e as indenizações cabíveis forem superiores ao valor do pagamento eventualmente devido pela contratante ao contratado, além da perda desse valor, a diferença será descontada da garantia prestada, se houver, ou será cobrada judicialmente.
- 7.5.7 Previamente ao encaminhamento à cobrança judicial, a multa poderá ser recolhida administrativamente no prazo máximo de 20 (vinte) dias, a contar da data do recebimento da comunicação enviada pela autoridade competente.
- 7.5.8 A aplicação das sanções realizar-se-á em processo administrativo que assegure o contraditório e a ampla defesa à Contratada, observando-se o procedimento previsto no caput e parágrafos do art. 158 da Lei n. 14.133/2021, para as penalidades de impedimento de licitar e contratar e de declaração de inidoneidade para licitar ou contratar.
- 7.5.9 Na aplicação das sanções, serão considerados:
- 7.5.9.1 A natureza e a gravidade da infração cometida;
- 7.5.9.2 As peculiaridades do caso concreto;
- 7.5.9.3 As circunstâncias agravantes ou atenuantes;
- 7.5.9.4 Os danos que dela provierem para a contratante;
- 7.5.9.5 A implantação ou o aperfeiçoamento de programa de integridade, conforme normas e orientações dos órgãos de controle.



Câmara Municipal de Foz do Iguaçu

ESTADO DO PARANÁ

- 7.5.10 Os atos previstos como infrações administrativas na Lei n. 14.133/2021, ou em outras leis de licitações e contratos da Administração Pública que também sejam tipificados como atos lesivos da Lei n. 12.846/2013, serão apurados e julgados conjuntamente, nos mesmos autos, observados o rito procedimental e autoridade competente definidos na referida Lei.
- 7.5.11 A personalidade jurídica da Contratada poderá ser desconsiderada sempre que utilizada com abuso do direito para facilitar, encobrir ou dissimular a prática dos atos ilícitos previstos neste instrumento ou para provocar confusão patrimonial, e, nesse caso, todos os efeitos das sanções aplicadas à pessoa jurídica serão estendidos aos seus administradores e sócios com poderes de administração, à pessoa jurídica sucessora ou à empresa do mesmo ramo com relação de coligação ou controle, de fato ou de direito, com a Contratada, observados, em todos os casos, o contraditório, a ampla defesa e a obrigatoriedade de análise jurídica prévia.
- 7.5.12 A contratante deverá, no prazo máximo de 15 (quinze) dias úteis, contados da data de aplicação da sanção, informar e manter atualizados os dados relativos às sanções por ela aplicadas, para fins de publicidade no Cadastro Nacional de Empresas Inidôneas e Suspensas (Ceis) e no Cadastro Nacional de Empresas Punidas (Cnep), instituídos no âmbito do Poder Executivo Federal.
- 7.5.13 As sanções de impedimento de licitar e contratar e declaração de inidoneidade para licitar ou contratar são passíveis de reabilitação na forma do art. 163 da Lei n. 14.133/2021.
- 7.5.14 Os débitos da Contratada para com a contratante, resultantes de multa administrativa e/ou indenizações, não inscritos em dívida ativa, poderão ser compensados, total ou parcialmente, com os créditos devidos pela contratante decorrentes deste mesmo contrato ou de outros contratos administrativos que o contratado possua com a contratante.

7.6 Cronograma de execução físico-financeiro

O cronograma físico-financeiro do presente objeto, contemplando os serviços a serem executados e os respectivos desembolsos financeiros por etapa de projeto, integra os elementos técnicos instrutores da contratação e encontra-se detalhado no Anexo III deste Termo de Referência.

O pagamento das parcelas estará condicionado à conclusão integral dos projetos correspondentes, conforme relacionados e descritos nos itens 4 e 12 deste Termo de Referência, os quais deverão ser formalmente submetidos à análise e aceitos pela Câmara Municipal.



Câmara Municipal de Foz do Iguaçu

ESTADO DO PARANÁ

É de responsabilidade da Contratada, no prazo máximo de quinze dias úteis, a promoção de quaisquer alterações, bem como promover quantas alterações forem necessárias, a pedido da contratante, para fins de eventual regularização nos projetos apresentados que se fizerem necessários.

Fica expressamente vedado o pagamento de parcelas parciais, bem como de projetos incompletos, inacabados ou que não apresentem condições plenas de utilização prática.

Resumo do Cronograma Físico- Financeiro

Etapas de Projeto	Descrição do Serviço	Prazo/dias	Desembolso	Valor/R\$
1. Levantamento	Complementação do serviço de sondagem	20	1,7%	12.750,00*
2.Planejamento	Plano de Execução BIM - BEP		5%	R\$37.500,00
3.Estudo Preliminar	Consolidação do Estudo Técnico Preliminar de arquitetura		10%	R\$75.000,00
4.Anteprojeto	Anteprojeto de arquitetura e engenharia	55	20%	R\$150.000,00
5.Projeto Legal	Aprovação dos projetos junto aos órgãos competentes	95	15%	R\$112.500,00
6.Projeto Básico	Elaboração de todos os projetos a partir do Anteprojeto		15%	R\$112.500,00
7.Projeto Executivo	Detalhamento do Projeto Básico	39	-	-
8.Entrega Final	Entrega do vídeo institucional, das imagens, todos os elementos técnicos digitais e físicos	5	33,3%	R\$249.750,00
Análise/Medição das Entregas	Tempo necessário para devolutiva/aprovação dos entregáveis	26	-	-
240 dias corridos			100%	R\$750.000,00

*Arredondamento de percentual de desembolso de 1,69 % para 1,7% - ver memória de cálculo item 12.3.1

Cumprir informar que algumas etapas de projeto, conforme previstos no cronograma acima, ocorrem de forma concomitante, considerando a natureza e a interdependência entre as etapas do desenvolvimento dos



projetos. Nesse sentido, determinadas atividades serão conduzidas em paralelo, a exemplo da elaboração do Projeto Legal e do Projeto Básico, sem prejuízo da observância dos marcos de entrega, dos critérios de aceitação e das condições de pagamento estabelecidos neste Termo de Referência.

A Contratada poderá revisar o cronograma físico-financeiro, ajustando os prazos de entregas parciais e de etapas de projeto, vedada qualquer alteração nos percentuais de pagamento estabelecidos para cada fase, bem como do prazo de execução contratual.

8 CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO, RECEBIMENTO, LIQUIDAÇÃO, PAGAMENTO E REAJUSTE

8.1 Critério de medições dos serviços

A medição e a aferição dos serviços serão efetuadas pela Fiscalização da CMFI ao final de cada etapa contratual, ficando condicionadas à emissão de termo de constatação pela empresa responsável pelo apoio técnico à fiscalização (Digitizarc Arquitetura e Treinamentos), constatando o atendimento das obrigações pela Contratada, bem como à manifestação favorável do Grupo de Trabalho instituído por meio da Portaria da Presidência nº 380/2025, especificamente quanto ao referido termo.

Para entregas que ensejam pagamento, a Contratada deverá apresentar um Memorial de Entrega no qual deverá constar a relação de todos os serviços entregues (listagem de arquivos e breve descrição do conteúdo), contendo a assinatura digital de todos os respectivos responsáveis técnicos conforme contrato. Não serão aceitas entregas e não serão feitos os pagamentos sem assinatura dos respectivos responsáveis técnicos, não podendo os documentos serem assinados por profissionais estranhos ao contrato.

A liberação dos pagamentos observará rigorosamente os percentuais máximos de cada etapa, conforme estabelecido no Cronograma Físico-Financeiro aprovado, não sendo admitida qualquer alteração desses percentuais por iniciativa da Contratada.

8.2 Do recebimento

8.2.1 Os serviços serão recebidos provisoriamente, no prazo de 15 (quinze) dias úteis, pelo fiscal do contrato, mediante termo de constatação emitido pela Digitizarc, que comprove o cumprimento das exigências de caráter técnico e manifestação favorável do Grupo de Trabalho responsável pelo acompanhamento da execução dos serviços contratados, desde que verificado, ainda, o cumprimento das exigências de caráter administrativo.



Câmara Municipal de Foz do Iguaçu

ESTADO DO PARANÁ

- 8.2.2 O prazo da disposição acima será contado do recebimento de comunicação de cobrança oriunda de contratado com a comprovação da prestação dos serviços a que se refere a parcela a ser paga.
- 8.2.3 A Contratada fica obrigada a reparar, corrigir, remover, reconstruir ou substituir, às suas expensas, no todo ou em parte, o objeto em que se verificarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes da execução ou materiais empregados, cabendo à fiscalização não atestar a última e/ou única medição de serviços até que sejam sanadas todas as eventuais pendências que possam vir a ser apontadas no recebimento provisório.
- 8.2.4 O recebimento provisório também ficará sujeito, quando cabível, à conclusão de todos os testes de campo e à entrega dos manuais e instruções exigíveis.
- 8.2.5 Os serviços poderão ser rejeitados, no todo ou em parte, quando em desacordo com as especificações constantes neste Termo de Referência e na proposta, sem prejuízo da aplicação das penalidades.
- 8.2.6 Quando a fiscalização for exercida por um único servidor, o termo detalhado deverá conter o registro, a análise e a conclusão acerca das ocorrências na execução do contrato, em relação à fiscalização técnica e administrativa e demais documentos que julgar necessários, devendo encaminhá-los ao gestor do contrato para recebimento definitivo.
- 8.2.7 Os serviços serão recebidos definitivamente no prazo de 10 (dez) dias úteis, contados do recebimento provisório, por servidor ou comissão designada pela autoridade competente, após a verificação da qualidade e quantidade do serviço e consequente aceitação mediante termo detalhado, obedecendo os seguintes procedimentos:
- 8.2.7.1 Emitir documento comprobatório da avaliação realizada pelos fiscais técnico, administrativo e setorial, quando houver, no cumprimento de obrigações assumidas pelo contratado, com menção ao seu desempenho na execução contratual, baseado em indicadores objetivamente definidos e auferidos, e a eventuais penalidades aplicadas;
- 8.2.7.2 Realizar a análise dos relatórios e de toda a documentação apresentada pela fiscalização e, caso haja irregularidades que impeçam a liquidação e o pagamento da despesa, indicar as cláusulas contratuais pertinentes, solicitando à Contratada, por escrito, as respectivas correções;
- 8.2.7.3 Emitir termo circunstanciado para efeito de recebimento definitivo dos serviços prestados, com



Câmara Municipal de Foz do Iguaçu

ESTADO DO PARANÁ

base nos relatórios e documentações apresentadas;

- 8.2.7.4 Comunicar a empresa para que emita a Nota Fiscal ou Fatura, com o valor exato dimensionado pela fiscalização;
- 8.2.7.5 Enviar a documentação pertinente ao setor de contratos para a formalização dos procedimentos de liquidação e pagamento, no valor dimensionado pela fiscalização e gestão.
- 8.2.8 No caso de controvérsia sobre a execução do objeto, quanto à dimensão, qualidade e quantidade, deverá ser observado o teor do art. 143 da Lei 14.133/2021, comunicando-se à empresa para emissão de Nota Fiscal no que se refere à parcela incontroversa da execução do objeto, para efeito de liquidação e pagamento.
- 8.2.9 Nenhum prazo de recebimento ocorrerá enquanto pendente a solução, pela Contratada, de inconsistências verificadas na execução do objeto ou no instrumento de cobrança.
- 8.2.10 O recebimento provisório ou definitivo não excluirá a responsabilidade civil pela solidez e pela segurança do serviço nem a responsabilidade ético-profissional pela perfeita execução do contrato.

8.3 Da liquidação

- 8.3.1 A Nota Fiscal, Fatura, ou documento de cobrança equivalente, deverá ser enviada via protocolo digital da Câmara Municipal de Foz do Iguaçu no sistema 1Doc, ou outro que eventualmente o substitua.
- 8.3.2 O atual endereço para acesso ao protocolo digital da Câmara Municipal de Foz do Iguaçu é o seguinte: <https://fozdoiguacu.1doc.com.br/b.php?pg=wp/wp&itd=12>
- 8.3.3 Em quaisquer dos casos, a Nota Fiscal, Fatura ou documento de cobrança equivalente, deverá ser obrigatoriamente acompanhada da comprovação da regularidade fiscal, constatada por meio de consulta on-line ao SICAF ou, na impossibilidade de acesso ao referido Sistema, mediante consulta aos sítios eletrônicos oficiais ou à documentação mencionada no art. 68 da Lei n. 14.133/2021



Câmara Municipal de Foz do Iguaçu

ESTADO DO PARANÁ

- 8.3.4 Não será considerada recebida, e, portanto, não será computado prazo para liquidação e pagamento caso a Nota Fiscal, ou documento de cobrança equivalente, seja protocolada de forma divergente ao determinado neste item.
- 8.3.5 Recebida a Nota Fiscal, Fatura ou documento de cobrança equivalente, após o ateste pelo fiscal quanto ao cumprimento das obrigações e regularidades fiscais, e, também, da autorização do gestor de contratos, será realizada a liquidação.
- 8.3.6 Para fins de liquidação, o setor competente deve verificar se a Nota Fiscal ou Fatura apresenta de forma expressa os elementos necessários e essenciais ao documento, tais como: a) o prazo de validade; b) a data da emissão; c) os dados do contrato e do contratante; d) o período respectivo de execução do contrato; e) o valor a pagar; e f) eventual destaque do valor de retenções tributárias cabíveis.
- 8.3.7 Havendo erro na apresentação da Nota Fiscal/Fatura, ou circunstância que impeça a liquidação da despesa, esta ficará sobrestada até que o contratado providencie as medidas saneadoras, reiniciando-se o prazo após a comprovação da regularização da situação, sem ônus à contratante.
- 8.3.8 A contratante deverá realizar consulta ao SICAF para: a) verificar a manutenção das condições de habilitação exigidas no edital; b) identificar possível razão que impeça a participação em licitação, no âmbito da contratante, proibição de contratar com o Poder Público, bem como ocorrências impeditivas indiretas.
- 8.3.9 Constatando-se, junto ao SICAF, a situação de irregularidade do contratado, será providenciada sua notificação, por escrito, para que, no prazo de 10 (dez) dias úteis, regularize sua situação ou, no mesmo prazo, apresente sua defesa. O prazo poderá ser prorrogado uma vez, por igual período, a critério do contratante.
- 8.3.10 Não havendo regularização ou sendo a defesa considerada improcedente, a contratante deverá comunicar aos órgãos responsáveis pela fiscalização da regularidade fiscal quanto à inadimplência da Contratada, bem como quanto à existência de pagamento a ser efetuado, para que sejam acionados os meios pertinentes e necessários para garantir o recebimento de seus créditos.
- 8.3.11 Persistindo a irregularidade, a contratante deverá adotar as medidas necessárias à rescisão contratual nos autos do processo administrativo correspondente, assegurada à Contratada ampla



Câmara Municipal de Foz do Iguaçu

ESTADO DO PARANÁ

defesa.

- 8.3.12 Havendo a efetiva execução do objeto, os pagamentos serão realizados normalmente, até que se decida pela rescisão do contrato, caso a Contratada não regularize sua situação junto ao SICAF.

8.4 Prazo de pagamento

- 8.4.1 O pagamento será efetuado no prazo de até 10 (dez) dias úteis após o recebimento definitivo dos serviços, condicionado à apresentação da Nota Fiscal, Fatura ou instrumento equivalente, e dos documentos de regularidade fiscal, social e trabalhista exigidos pelo art. 68 da Lei n. 14.133/2021.
- 8.4.2 No caso de atraso pela contratante, os valores devidos à Contratada serão atualizados monetariamente entre o termo final do prazo de pagamento até a data de sua efetiva realização, mediante aplicação do índice IPCA de correção monetária.

8.5 Forma de pagamento

- 8.5.1 O pagamento será realizado através de ordem bancária, para crédito em banco, agência e conta corrente indicados pela Contratada.
- 8.5.2 Será considerada data do pagamento o dia em que constar como emitida a ordem bancária para pagamento.
- 8.5.3 Quando do pagamento, será efetuada a retenção tributária prevista na legislação aplicável.
- 8.5.4 Independentemente do percentual de tributo inserido na planilha, quando houver, serão retidos na fonte, quando da realização do pagamento, os percentuais estabelecidos na legislação vigente.
- 8.5.5 O contratado regularmente optante pelo Simples Nacional, nos termos da Lei Complementar n. 123/2006, não sofrerá a retenção tributária quanto aos impostos e contribuições abrangidos por aquele regime. No entanto, o pagamento ficará condicionado à apresentação de comprovação, por meio de documento oficial, de que faz jus ao tratamento tributário favorecido previsto na referida Lei Complementar.



Câmara Municipal de Foz do Iguaçu

ESTADO DO PARANÁ

8.5.6 A presente contratação não permite a antecipação de pagamento.

8.5.7 Não é admitida a cessão fiduciária de direitos creditícios com instituição financeira.

8.6 Reajuste

8.6.1 Os preços inicialmente contratados são fixos e irreajustáveis no prazo de 01 (um) ano contado a partir da data-base da elaboração do orçamento estimado.

8.6.2 Para fins de reajuste, considera-se como data base do orçamento estimado o dia 10 de outubro de 2025, correspondente ao último dia de envio das propostas técnicas apresentadas no Concurso Público Nacional de Projetos (Edital nº 01/2025).

8.6.3 Após o interregno de 01 (um) ano, os preços iniciais poderão ser reajustados, mediante a aplicação, pela contratante, do Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo – IPCA, exclusivamente para as obrigações iniciadas e concluídas após a ocorrência da anualidade.

8.6.4 O reajuste será concedido mediante requerimento formal da Contratada, devendo a ser protocolado junto à CMFI até 30 (trinta) dias antes do término de cada período anual de execução contratual, sob pena de preclusão do direito ao reajuste relativo ao respectivo período.

9 FORMA E CRITÉRIO DE SELEÇÃO DO FORNECEDOR

Conforme mencionado, a seleção da solução arquitetônica para a nova sede da Câmara Municipal de Foz do Iguaçu ocorreu por meio de **concurso público de projetos, nos termos da Lei Federal nº 14.133/2021**, o qual exauriu a etapa de escolha da concepção técnica, tendo por finalidade exclusiva a seleção da solução arquitetônica, não se confundindo com a contratação dos serviços técnicos subsequentes, que constituem etapa distinta e posterior.

Nesse contexto, a contratação do autor da proposta vencedora encontra fundamento na inexigibilidade de licitação, nos termos do art. 74, inciso III, alínea “a”, da Lei nº 14.133/2021, uma vez que o objeto da contratação enquadra-se como serviço técnico especializado de natureza predominantemente intelectual, caracterizando-se, ainda, a inviabilidade de competição decorrente da singularidade da solução técnica selecionada, da proteção aos direitos autorais do projeto e da impossibilidade de definição de critérios objetivos de julgamento que permitam a seleção de outro prestador sem a descaracterização da proposta



vencedora.

A natureza intelectual dos serviços, aliada à impossibilidade de transferência das etapas subsequentes do projeto a terceiros sem prejuízo à integridade conceitual da solução selecionada, legitima a contratação direta por inexigibilidade de licitação.

9.1 Habilitação Técnica Operacional

A Habilitação Técnica Operacional da empresa deverá ser comprovada, conforme Art. 67 da Lei Federal 14.133 de 1º de abril de 2021, por meio de Certidões de Acervo Operacional – CAOs, emitidas pelo Conselho Regional de Engenharia e Agronomia – CREA, ou por Atestados Acervados de Capacidade Técnica – ACTs, expedidos por pessoas jurídicas de direito público ou privado para as quais a empresa tenha elaborado projetos para obra(s) pertinente(s) e compatível(eis) com as características construtivas do objeto a ser contratado, em papel timbrado do seu emitente, e conter a identificação do signatário e dados para eventual contato (Declaração Capacidade Técnica Operacional). Atendendo assim, ao inciso II, do Art. 67 da Lei supramencionada.

A documentação relativa à Habilitação Técnica Operacional consistirá em:

- 9.1.1 Certidão de Registro de Pessoa Jurídica da Contratada junto ao Conselho Regional de Engenharia e Agronomia – CREA e/ou Conselho de Arquitetura e Urbanismo – CAU, dentro de seu prazo de validade e com jurisdição na sua sede.
- 9.1.2 Comprovação de possuir, em nome da Contratada, Certidão de Acervo Operacional - CAO emitida pelo Conselho Regional de Engenharia e Agronomia – CREA, ou Certidão de Acervo Técnico – CAT, fornecido por pessoa jurídica de direito público ou privado, com comprovação de:
 - 9.1.2.1 Realizou projeto de edificação administrativa com área igual ou superior a 1.500,00m² (um mil e quinhentos metros quadrados), permitida a somatória de atestados acervados.

9.2 Habilitação Técnica Profissional

- 9.2.1 Considerando que a presente contratação é originária de Concurso Público de Projeto, a habilitação da empresa vencedora para a prestação dos serviços predominantemente intelectuais de elaboração de projetos de arquitetura e engenharia consiste na verificação da manutenção das condições



Câmara Municipal de Foz do Iguaçu

ESTADO DO PARANÁ

inicialmente atendidas no certame, conforme exigências estabelecidas no Edital do Concurso de Projetos Nº01/2025, consideradas necessárias e suficientes para comprovar a aptidão da empresa à execução do objeto.

- 9.2.2 A fase de habilitação, nos termos das condições previamente definidas no Edital do Concurso Nacional de Projetos, abrange a verificação da regularidade jurídica, da qualificação técnica, da regularidade fiscal, social e trabalhista, bem como da qualificação econômico-financeira.
- 9.2.3 Assim, para a comprovação da qualificação técnica, em conformidade com o art. 67 da Lei Federal nº 14.133, de 1º de abril de 2021, deverá ser apresentada a documentação relativa à habilitação técnico-profissional. As exigências foram estabelecidas com base na comprovação da execução de serviços compatíveis com o objeto da contratação.
- 9.2.4 A composição multidisciplinar da equipe justifica-se pela obrigatoriedade legal de Responsabilidade Técnica (ART/RRT) específica para a validação das decisões de engenharia de cada disciplina, aliada à complexidade da metodologia BIM, que exige profissionais habilitados para garantir a correta parametrização, compatibilização e interoperabilidade dos sistemas, assegurando a mitigação de riscos construtivos e a exequibilidade do empreendimento. Para tanto a Contratada deverá comprovar que possui em seu quadro técnico os seguintes profissionais:
- 9.2.4.1 Um (1) Arquiteto e Urbanista: Profissional da área de arquitetura e urbanismo ou profissional habilitado, com titulação mínima de bacharelado;
- 9.2.4.2 Um (1) Engenheiro de Civil: Profissional da área de engenharia civil ou profissional habilitado, com titulação mínima de bacharelado;
- 9.2.4.3 Um (1) Engenheiro Eletricista: Profissional de engenharia elétrica ou profissional habilitado, com titulação mínima de bacharelado;
- 9.2.4.4 Um (1) Engenheiro Mecânico: Profissional de engenharia mecânica ou profissional habilitado, com titulação mínima de bacharelado;
- 9.2.4.5 Um (1) Coordenador de Projetos (responsável pela Coordenação e Compatibilização dos Projetos – Especialista BIM): Profissional da área de arquitetura, engenharia civil ou profissional habilitado, com titulação mínima de bacharelado;



Câmara Municipal de Foz do Iguaçu

ESTADO DO PARANÁ

9.2.5 A documentação relativa à Habilitação Técnica Profissional consistirá em:

9.2.5.1 Documentos com indicação formal da Composição da Equipe Técnica (ANEXO V - Modelo A) pelos projetos e do Coordenador de Projetos (responsável pela Coordenação e Compatibilização dos Projetos – Especialista BIM), devidamente datados e assinados pelo representante legal da empresa.

9.2.5.2 A comprovação do(s) profissional(is) de nível superior, ou outro devidamente reconhecido pela entidade competente, detentor(es) do(s) Acervo(s) de Responsabilidade Técnica pela execução dos serviços para fins de comprovação da Qualificação Técnica, deverão pertencer ao quadro permanente da Contratada. A comprovação de pertencer ao quadro permanente da empresa deverá ser feita mediante uma das seguintes formas:

- Carteira de Trabalho;
- Certidão do CREA;
- Certidão do CAU;
- Contrato Social;
- Contrato de prestação de serviços;
- Contrato de Trabalho registrado na DRT;
- Termo, através do qual o(s) profissional(is) assumam a responsabilidade técnica pelo serviço contratado e o compromisso de integrar(em) o quadro técnico da empresa.

9.2.6 O(s) profissional(is) indicado(s) pela empresa para fins de comprovação da habilitação deverá(ão) participar da execução dos serviços objeto desta contratação.

9.2.7 Apresentar a(s) Certidão(ões) de Registro de Pessoa Física do(s) profissional(is) indicado(s) pela empresa junto ao Conselho Regional de Engenharia e Agronomia – CREA e/ou Conselho de Arquitetura e Urbanismo – CAU, dentro do prazo de validade, conforme ANEXO V - Modelo B, Comprovação de Capacidade Técnica.



Câmara Municipal de Foz do Iguaçu

ESTADO DO PARANÁ

9.2.8 Apresentação de, no mínimo, 1 (uma) Certidão de Acervo Técnico (CAT) emitida pelo CAU ou CREA e /ou Conselho de Classe competente, em nome dos Profissionais indicados pela Contratada como Responsáveis Técnicos pela elaboração dos projetos a seguir, comprovando que:

9.2.8.1 Projeto Arquitetônico

- Realizou Projetos de Arquitetura de edificação com área igual ou superior a 1.500m² (um mil e quinhentos metros quadrados), destinada ao uso administrativo;

9.2.8.2 Projeto Instalações Elétricas:

- Realizou Projeto de Instalações Elétricas, em ao menos 01 (uma) edificação, excluídas edificações de barracões e edificações com finalidade habitacional, com área de construção igual ou superior a 1.500,00 m² (um mil e quinhentos metros quadrados), sendo permitida a soma de certidões.
- Realizou Projeto de Entrada de energia em média ou alta tensão, em ao menos 01 (uma) edificação.
- Realizou Geração de Energia Fotovoltaica do tipo "on grid" conectada à Rede da concessionária de energia, em ao menos 01 (uma) edificação.
- Realizou Projeto de SPDA, em ao menos 01 (uma) edificação.

9.2.8.3 Projeto de Climatização e Exaustão:

- Realizou Projeto de Climatização e/ou Exaustão, em ao menos 01 (uma) edificação, excluídas edificações de barracões e edificações com finalidade habitacional, com área de construção igual ou superior a 1.500m², (um mil e quinhentos) metros quadrados, sendo permitida a soma de certidões.

9.2.8.4 Orçamento e planejamento obra:

- Realizou Orçamento, em ao menos 01 (uma) edificação, excluídas edificações de barracões e edificações com finalidade habitacional, com área de construção igual ou superior a 1.500m², (um mil e quinhentos) metros quadrados, sendo permitida a soma de certidões.
- Realizou Planejamento de obra, em ao menos 01 (uma) edificação, excluídas edificações de barracões e edificações com finalidade habitacional, com área de construção igual ou superior a 1.500m², (um mil e quinhentos) metros quadrados, sendo permitida a soma de certidões.



Câmara Municipal de Foz do Iguaçu

ESTADO DO PARANÁ

9.2.9 Observações:

- 9.2.9.1 Os projetos a serem apresentados deverão, obrigatoriamente, corresponder aos profissionais indicados pela contratada no documento indicado, conforme Modelo A do ANEXO V, para compor sua equipe técnica.
- 9.2.9.2 As CATs serão emitidas pelas entidades profissionais competentes (Conselho Regional de Engenharia e Agronomia – CREA e/ou Conselho Regional de Arquitetura e Urbanismo – CAU), objetivando a comprovação da aptidão dos profissionais indicados para o desempenho de atividade pertinente e compatível, em características, quantidades, com o objeto.
- 9.2.9.3 A empresa será inabilitada caso deixe de apresentar quaisquer dos documentos exigidos para a habilitação, ou apresentá-los em desacordo com o estabelecido neste Termo de Referência.
- 9.2.9.4 O mesmo profissional (engenheiro ou arquiteto) poderá ser responsável técnico por mais de um tipo de projeto, desde que comprove sua experiência.
- 9.2.9.5 Após a celebração do Contrato, somente será admitida a substituição legal de qualquer profissional indicado em situações excepcionais, desde que o motivo seja justificado, comprovado e plausível e o novo profissional indicado seja submetido aos mesmos critérios de avaliação estipulados neste Termo e demonstre ter qualificação técnica equivalente ou superior à do profissional substituído.

9.3 Empresa contratada

A empresa **PORFIRO ECHEL SERVIÇOS DE ARQUITETURA LTDA** cumpre com os critérios de seleção apontados nos itens anteriores, conforme documentos comprobatórios validados no Concurso Público Nacional de Projetos, além de cumprir com os requisitos de habilitação específicos apontados no item 9.

10 REGRAS DE BENEFÍCIO PARA MPE'S

A presente contratação, por se tratar de inexigibilidade de licitação com competição inviável, afasta a aplicação do tratamento diferenciado e favorecido para microempresas, empresas de pequeno porte e microempreendedores individuais.



11 MATRIZ DE RISCO

A Matriz de Riscos do processo de contratação tem por finalidade identificar, analisar e alocar, de forma objetiva e transparente, os riscos associados à execução do contrato, em conformidade com o disposto no art. 6º, inciso XXVII, da Lei nº 14.133/2021.

A alocação dos riscos observa o princípio da responsabilidade por aquele que detém melhores condições de gerenciá-los, distinguindo-se os riscos ordinários, inerentes à execução do objeto, daqueles de natureza extraordinária, alheios à atuação das partes.

Nos casos de obrigações de resultado, a Matriz estabelece as frações do objeto em relação às quais será assegurada à Contratada liberdade para propor soluções metodológicas ou tecnológicas, desde que atendidos os requisitos técnicos, legais e os princípios e critérios de desempenho definidos pelo Contratante no item 4.

A Matriz de Riscos integra o presente Termo (Anexo IV) e constitui referência para a gestão do contrato, para a avaliação de responsabilidades e para a análise de eventuais pleitos de reequilíbrio econômico-financeiro, não se confundindo com as obrigações ordinárias assumidas pela Contratada.

12 ESPECIFICAÇÃO DOS PROJETOS E ELEMENTOS TÉCNICOS A SEREM ENTREGUES

O presente documento tem por objetivo orientar a execução dos serviços especializados de arquitetura necessários para consecução da construção da Nova Sede da Câmara Municipal de Foz do Iguaçu.

Para fins de organização, planejamento e controle da execução contratual, o objeto foi estruturado em oito etapas distintas, a saber: (i) Levantamento; (ii) Planejamento; (iii) Estudo Preliminar; (iv) Anteprojeto; (v) Projeto Legal, (vi) Projeto Básico; (vii) Projeto Executivo e; (viii) Entrega Final.

12.1 Observações gerais

Primeiramente, cumpre destacar que a elaboração dos projetos deverá utilizar a metodologia BIM observando integralmente os documentos técnicos fornecidos pelo Contratante que subsidiam a execução do objeto contratado. Nesse contexto, o BIM entra como o meio ou a forma de execução do objeto exigindo que processo tradicional de coordenação e elaboração de projetos seja adaptado à nova metodologia.

12.1.1 Modelos de informação

A Contratada possui autonomia para estabelecer a quantidade de modelos de informação necessários ao



Câmara Municipal de Foz do Iguaçu

ESTADO DO PARANÁ

atendimento do escopo definido pelo Contratante. Por exemplo, para a federação e perfeita compreensão da implantação da edificação a contratada deverá apresentar os diferentes modelos que compõem a solução proposta, como as edificações, modelo digital do terreno de projetos e terreno natural, modelo das redes externas de ligação elétricas, esgoto, hidráulica, drenagem entre outros, assim é importante que a estratégia de federação de modelo esteja claramente definida no Plano de Execução BIM (BEP), de modo a permitir a compreensão, pelo Contratante, de quais arquivos serão federados para a realização da análise técnica.

12.1.2 Entrega de arquivos nativos

Com o objetivo de evitar a ocupação excessiva de espaço no Ambiente Comum de Dados (CDE) do Contratante, os arquivos nativos serão solicitados apenas na entrega final, salvo quando houver solicitação expressa do Contratante para fins de conferência do mapeamento e da exportação do esquema IFC.

12.1.3 Documentação impressa

Os documentos técnicos e pranchas impressos poderão ser solicitados por ocasião de reuniões presenciais, sendo obrigatória a apresentação de 3 (três) conjuntos impressos na entrega final do objeto.

12.1.4 Cortes e elevações

O número de cortes e elevações deverão ser apresentadas em número suficiente para garantir a adequada compreensão da solução proposta, não estando sujeito a quantitativos fixos, considerando que, na metodologia BIM, sua extração ocorre de forma automática a partir dos modelos de informação.

a) Peças gráficas, memoriais e relatórios técnicos

Sempre que possível, as peças gráficas deverão ser extraídas diretamente dos modelos de informação, assegurando a consistência entre a representação gráfica e os dados do projeto. Da mesma forma, a elaboração de memoriais e relatórios técnicos deverá ser subsidiada pelos modelos de informação, garantindo coerência, rastreabilidade e alinhamento entre os documentos e os modelos desenvolvidos.

12.1.5 Padrão gráfico e representação

As pranchas e documentos gráficos deverão conter, de forma padronizada, a indicação de escalas, símbolos, orientação norte, legendas e demais elementos necessários à correta interpretação dos projetos.

a) Normas técnicas e legislação

Todos os elementos técnicos que compõem o projeto deverão observar integralmente as normas técnicas aplicáveis, bem como a legislação federal, estadual e municipal pertinente ao objeto, ainda que não



expressamente mencionadas.

12.1.6 Obra de arte – atendimento à legislação municipal

Em atendimento à Lei Municipal nº 5.160, de 28 de setembro de 2022, deverá ser previsto local destinado à implantação de obra de arte de valor artístico, devendo tal previsão constar: no projeto de implantação e de infraestrutura externa, quando se tratar de área externa; ou no projeto arquitetônico, quando a obra de arte for prevista em ambiente interno da edificação.

12.2 Elementos técnicos que compõem o projeto

Todos os projetos deverão estar acompanhados dos seguintes elementos técnicos:

- 12.2.1 Peças gráficas: todas as pranchas de projeto deverão ser entregues em escala adequada, que permita a visualização de forma clara das formas, dimensões, cotas, textos, legendas, a solução e demais especificações, estando perfeitamente definidas em plantas, cortes, perfis, elevações, esquemas e detalhes, cujas metodologias executivas devem estar compatibilizadas entre si e em rigorosa observância às Normas Técnicas pertinentes;
- 12.2.2 Memoriais descritivos: descrição detalhada do histórico do objeto projetado, na forma de texto, nos quais são apresentadas as soluções técnicas adotadas e justificativas necessárias ao pleno entendimento do projeto, especificação dos materiais a serem empregados, processos construtivos a serem adotados, de forma a complementar as informações contidas nas peças gráficas. As especificações deverão atender às normas aplicáveis e sua elaboração deverá garantir perfeita correspondência com todas as informações contidas nos demais elementos constitutivos do projeto. Para os materiais e equipamentos deverão ser apresentadas 03 marcas de referência seguidas da expressão “ou equivalente técnico”;
- 12.2.3 Memorial quantitativo: deverá conter a relação detalhada das quantidades dos componentes construtivos e materiais a serem empregados. Assim como as memórias de cálculo, devem descrever de forma detalhada os parâmetros, premissas e critérios de cálculo de extração dos quantitativos;
- 12.2.4 Memorial de cálculo: deverá conter, de forma sucinta, os critérios e as normas que nortearam o cálculo, para cada tipo de projeto, bem como particularidades especiais que mereçam citação. É necessário relacionar todos os cálculos às descrições e aos desenhos (números, códigos etc.), além



Câmara Municipal de Foz do Iguaçu

ESTADO DO PARANÁ

de indicar as normas que serviram como base para os cálculos. Quando os cálculos e dimensionamentos forem realizados por softwares, deverá ser apresentado o memorial gerado pelos mesmos, e nos casos em que o software não gere tal documento, deverá ser apresentada justificativa para tal;

- 12.2.5 Caderno de Especificações Técnicas: deverá ser elaborado Caderno de Especificações Técnicas, contemplando materiais, sistemas e soluções construtivas, compatíveis com a indústria e a mão de obra locais, bem como com os requisitos de desempenho, durabilidade e manutenção da edificação;
- 12.2.6 Declaração de Liberação dos Direitos Autorais: em atendimento ao art. 93 da Lei Federal nº 14.133/2021, a Contratada deverá apresentar Declaração de Cessão dos Direitos Autorais Patrimoniais, cedendo à Administração Pública, de forma exclusiva e definitiva, os direitos patrimoniais relativos aos projetos, estudos, documentos técnicos, modelos, desenhos, especificações e demais produtos técnicos elaborados no âmbito da contratação, para fins de execução, reprodução, modificação e utilização pela Administração, observados os direitos morais do autor, conforme Termo de Cessão de Direitos Autorais, Anexo V - Modelo C;
- 12.2.7 ART/RRT: Todos os projetos deverão ser acompanhados da Anotação ou Registro de Responsabilidade Técnica (ART ou RRT), devidamente emitida, assinada, quitada e acompanhada do respectivo comprovante de pagamento.

12.3 Detalhamento dos entregáveis por etapa de projeto

12.3.1 Etapa 1 - Levantamento (Complementação Serviço de Sondagem)

A etapa de levantamento consiste na complementação dos serviços de sondagem acompanhado do respectivo laudo e relatório de ensaio de percolação.

A definição da quantidade de furos de sondagem fundamenta-se na aplicação do item 4.1.1.2 da ABNT NBR 8036, considerando-se a área de projeção da edificação de 5.000m². De acordo com o referido dispositivo normativo, o número mínimo de sondagens é calculado da seguinte forma:

- a) Até 1.200 m²: 1 sondagem a cada 200 m² $\rightarrow 1.200 \div 200 = 6$ furos sondagens;
- b) De 1.200 m² até 2.400 m²: 1 sondagem para cada 400 m² que excederem 1.200 m² $\rightarrow (2.400 - 1.200) \div 400 = 3$ sondagens. Assim, o total mínimo para até 2.400 m² somam 9 (nove) furos de sondagens;



Câmara Municipal de Foz do Iguaçu

ESTADO DO PARANÁ

- c) Acima de 2.400m²: O item 4.1.1.2, da referida norma, estabelece que o número de sondagens deve ser fixado de acordo com o plano particular da construção.

Portanto, considerando que para subsidiar a elaboração do Estudo Preliminar de Arquitetura, resultante do Concurso Público Nacional de Projetos, foram executados 4 (quatro) furos de sondagem, e tendo em vista a necessidade de complementação da investigação geotécnica para atendimento ao número mínimo definido até 2.400 m², serão exigidos a execução de mais 6 (seis) furos, totalizando 10 (dez) furos de sondagens, quantidade compatível com as exigências normativas mínimas e suficiente para subsidiar o projeto de fundações.

d) Memória de cálculo

Com base nos valores de referência constantes na Resolução nº 028/2024/SECID, os custos estimados para a execução do serviço complementar, referentes aos 6 furos adicionais, são os seguintes:

- Perfuração em solo (SPT): R\$ 68,00 por metro × 6 furos × 20 m de profundidade = R\$ 8.160,00
- Elaboração de laudo geotécnico complementar: R\$ 800,00;
- Mobilização para sondagem: R\$ 29,00 por quilômetro × 20 km = R\$ 580,00;
- Ensaio de percolação: R\$ 500,00 por furo × 6 furos = R\$ 3.000,00;
- Mobilização para ensaio de percolação: R\$ 8,20 por quilômetro × 20 km = R\$ 164,00.

O custo total estimado do serviço complementar de sondagem geológica e ensaio de percolação é de **R\$ 12.704,00 (doze mil, setecentos e quatro reais)**.

12.3.2 Etapa 2 - Planejamento (Plano de Execução BIM - BEP)

- a) A etapa de planejamento, consiste na elaboração do Plano de Execução BIM (BEP) o qual será elaborado de forma conjunta pelo Contratante e pela Contratada, sendo estruturado em duas partes complementares:

- Parte 1, constante do Anexo II do Termo de Referência, na qual são estabelecidos os requisitos, diretrizes e expectativas do Contratante.
- Parte 2, a ser apresentada pela Contratada, na qual será descrita a organização, os métodos e os procedimentos adotados para o atendimento integral dos requisitos estabelecidos.

- b) No contexto da metodologia BIM, o BEP constitui instrumento essencial de gestão da informação, servindo simultaneamente como apoio à fiscalização dos projetos e como documento orientador da



Câmara Municipal de Foz do Iguaçu

ESTADO DO PARANÁ

atuação da Contratada, uma vez que define, de forma clara e objetiva, o que será produzido, como, por quem, quando e em quais formatos as informações deverão ser elaboradas, compartilhadas, revisadas e entregues, em conformidade com a ABNT NBR ISO 19650.

- c) O BEP deverá ser elaborado em etapa anterior ao início do anteprojeto, com a finalidade de assegurar o adequado alinhamento entre as partes e a condução organizada do processo de desenvolvimento dos projetos e da gestão da informação ao longo de todo o contrato.
- d) Para preenchimento da Parte 2 do BEP a Contratada, deverá observar as recomendações e orientações para preenchimento constantes do Caderno Técnico de Especificações para Projetos em BIM (Anexo I), especificando no mínimo, os seguintes elementos:
- A descrição das soluções BIM a serem adotadas pela equipe técnica, em conformidade com os usos BIM definidos pelo Contratante;
 - A definição do fluxo de coordenação dos projetos em BIM, suportado por Ambiente Comum de Dados (CDE) devidamente estruturado, incluindo regras de acesso, versionamento, estados e status da informação;
 - Os procedimentos e metodologias a serem empregados para assegurar a qualidade dos modelos BIM, com ênfase na compatibilização de interferências físicas (hard clash), na identificação de conflitos funcionais e na verificação da consistência das informações não geométricas (alfanuméricas);
 - A definição da estratégia de federação dos modelos, contemplando a representação da implantação, dos diferentes blocos edificados e das redes de conexão entre edificações, quando aplicável;
 - A validação, complementação e padronização das informações não geométricas (alfanuméricas) a serem utilizadas pelas equipes de projeto, de modo a garantir o atendimento aos usos BIM estabelecidos pelo Contratante e a rastreabilidade da informação.
- e) A coordenação de projetos desenvolvidos em metodologia BIM requer a revisão dos processos tradicionais de projeto, uma vez que pressupõe a estruturação e a utilização de um Ambiente Comum de Dados (CDE) que dê suporte à coordenação, à gestão da informação, conforme a ABNT NBR ISO 19650, e à comunicação entre todos os agentes envolvidos.
- f) A definição clara de responsabilidades, bem como a padronização de nomenclatura, estados e status dos arquivos, constitui condição indispensável para a adequada e efetiva coordenação de projetos elaborados em BIM. O fluxo de trabalho openBIM deverá contemplar procedimentos de validação qualitativa (compatibilização) dos modelos de informação ao longo de sua elaboração, configurando



Câmara Municipal de Foz do Iguaçu

ESTADO DO PARANÁ

estratégia fundamental para a identificação e resolução de interferências e inconsistências entre disciplinas.

g) Nesse contexto, o Plano de Execução BIM (BEP) a ser apresentado pela Contratada deverá estabelecer fluxos e procedimentos capazes de garantir que:

- Todos os projetos que compõem este Termo de Referência estejam plenamente compatibilizados entre si, de forma integrada e coordenada;
- O processo de compatibilização compreenda a análise de todos os projetos, com a identificação de interferências físicas, funcionais e temporais, assegurando que eventuais ajustes e adaptações sejam resolvidos com qualidade técnica e em conformidade com as melhores práticas de projeto;
- A validação qualitativa dos modelos de informação, bem como a compatibilização e a resolução das inconsistências identificadas, preceda obrigatoriamente a elaboração e atualização do orçamento, memoriais descritivos e listagens de materiais, de modo a evitar retrabalhos, divergências entre disciplinas e problemas durante a execução da obra;

h) Deverá ser apresentada declaração formal, em papel timbrado da empresa Contratada, indicando o responsável técnico pela coordenação e compatibilização dos projetos, contendo, no mínimo: nome completo, qualificação profissional, número de registro no CREA ou CAU, relação de todos os projetos compatibilizados, com identificação dos respectivos profissionais responsáveis e os números das ARTs/RRTs correspondentes aos serviços de coordenação e compatibilização de projeto. A declaração deverá estar devidamente assinada e carimbada;

12.3.3 Etapa 3 – Estudo Técnico Preliminar (Consolidação do Estudo Preliminar de Arquitetura)

Essa etapa consiste na consolidação do Estudo Preliminar de Arquitetura visando a adequação técnica da proposta vencedora do concurso, com o objetivo de promover ajustes pontuais e refinamentos necessários, assegurando que, na fase de anteprojeto, não haja necessidade de retomada de discussões relativas ao layout, ao partido arquitetônico ou à concepção geral da edificação.

Essa etapa não se destina à realização de alterações substanciais na solução vencedora, mas sim a possibilitar que a equipe técnica da Câmara Municipal, em conjunto com a Contratada, proceda ao refinamento técnico do estudo, de modo que, uma vez consolidado, constitua base estável e validada para o desenvolvimento do anteprojeto e para o repasse de informações aos demais projetistas, viabilizando o início coordenado e eficiente dos projetos complementares.



Câmara Municipal de Foz do Iguaçu

ESTADO DO PARANÁ

a) A consolidação do estudo preliminar deverá contemplar, no mínimo:

- Revisão e aprimoramento da organização dos ambientes e do layout;
- validação e, quando necessário, revisão das áreas dos ambientes e das circulações internas;
- identificação da necessidade de novos espaços, desde que não implique acréscimo de área superior a 20% em relação à proposta vencedora;
- Previsão e reserva adequada de espaços técnicos para instalações e sistemas prediais;
- Revisão e refinamento do estudo das fachadas;
- Ajuste dos níveis de projeto e da modelagem do terreno;
- Elaboração de estudos complementares necessários à consolidação da solução arquitetônica.

12.3.4 Etapa 4 - Anteprojeto

Nos termos do art. 6º, inciso XXIII, da Lei Federal nº 14.133/2021, o anteprojeto corresponde ao conjunto de elementos necessários e suficientes, com nível de precisão adequado, para caracterizar a obra ou o serviço de engenharia.

Em conformidade com a Orientação Técnica IBRAOP OT – IBR 006/2016, o Anteprojeto de Arquitetura e Engenharia consiste no lançamento preliminar e integrado das soluções técnicas, em nível intermediário de desenvolvimento, destinado à consolidação da concepção do empreendimento e ao subsídio das etapas subsequentes de projeto.

a) Essa etapa deverá contemplar:

- Avanço da solução arquitetônica, com definição da organização espacial, volumetria, sistemas construtivos, implantação e relação com o entorno, em conformidade com o estudo preliminar consolidado.
- Definição conceitual e preliminar das soluções de engenharia, compatíveis e integradas à arquitetura, abrangendo, no mínimo:
- lançamento da estrutura;
- lançamento da fundação;
- terraplenagem, compreendendo estudos preliminares de movimentação de terra, cortes e aterros, níveis de implantação e adequação do terreno ao partido arquitetônico;



Câmara Municipal de Foz do Iguaçu

ESTADO DO PARANÁ

- instalações hidrossanitárias;
- instalações elétricas;
- prevenção e proteção contra incêndio e pânico – PTPID;
- sistemas de climatização, ventilação, exaustão e coifas;
- Estudos de soluções voltadas à sustentabilidade, incluindo eficiência energética e conforto térmico e acústico;
- Compatibilização preliminar das soluções de arquitetura, engenharia e terraplenagem, com identificação e tratamento inicial de interferências entre disciplinas;
- Estimativa preliminar de custos, compatível com o nível de definição do anteprojeto;
- Relatório técnico ou memorial descritivo, contendo a descrição das soluções adotadas, os critérios de projeto, as premissas consideradas e as justificativas técnicas.

12.3.5 Etapa 5 - Projeto Legal

a) Projetos Ambientais

- Licenciamento ambiental: Retirar junto ao órgão ambiental competente – neste caso, Secretaria Municipal de Meio Ambiente da Prefeitura de Foz do Iguaçu – o licenciamento ambiental para o empreendimento, produzindo todo e qualquer estudo ambiental necessário para a aprovação do empreendimento junto ao órgão competente, como Relatório Ambiental Preliminar (RAP), Estudo de Impacto Ambiental (EIA), Relatório de Impacto Ambiental (RIMA), Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV), Estudo de Impacto de Polo Gerador de Impacto, entre outros que se façam necessários.
- Autorizações Ambientais: Retirar junto ao órgão ambiental competente – neste caso, Secretaria Municipal de Meio Ambiente da Prefeitura de Foz do Iguaçu – quando couber, Autorização Ambiental para o Plano de Gerenciamento de Resíduos para o empreendimento.
- Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil (PGRCC): Deverá ser elaborado a fim de orientar os geradores de resíduos sólidos provenientes de atividades da construção civil em conformidade com o disposto nas Resoluções CONAMA nº 307/02, 348/04, 431/11 e 448/12 que estabelecem as diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos desse caráter e com a Política Nacional de Resíduos Sólidos, Lei nº 12.305/2010, priorizando a não geração de resíduos e, secundariamente, a redução, reutilização, segregação, reciclagem e destinação final adequada dos resíduos sólidos de construção civil.



Câmara Municipal de Foz do Iguaçu

ESTADO DO PARANÁ

- Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS): integrado ao manejo dos resíduos sólidos do município de Foz do Iguaçu. Em cumprimento ao estabelecido pelo Decreto Municipal nº 30.842/2022, deverá ser elaborado um Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS) considerando os resíduos gerados. O PGRS terá por objetivo a programação de procedimentos adequados para o acondicionamento, coleta, transporte, tratamento e destinação final ambientalmente adequada dos resíduos gerados quando em funcionamento. O PGRS deverá apontar e descrever as ações relativas ao manejo de resíduos sólidos, contemplando os aspectos referentes à geração, segregação, acondicionamento, coleta, armazenamento, transporte, tratamento e disposição final, podendo ser parte integrante do processo de licenciamento ambiental.
- b) Documentação necessária à apresentação e aprovação do Projeto Técnico de Prevenção a Incêndio e a Desastre – PTPID pelo Corpo de Bombeiros Militar do Paraná (CB/PMPR).

Consiste no detalhamento do anteprojeto analisado e aprovado pela CMFI na etapa anterior, contendo definição, dimensionamento e representação do Sistema de Prevenção e Combate a Incêndios compatibilizado com o projeto arquitetônico e os demais projetos complementares, incluindo a localização precisa dos componentes e características técnicas dos equipamentos do sistema, bem como as indicações necessárias à execução das instalações.

Documentos técnicos a serem produzidos:

- Memoriais compatibilizados com o projeto, número de protocolo no Corpo de Bombeiros;
- Documentação em prancha em escala adequada e no padrão exigido pelo órgão competente: (i) planta de situação/implantação contendo quadro de áreas; (ii) planta geral para cada nível da edificação, representando todas as paredes, esquadrias, rampas e escadas com guarda-corpos e corrimãos, equipamentos fixos, elementos estruturais, bem como o nome e a área de cada ambiente, além da indicação de extintores, sinalização de emergência, iluminação de emergência, hidrantes ou mangotinhos, tubulações, reservatórios, especificações de materiais e outros; (iii) se aplicável, representação isométrica dos sistemas de hidrantes ou mangotinhos, com indicação de diâmetros, comprimentos dos tubos e das mangueiras, vazões nos pontos principais, cotas de nível e outros.
- c) Projetos de extensão de redes e novo arruamento: quando necessários à implantação do empreendimento, a Contratada deverá elaborar os projetos de extensão de redes de infraestrutura urbana e de novo arruamento, contemplando todas as soluções técnicas indispensáveis à sua



Câmara Municipal de Foz do Iguaçu

ESTADO DO PARANÁ

viabilização, bem como promover o respectivo encaminhamento, acompanhamento e obtenção da aprovação junto às concessionárias e aos órgãos competentes.

Os projetos listados acima deverão atender integralmente às normas técnicas vigentes, às exigências das concessionárias e dos órgãos responsáveis, bem como às diretrizes urbanísticas e viárias locais, devendo ser desenvolvidos de forma integrada e compatibilizada com os demais projetos.

Os projetos entregues ao Contratante deverão estar acompanhados das respectivas aprovações pelos órgãos competentes, quando exigidas pela legislação aplicável, cabendo à Contratada a responsabilidade pela elaboração, encaminhamento, acompanhamento e obtenção dessas aprovações.

Os projetos deverão atender integralmente às normas técnicas vigentes, às exigências das concessionárias e dos órgãos responsáveis, bem como às diretrizes urbanísticas e viárias locais, devendo ser desenvolvidos de forma integrada e compatibilizada com os demais projetos.

Caberá à Contratada a responsabilidade pela incorporação de todas as adequações e modificações técnicas eventualmente exigidas nos processos de análise e aprovação, não sendo devido qualquer ônus adicional ao Contratante em decorrência dessas exigências, ressalvadas as hipóteses de alteração superveniente de escopo por determinação formal do Contratante.

12.3.6 Etapa 6 e 7 - Projeto Básico e Executivo

a) Projeto arquitetônico

O Projeto Arquitetônico deverá contemplar a concepção e o desenvolvimento da solução arquitetônica da edificação, abrangendo de forma integrada os aspectos funcionais, estéticos, plásticos e técnicos, assegurando o atendimento ao programa de necessidades, às legislações aplicáveis e às diretrizes estabelecidas pelo Contratante. A solução arquitetônica deverá definir a linguagem formal e volumétrica, a composição plástica e a relação da edificação com o uso institucional, considerando o entorno imediato e o aproveitamento qualificado da paisagem natural existente.

O projeto deverá estabelecer o arranjo funcional dos ambientes, os fluxos e circulações, o dimensionamento adequado dos espaços e a definição das cotas de nível (incluindo patamares, cotas de piso bruto e acabado, platibandas, entre outras), garantindo a funcionalidade espacial. Deverão ser adotadas soluções arquitetônicas que promovam o conforto ambiental, por meio de estratégias de iluminação e ventilação naturais, controle térmico, insolação e sombreamento, compatíveis com a eficiência energética e o desempenho ambiental de edificação administrativa.

O Projeto Arquitetônico deverá incluir, ainda, a definição de layout com mobiliário mínimo, incluindo o



Câmara Municipal de Foz do Iguaçu

ESTADO DO PARANÁ

detalhamento dos mobiliários fixos, observando critérios de ergonomia e desenho universal, prever a reserva e organização de espaços técnicos necessários à adequada integração entre as disciplinas. Ainda, apresentar o detalhamento de áreas molhadas, bancadas, paginação de pisos e revestimentos, esquadrias, entre outros elementos necessários à execução da obra.

Deverão ser definidos os materiais, sistemas construtivos, esquadrias, acabamentos e paginações de pisos e revestimentos, priorizando soluções duráveis, adequadas às condições de uso ao ambiente, com baixa necessidade de manutenção, em conformidade com os princípios de desempenho aplicáveis à edificação administrativa, conforme disposto no item 1.3 – Premissas e Critérios de Desempenho deste documento. A concepção arquitetônica deverá assegurar a construtibilidade da edificação e considerar a flexibilidade da planta, permitindo adaptações futuras de uso e layout, sem prejuízo da funcionalidade ou da integração com os sistemas prediais.

O Projeto Arquitetônico compreenderá, ainda, a referência base para os demais projetos, definindo o ponto de origem comum a ser adotado por todas as disciplinas. Uma vez definido e aprovado, esse ponto de origem não poderá ser alterado, de modo a evitar inconsistências e problemas de coordenação na federação dos modelos de informação.

A elaboração da documentação técnica correspondente, incluindo representações gráficas compatíveis com cada etapa de projeto, memorial descritivo, caderno de especificações técnicas, relação de materiais e detalhamentos construtivos específicos da arquitetura, em nível suficiente para a correta compreensão da solução adotada, a aprovação legal e o desenvolvimento dos projetos complementares.

Entregáveis – Elementos Técnicos do Projeto Arquitetônico			
Item	Entregável	Descrição resumida	Formato
1	Modelo(s) de informação	Modelo contendo geometria e informações alfanuméricas arquitetônicas compatíveis com cada etapa de projeto	IFC + nativo
2	Planta baixa	Plantas de todos os pavimentos, com cotas, níveis e identificação dos ambientes, quadro de áreas, quadro de esquadrias, quantidades e demais especificações relevantes	PDF
3	Planta de cobertura	Representação da cobertura com elementos arquitetônicos	PDF
4	Cortes	Cortes longitudinais e transversais necessários à compreensão do projeto, com indicação de níveis	PDF
5	Elevações (fachadas)	Fachadas com representação arquitetônica e indicação de materiais e acabamentos	PDF



Câmara Municipal de Foz do Iguaçu

ESTADO DO PARANÁ

6	Plantas de paginação de pisos e revestimentos	Plantas com definição de paginação interna de pisos e revestimentos	PDF
7	Detalhes arquitetônicos	Detalhamentos construtivos específicos da arquitetura, incluindo, quando pertinente, a representação tridimensional	PDF
8	Memorial descritivo	Descrição da solução arquitetônica, especificações técnicas, materiais e critérios adotados	PDF/DOC
9	Memória de cálculo	Memorial de cálculo do dimensionamento dos elementos da arquitetura, quando pertinente.	PDF/XLS
10	Relação de materiais e acabamentos	Listagem contendo a especificação de materiais e acabamentos e respectivas quantidades	PDF/XLS
11	Conjunto para aprovação do Projeto Legal	Desenhos e documentos exigidos para aprovação nos órgãos competentes	PDF
12	RRT	Registro de Responsabilidade Técnica	PDF

As representações gráficas do Projeto Arquitetônico deverão ser apresentadas em conformidade com a ABNT NBR 6492 – Representação de Projetos de Arquitetura.

b) Implantação e Paisagismo

Projeto de Implantação

Deverá contemplar a definição da locação da edificação ou do conjunto de edificações no terreno, bem como a organização e o tratamento dos espaços externos, compreendendo a pavimentação, os acessos de pedestres e veículos, os estacionamentos, as calçadas, as áreas de permanência e de circulação externa, bicicletário, muros, rampas, escadas e demais elementos, assegurando a adequada integração entre a edificação e o entorno imediato.

Deverá constar na implantação a orientação da edificação, com indicação do norte, bem como os eixos e alinhamentos adotados para o posicionamento da edificação no terreno. Deverá conter a representação do terreno, com suas características planialtimétricas, incluindo medidas, cotas e a localização de elementos existentes, tais como árvores, postes e demais elementos construídos.

Deverão ser indicadas as cotas de nível dos pontos significativos das áreas externas, incluindo calçadas,



Câmara Municipal de Foz do Iguaçu

ESTADO DO PARANÁ

acessos, patamares, rampas, escadas e demais elementos relevantes, de forma a assegurar a correta compreensão das relações altimétricas do projeto.

O Projeto de Implantação e Infraestrutura Externa deverá incluir, ainda, a planta de situação, contendo as cotas de amarração, garantindo a correta localização da edificação no terreno e sua compatibilidade com os limites, alinhamentos e referências existentes no entorno.

Entregáveis – Elementos Técnicos da Implantação			
Item	Entregável	Descrição	Formato
1	Modelo(s) de informação	Modelo contendo geometria e informações alfanuméricas da infraestrutura externa compatíveis com cada fase do projeto	IFC + nativo
2	Planta baixa	Planta contendo a organização dos espaços externos e definição do posicionamento da edificação no terreno, indicando os acessos de pedestres e veículos, calçadas, áreas de circulação e permanência, bicicletário, muros e cercas, rampas, escadas e demais elementos de infraestrutura externa. Planta em escala adequada da representação do lote no contexto urbano, com indicação das vias de acesso, confrontações, referências do entorno e cotas de amarração, assegurando a correta localização (planta de situação) da edificação.	PDF
3	Cortes	Cortes longitudinais e transversais necessários à compreensão da solução, com indicação de níveis	PDF
4	Elevações (fachadas)	Fachadas com representação da solução e indicação de materiais e acabamentos	PDF
5	Detalhamentos	Detalhamento técnico de rampas, escadas, soluções de acessibilidade, paginação de pisos externos, indicação de materiais e demais elementos necessários à correta execução, incluindo, quando pertinente a representação tridimensional	PDF
6	Relação de Materiais e Acabamentos	Listagem técnica dos materiais e acabamentos arquitetônicos especificados no projeto, com identificação, tipologia e aplicação, quando pertinente.	PDF / XLS
7	Conjunto para aprovação do Projeto Legal	Conjunto de desenhos e documentos técnicos exigidos para análise e aprovação junto aos órgãos competentes, em conformidade com a legislação urbanística, edilícia e demais normas aplicáveis.	PDF
8	ART ou RRT	Registro ou Anotação de Responsabilidade Técnica	PDF



Câmara Municipal de Foz do Iguaçu

ESTADO DO PARANÁ

O projeto de pavimentação deverá apresentar a especificação completa de todas as camadas e dimensões, bem como os materiais constituintes e métodos de compactação, em conformidade com as normas brasileiras vigentes e demais regulamentos aplicáveis, de modo a garantir o desempenho estrutural necessário para suportar os esforços a que os pavimentos estarão submetidos, especialmente em função da circulação e da movimentação de veículos. No caso de utilização de pavimento intertravado, deverão ser definidas a estrutura e as camadas constituintes do sistema, com a especificação dos materiais, o formato e as dimensões dos blocos, o modelo de assentamento e o método executivo de instalação.

Projeto de Paisagismo

Define as soluções técnicas para a organização, qualificação e tratamento dos espaços internos e externos da edificação, em compatibilidade e complementação ao Projeto Arquitetônico. Sua concepção considera os objetivos formais, funcionais e ambientais do empreendimento, estabelecendo diretrizes para o sombreamento, a permeabilidade visual, o cobrimento vegetal, a drenagem superficial, a segurança, a iluminação e a facilidade de manutenção. A especificação das espécies vegetais deverá priorizar espécies nativas ou adaptadas à região, preferencialmente aquelas disponíveis no mercado local.

O projeto contempla o paisagismo de áreas livres, áreas sombreadas, espaços de permanência e atividades, caminhos e calçamentos, acessos, áreas de lazer, cobertura vegetal, assegurando a integração com os demais sistemas da edificação e a adequada execução das soluções propostas.

Entregáveis – Elementos Técnicos do Projeto de Paisagismo			
Item	Entregável	Descrição	Formato
1	Modelo(s) de informação	Modelo contendo a geometria e as informações alfanuméricas relacionadas aos elementos de paisagismo, compatíveis com cada fase do projeto.	IFC + nativo
2	Plano de Zoneamento Paisagístico	Contendo a organização dos espaços externos, áreas de uso, áreas verdes, circulações, acessos e demais zonas paisagísticas, devidamente compatibilizado com o Projeto Arquitetônico e demais projetos.	PDF
3	Planta de Paisagismo	Planta com a locação e identificação de toda a vegetação por código, incluindo nome científico e popular das espécies, espaçamento entre mudas, floreiras e jardineiras internas e externas, e cotas de locação, adotando, quando aplicável, os mesmos eixos do Projeto Arquitetônico.	PDF



Câmara Municipal de Foz do Iguaçu

ESTADO DO PARANÁ

4	Detalhamento	Detalhes construtivos e de implantação de canteiros, espelhos d'água, cascatas, cercas vivas, jardim vertical e demais elementos	PDF
6	Memorial Descritivo	Documento contendo a descrição das soluções paisagísticas adotadas, critérios de concepção, diretrizes de implantação, manutenção e integração com os demais sistemas	PDF / DOC
7	Relatório de Correção do Solo	Relatório técnico com a descrição dos procedimentos de preparo do solo, incluindo aragem, adubação e demais tratamentos necessários.	PDF
8	Planilhas de Quantificação	Planilhas de quantificação de espécies vegetais, insumos, elementos construídos e demais componentes do paisagismo.	PDF / XLS
9	ART ou RRT	Anotação ou Registro de Responsabilidade Técnica	PDF

Apresentar esquemas gerais de iluminação, irrigação e drenagem, tanto externos quanto internos, harmonizados com os projetos especializados dessas áreas.

c) Terraplenagem

O projeto de terraplenagem define como o terreno natural será modificado para possibilitar a implantação segura e funcional de uma edificação ou infraestrutura, estabelecendo, de forma objetiva, onde, quando e como o solo será cortado, aterrado, conformado e estabilizado, de modo a garantir condições adequadas para a execução das obras. Sua concepção está diretamente relacionada às informações do relatório de sondagem do solo, aos ensaios de percolação e à identificação do nível do lençol freático, que subsidiam as soluções adotadas. O projeto estabelece a configuração final do terreno em relação à topografia original, os volumes de corte e aterro, taludes, contenções e platôs, as cotas e níveis de implantação, bem como as condições de estabilidade, drenagem do solo e interferências com fundações, vias e demais sistemas do empreendimento.

Entregáveis – Elementos Técnicos do Projeto de Terraplenagem			
Item	Entregável	Descrição	Formato
1	Modelo(s) de informação	Modelo contendo geometria e informações alfanuméricas	IFC + nativo
2	Planta baixa	Representação do terreno natural e projetado, com indicação de cortes e aterros, platôs, taludes e contenções. Indicação dos	PDF



Câmara Municipal de Foz do Iguaçu

ESTADO DO PARANÁ

		níveis originais do terreno e dos níveis propostos, incluindo cotas altimétricas e referências de nível	
3	Perfis longitudinais e seções transversais	Representação da situação original e a proposta, com definição de taludes, contenções e demais elementos de estabilização incluindo quadro resumo demonstrando os volumes de corte e aterro, com consolidação quantitativa das movimentações de terra previstas.	PDF
4	Detalhamento	Detalhes construtivos das seções típicas ou especiais, sempre que necessários à adequada compreensão e execução da terraplenagem	PDF
5	Memorial Descritivo e Memória de Cálculo	Descrição técnica da solução adotada, critérios, premissas de execução, etapas, compatibilizações e orientações gerais. E memória dos cálculos contendo os parâmetros, metodologias empregados para chegar na solução proposta	PDF/ XLS
6	ART ou RRT	Registro ou Anotação de Responsabilidade Técnica	PDF

Quando aplicável, deverão ser apresentados a localização, a caracterização e o cálculo dos volumes de áreas de empréstimo e de bota-fora, incluindo o resumo de limpeza e deslocamento, o resumo dos volumes escavados, distribuídos por categoria, a distância média de transporte (DMT) do trecho, os fatores de contração dos materiais (taxa de empolamento), bem como a localização dos depósitos de materiais excedentes e das áreas de empréstimo.

d) Projeto de Fundações

O projeto de fundações define o sistema responsável por transmitir com segurança as cargas da edificação ao solo, considerando as características geotécnicas do terreno e as ações provenientes da estrutura. Sua concepção baseia-se nos resultados da sondagem geotécnica, ensaio de percolação e no nível do lençol freático e nas cargas do projeto de superestrutura, estabelecendo o tipo, a dimensão e a disposição dos elementos de fundação, como vigas de fundação, formas, armação, blocos, estacas, entre outros, de modo a garantir a estabilidade, a segurança, a durabilidade e a viabilidade construtiva da edificação, em conformidade com as normas técnicas vigentes.

Entregáveis – Elementos Técnicos do Projeto de Fundações			
Item	Entregável	Descrição	Formato
1	Modelo(s) de informação	Modelo contendo geometria e informações alfanuméricas	IFC + nativo



Câmara Municipal de Foz do Iguaçu

ESTADO DO PARANÁ

2	Planta baixa de Locação	Contendo a identificação, locação, características e dimensões dos elementos de fundação, incluindo quadro com as especificações de materiais e quantidades	PDF
3	Planta de detalhamento de armaduras	Detalhes construtivos de armaduras, com quadro com especificações de materiais e quantidades	PDF
4	Detalhamentos Complementares	Detalhamentos de locação, características e dimensões dos elementos de fundação, incluindo, quando aplicável, contenções, arrimos e outras estruturas associadas, bem como interfaces com os projetos de terraplenagem, drenagem e demais sistemas	PDF
5	Memorial Descritivo	Documento contendo método construtivo, descrição das soluções adotadas, critérios de concepção e orientações	PDF/DOC
6	Memória de Cálculo	Memorial de cálculo do dimensionamento estrutural dos elementos de fundação	PDF/XLS
7	ART	Anotação de Responsabilidade Técnica	PDF

As fôrmas e armaduras das fundações não necessitam, obrigatoriamente, ser modeladas, exceto nos casos em que sejam adotadas soluções técnicas específicas que se afastem dos padrões usuais de mercado. Contudo, deverão ser observadas as informações alfanuméricas exigidas para esses elementos, de modo a garantir a disponibilização das informações necessárias para subsidiar a correta quantificação de materiais e a orçamentação dos serviços.

e) Projeto Estrutural

O Projeto Estrutural define o sistema responsável por garantir a estabilidade, a segurança e o desempenho estrutural da edificação, considerando as cargas permanentes e variáveis. A concepção deve considerar as condições locais estabelecendo o tipo, a dimensão e a disposição dos elementos estruturais, tais como lajes, vigas, pilares, escadas, muros, brises, estruturas de contenção, sustentação de equipamentos e demais componentes estruturais, em concreto armado, metálicos ou em madeira, de modo a assegurar a estabilidade global, a durabilidade, a viabilidade construtiva e a adequada execução da obra, em conformidade com as normas técnicas vigentes.

Entregáveis – Elementos Técnicos do Projeto Estrutural			
Item	Entregável	Descrição	Formato
1	Modelo(s) de informação	Modelo contendo a geometria e as informações alfanuméricas dos elementos estruturais, compatíveis com cada fase do projeto.	IFC + nativo



Câmara Municipal de Foz do Iguaçu

ESTADO DO PARANÁ

2	Planta baixa	Representação dos elementos estruturais, com pilares e vigas posicionados com base na malha de eixos devidamente identificada, contendo a indicação das resistências características dos materiais, carregamentos permanentes e esquemas estruturais, quando aplicável.	PDF
3	Cortes	Cortes necessários ao correto entendimento da solução estrutural	PDF
4	Detalhamento	Detalhes de juntas, impermeabilizações, nichos e previsão de furos em lajes, pilares e vigas, referentes às interfaces com outras disciplinas.	PDF
5	Detalhamento de Armaduras	Detalhamento das armações de todas as peças do esquema estrutural, com indicação do tipo, resistência de aço, entre outros, incluindo tabelas resumo por prancha	PDF
6	Memorial Descritivo	Documento contendo a descrição do sistema estrutural, do método construtivo, das soluções adotadas e dos critérios de concepção	PDF / DOC
7	Memória de Cálculo	Memorial de cálculo do dimensionamento estrutural, incluindo critérios de carregamento, diagramas de esforços, momentos fletores, esforços cortantes e demais verificações necessárias	PDF / XLS
8	ART e/ou RRT	Anotação ou Registro de Responsabilidade Técnica	PDF

f) Projeto de Acústica

A acústica arquitetônica trata do controle do comportamento do som nos ambientes construídos, considerando sua propagação, reflexão e absorção, com o objetivo de assegurar conforto acústico, inteligibilidade da fala e qualidade sonora, conforme o uso previsto de cada espaço. O projeto acústico fundamenta-se na definição e no controle do tempo de reverberação, por meio do equilíbrio entre superfícies refletoras e materiais absorventes, cujos coeficientes variam conforme a frequência sonora, atendendo aos requisitos de conforto acústico estabelecidos pela ABNT NBR 10152, e aos métodos de medição e avaliação do tempo de reverberação estabelecidos pela ISO 3382, assegurando a adequação funcional dos ambientes e a compatibilidade das soluções adotadas com as demais disciplinas de projeto. Adicionalmente, a ABNT NBR 15575 poderá ser adotada como referência para a classificação do desempenho acústico em níveis mínimo, intermediário e superior, quando aplicável aos elementos construtivos.

O projeto orienta a definição e o detalhamento dos sistemas, materiais, revestimentos e equipamentos responsáveis pelo controle, isolamento e condicionamento acústico, bem como a distribuição dos pontos de



Câmara Municipal de Foz do Iguaçu

ESTADO DO PARANÁ

sonorização, de modo a atender às necessidades específicas de cada ambiente, com base em análises técnicas e simulações acústicas integradas ao processo de projeto, assegurando a compatibilidade com os demais sistemas da edificação e a adequada execução das soluções propostas.

Entregáveis – Elementos Técnicos do Projeto de Acústica			
Item	Entregável	Descrição	Formato
1	Modelo(s) de informação	Modelo contendo a geometria e as informações alfanuméricas relacionadas às soluções acústicas dos ambientes como auditório, salas de reuniões e plenário, compatíveis com cada fase do projeto.	IFC + nativo
2	Planta baixa	Planta com a distribuição dos elementos acústicos e dos pontos de sonorização/áudio, incluindo a indicação de equipamentos, difusores, absorvedores e demais componentes. Especificação técnica dos materiais, revestimentos e equipamentos responsáveis pelo desempenho acústico planejado.	PDF
3	Estudos e Simulações Acústicas	Análise do desempenho acústico dos ambientes por meio de simulações em ambiente BIM, considerando isolamento, absorção, reverberação, inteligibilidade e demais parâmetros acústicos aplicáveis.	A definir
4	Detalhamentos	Detalhamentos construtivos das soluções acústicas, incluindo montagens, tubulações, fixações, placas, difusores e demais elementos necessários à correta execução, bem como interfaces com outros sistemas.	PDF
5	Memorial Descritivo	Documento contendo a descrição das soluções acústicas adotadas, diretrizes de projeto, critérios de desempenho e orientações para execução.	PDF / DOC
6	Memória de Cálculo	Memorial de cálculo com a definição dos parâmetros acústicos adotados e a verificação do desempenho previsto para os ambientes.	PDF/XLS
7	ART ou RRT	Anotação ou Registro de Responsabilidade Técnica	PDF

As simulações acústicas deverão, obrigatoriamente, contemplar os ambientes de auditórios, salas de reuniões e plenário. Deverão ser analisadas todas as condicionantes locais, incluindo a relação com a vizinhança, o meio externo, o ruído proveniente do tráfego urbano, de modo a subsidiar a obtenção das informações preliminares necessárias ao desenvolvimento do projeto.



Câmara Municipal de Foz do Iguaçu

ESTADO DO PARANÁ

g) Projeto de Comunicação Visual e Sinalização

Define o conjunto de soluções destinado a orientar, informar e disciplinar o acesso e circulação dos usuários nos espaços internos e externos da edificação, bem como a regulação dos veículos, em consonância com as normativas brasileiras de trânsito. Sua concepção deve estar em compatibilidade e complementação ao Projeto Arquitetônico, assegurando clareza na leitura dos ambientes, acessos e percursos, bem como segurança, acessibilidade, legibilidade e coerência visual.

O projeto contempla as áreas externas e internas, contemplando quadro geral de informações que identifique departamentos, salas e outros, além de orientar o trajeto de pedestres e veículos atendendo as necessidades operacionais do edifício. Devem ser observados critérios de visibilidade, iluminação, segurança, durabilidade dos materiais e facilidade na manutenção.

Entregáveis – Elementos Técnicos do Projeto de Comunicação Visual e Sinalização			
Item	Entregável	Descrição	Formato
1	Modelo(s) de informação	Modelo contendo a geometria e as informações alfanuméricas dos elementos de comunicação e sinalização, quando a modelagem for necessária para compatibilização espacial ou compreensão da solução.	IFC + nativo
2	Planta baixa	Definição da locação e identificação dos elementos internos e externos de comunicação visual, incluindo identificação do edifício, dos ambientes e equipamentos, bem como sinalização de regulamentação e orientação da circulação de veículos. Deverá ainda estabelecer diretrizes gerais da comunicação visual, tais como critérios gráficos, hierarquia da informação, tipografia, cores, simbologia e padronização visual.	PDF
3	Detalhamento	Desenhos detalhados de cada elemento, incluindo dimensões, materiais, acabamentos, modos de fixação e interfaces com sistemas elétricos ou outros sistemas, quando houver.	PDF
4	Memorial Descritivo	Documento contendo a descrição da solução proposta, critérios de projeto e especificações técnicas	PDF / DOC
5	Planilhas de Quantificação	Planilhas quantitativas dos elementos de sinalização, materiais e serviços.	PDF / XLS
6	ART ou RRT	Anotação ou Registro de Responsabilidade Técnica	PDF



É conveniente que a solução de informação proposta e os materiais utilizados em seus elementos sejam concebidos de forma flexível, de modo a permitir modificações e ampliações decorrentes de alterações usuais de setores, remanejamentos de ambientes e demais ajustes funcionais. Deverão ser observadas as Normas Brasileiras aplicáveis à Comunicação Visual e à Sinalização, incluindo a ABNT NBR 9050:2020.

h) Projeto de Instalações Elétricas e Força (baixa e alta tensão)

O projeto de instalações elétricas é composto por baixa e alta tensão e deverá estar compatível com os demais projetos, especialmente, Energias Renováveis, Cabeamento Estruturado para Lógica, Dados e Circuito Fechado de Televisão – CFTV, inclusive Instalações de Detecção e Alarme de Incêndio, Supervisão, comando e Controle de Edificações (Automação/Segurança), Luminotécnico e Proteção contra Descargas Atmosféricas (SPDA).

O projeto deverá contemplar, no mínimo:

- A locação de pontos de iluminação, tomadas de uso geral (TUG), tomadas de uso específico (TUE), pontos de força, quadros elétricos, eletrodutos, eletrocalhas e demais infraestruturas elétricas associadas.
- Quadros de cargas gerais e parciais contendo, no mínimo: identificação dos quadros; descrição dos circuitos; esquemas dos condutores vivos; método de instalação; tensão nominal; potências ativa e aparente; fases utilizadas; temperatura considerada; fator de agrupamento; corrente de projeto; corrente corrigida; seção nominal dos condutores; capacidade de condução; corrente de curto-circuito presumida; corrente nominal dos dispositivos de proteção.
- As tomadas de uso geral deverão possuir circuitos independentes dos de iluminação, a fim de possibilitar uma alternativa de uso da energia elétrica, em caso de manutenção nas luminárias ou tomadas;
- Tomadas de uso específico tais como para torneiras elétricas, chuveiros, aparelhos de ar-condicionado, bem como para aparelhos automáticos tais como aquecedores de água, máquinas de lavar residenciais e similares devem ser alimentadas através de circuitos individuais;
- Dispor, da forma mais uniforme possível, as tomadas de uso geral nas paredes, nos rodapés ou no piso, observadas as eventuais particularidades decorrentes das condições construtivas no local e da ocupação a que se destinam;



Câmara Municipal de Foz do Iguaçu

ESTADO DO PARANÁ

- O sistema de força abrange a alimentação, comando e supervisão de cargas motrizes, tais como, motobombas, ar-condicionado, ventilação, e outros semelhantes.
- A alimentação elétrica de motores deverá originar-se no quadro principal de distribuição geral e, próximo ao centro de cargas deverão ser previstos quadros de força independentes dos quadros de iluminação;
- Dimensionamento dos circuitos e dos dispositivos de proteção, considerando critérios de seção mínima dos condutores, capacidade de condução de corrente, queda de tensão parcial e queda de tensão total, proteção contra sobrecargas, proteção contra curtos-circuitos e proteção contra contatos indiretos.
- Diagramas unifilares gerais e parciais, indicando alimentação, proteção, seccionamento, barramentos, sistemas de aterramento e interligações entre quadros elétricos.
- Elementos gráficos do sistema de aterramento e equipotencialização das instalações elétricas, incluindo barramentos, condutores de proteção (PE) e interligações.
- Projeto do sistema de entrada, medição e proteção da energia elétrica, compatível com o nível de tensão de fornecimento, elaborado conforme os requisitos técnicos, normas e padrões da concessionária de energia elétrica local.
- Dimensionamento dos condutores de entrada, considerando a carga instalada atual e futura, capacidade de condução de corrente, queda de tensão, bem como os efeitos térmicos e dinâmicos decorrentes de correntes de curto-circuito até a atuação dos dispositivos de proteção.
- Projeto do sistema de alimentação elétrica dos conjuntos motobombas de incêndio, quando aplicável, prevendo circuito independente derivado antes da Proteção Geral e após a medição de energia, ou entrada independente, conforme exigência normativa ou da concessionária.
- Estudos técnicos para avaliação e limitação dos níveis de corrente de curto-circuito no lado de baixa tensão, especialmente nos casos de operação de transformadores em paralelo.
- Avaliação do nível de ruído dos transformadores, assegurando compatibilidade com os limites estabelecidos em normas técnicas e legislações aplicáveis, especialmente em zonas residenciais ou sensíveis, quando aplicável
- Definição da infraestrutura para áreas externas e instalações de cabos subterrâneos, priorizando o uso de linhas de dutos, com indicação de materiais e critérios construtivos.



Câmara Municipal de Foz do Iguaçu

ESTADO DO PARANÁ

- Estudos e definições técnicas visando assegurar a seletividade, coordenação e confiabilidade dos sistemas de proteção da instalação elétrica.
- Definição de sistema de geração própria de energia elétrica por meio de geradores, quando aplicável, contemplando a definição da potência instalada, regime de operação (emergência ou contínuo), sistemas de partida e transferência automática (QTA), intertravamentos, proteção, aterramento, ventilação, exaustão, controle de ruído, armazenamento de combustível e integração com os sistemas de automação e segurança da edificação;
- Ainda, o projeto deverá atender aos critérios de eficiência energética aplicáveis às edificações, observando o PBE Edifica, a ENCE, os índices mínimos estabelecidos pelo CGIEE, o RTQ-C e os requisitos de desempenho da ABNT NBR 15575, no que couber, assegurando adequado desempenho energético, conforto ambiental e eficiência dos sistemas prediais.

Entregáveis – Elementos Técnicos do Projeto de Instalações Elétricas e Força			
Item	Entregável	Descrição	Formato
1	Modelo(s) de informação	Modelo contendo a geometria e as informações alfanuméricas dos elementos das instalações elétricas, compatíveis com cada etapa de projeto	IFC + nativo
2	Planta baixa	BT - Posicionamento dos pontos de iluminação, tomadas de uso geral (TUG), tomadas de uso específico (TUE), pontos de força, quadros elétricos, eletrodutos, eletrocalhas e demais infraestruturas elétricas associada, quadros de especificação, legendas, diagramas unifilares e demais informações técnicas necessárias para compreensão da solução proposta BA – Posicionamento do sistema de entrada, medição e proteção da energia elétrica, compatível com o nível de tensão de fornecimento, elaborado conforme os requisitos técnicos, normas e padrões da concessionária de energia elétrica local.	PDF
3	Detalhamento	Detalhes construtivos típicos e específicos das instalações elétricas e de força, incluindo passagens, fixações, caixas, quadros e interfaces com os demais sistemas prediais	PDF
4	Memorial descritivo e de cálculo	Memorial descritivo e de cálculo das instalações elétricas e de força, contendo critérios de projeto, premissas adotadas, potência instalada, demanda e consumo de energia, cargas consideradas, métodos de dimensionamento, justificativas técnicas e referências normativas	PDF / XLS



Câmara Municipal de Foz do Iguaçu

ESTADO DO PARANÁ

5	DCA	Declaração de cargas	PDF
6	ART	Anotação de Responsabilidade Técnica	PDF

O projeto deverá atender às normas técnicas vigentes, às exigências da concessionária local de energia, prever expansões futuras de carga em todos os quadros de distribuição e adotar soluções técnicas de domínio amplo ou justificadamente necessárias.

i) Proteção contra Descargas Atmosféricas (SPDA)

O Projeto de SPDA deverá ser compatibilizado com os projetos de Instalações Elétricas e de Telefonia, bem como com os demais sistemas prediais, assegurando a coordenação entre os sistemas de aterramento e equipotencialização, de modo a garantir a continuidade elétrica, a segurança das pessoas e a proteção das instalações e equipamentos, nos termos da ABNT NBR 5419 e da ABNT NBR 5410, quando aplicável.

O projeto deverá incluir, no mínimo:

- O sistema de captação conforme a ABNT NBR 5419-3, o posicionamento dos condutores de descida, pontos de inspeção, interligações e conexões com o sistema de aterramento Elementos gráficos e memoriais do sistema de aterramento do SPDA, indicando malhas, hastes, interligações, barramentos e critérios de resistência elétrica, em consonância com a ABNT NBR 5419-3.
- A representação e descrição das medidas de equipotencialização principal e suplementar associadas ao SPDA, conforme a ABNT NBR 5419-3 e a ABNT NBR 5419-4, quando aplicável.
- A definição e representação das medidas de proteção contra surtos (MPS), incluindo diretrizes para seleção e coordenação de DPS, conforme a ABNT NBR 5419-4, quando aplicável.

Entregáveis – Elementos Técnicos do Projeto de SPDA			
Item	Entregável	Descrição	Formato
1	Modelo(s) de informação	Modelo contendo a geometria e as informações alfanuméricas dos elementos de SPDA, compatíveis com cada fase do projeto	IFC + nativo
2	Planta baixa	Plantas baixas, em escala adequada, indicando a implantação do sistema de captação conforme a ABNT NBR 5419-3, o posicionamento dos condutores de descida, pontos de inspeção, interligações e conexões com o sistema de aterramento	PDF



Câmara Municipal de Foz do Iguaçu

ESTADO DO PARANÁ

3	Cortes e elevações	Cortes e elevações da edificação indicando a disposição vertical dos componentes do SPDA, incluindo captosres, condutores de descida e pontos de equipotencialização.	PDF
4	Memorial descritivo e de cálculo	Memorial descritivo e de cálculo do SPDA, contendo análise de risco conforme a ABNT NBR 5419-2, critérios de projeto, premissas adotadas, nível de proteção definido, métodos de dimensionamento e referências normativas.	PDF / XLS
5	Detalhamento	Detalhes construtivos típicos e específicos do SPDA, incluindo fixações, conexões, caixas de inspeção, materiais empregados e suas dimensões nominais, conforme requisitos construtivos da ABNT NBR 5419-3.	PDF
6	ART ou RRT	Anotação ou Registro de Responsabilidade Técnica	PDF

j) Projeto de Geração de Energia Fotovoltaica

O Projeto de Energias Renováveis deverá estabelecer diretrizes e soluções técnicas para a geração de energia elétrica a partir de fontes limpas e renováveis, bem como para a eficiência energética da edificação, visando à autossuficiência parcial ou total do empreendimento, à redução dos custos operacionais com energia elétrica e à contribuição para a preservação ambiental.

Deverá ser obrigatoriamente elaborado Projeto de Sistema de Energia Fotovoltaica, buscando a máxima eficiência operacional e energética, em conformidade com as normas técnicas e exigências da concessionária de energia elétrica local.

O projeto deverá incluir, no mínimo:

- Especificação e detalhamento do sistema de geração de energia fotovoltaica, contemplando o dimensionamento elétrico, a definição da configuração do sistema (on-grid, off-grid ou híbrido), a integração à edificação e à rede elétrica existente.
- Planilha de quantitativos de materiais e equipamentos do sistema fotovoltaico, incluindo, no mínimo, módulos, inversores, string boxes, DPS, disjuntores, transformadores, quadros e demais componentes necessários.
- Especificações técnicas e manuais dos equipamentos e materiais do sistema fotovoltaico, contendo características técnicas, desempenho, requisitos de instalação e garantias.



Câmara Municipal de Foz do Iguaçu

ESTADO DO PARANÁ

Entregáveis – Elementos Técnicos do Projeto de Geração de Energia Fotovoltaica			
Item	Entregável	Descrição	Formato
1	Modelo(s) de informação	Modelo contendo a geometria e as informações alfanuméricas dos elementos do sistema fotovoltaico, compatíveis com cada fase do projeto	IFC + nativo
2	Estudos ambientais	Estudos ambientais necessários à implantação do sistema fotovoltaico, considerando impactos, condicionantes e medidas mitigadoras, quando aplicável.	PDF
3	Planta de implantação do sistema fotovoltaico	Plantas, em escala adequada, contendo todas as informações necessárias para a instalação dos módulos fotovoltaicos, string boxes, cabos, eletrocalhas, eletrodutos, suportes, DPS, inversores, transformadores e demais infraestruturas associadas.	PDF
4	Detalhamento	Detalhes construtivos das posições dos equipamentos, sistemas de fixação e suas relações com os demais elementos de infraestrutura existentes.	PDF
5	Manual de operação e manutenção	Manual de Operação e Manutenção do sistema fotovoltaico, contendo orientações para operação, inspeção, manutenção preventiva e corretiva.	PDF
6	Declaração de cargas (DCA)	Declaração de Cargas atualizada, contemplando a inserção do sistema fotovoltaico e seus impactos na demanda elétrica da edificação.	PDF
7	Memorial descritivo e de cálculo	Contendo os critérios e premissas de projeto adotados, o cálculo de dimensionamento da infraestrutura necessária, bem como as referências às normas técnicas e à legislação aplicável.	PDF / XLS
8	Documentação para aprovação na concessionária	Conjunto de documentos técnicos exigidos para análise e aprovação do sistema fotovoltaico junto à concessionária de energia elétrica local, incluindo estudo de curto-circuito, quando aplicável.	PDF
9	ART	Anotação de Responsabilidade Técnica	PDF

k) Simulação de Eficiência Energética

Os projetos deverão contemplar a simulação do desempenho e da eficiência energética da edificação, utilizando soluções baseadas em Modelagem da Informação da Construção (BIM), de modo a subsidiar as decisões de projeto e a verificação do atendimento aos critérios de eficiência energética estabelecidos.



As simulações deverão ser desenvolvidas a partir dos modelos BIM da edificação, considerando, no mínimo, as características da envoltória, orientação solar, materiais, cargas internas, sistemas de iluminação, condicionamento ambiental e estratégias passivas de conforto, quando aplicável.

Os resultados das simulações deverão subsidiar a avaliação do desempenho energético da edificação em conformidade com o Regulamento Técnico da Qualidade para o Nível de Eficiência Energética de Edificações Comerciais, de Serviços e Públicas (RTQ-C), com o Programa Brasileiro de Etiquetagem de Edificações (PBE Edifica) e com a Etiqueta Nacional de Conservação de Energia (ENCE), bem como apoiar a verificação dos requisitos de desempenho térmico e lumínico previstos na ABNT NBR 15575, no que couber.

As simulações deverão permitir a análise comparativa de alternativas de projeto, possibilitando a otimização das soluções arquitetônicas e dos sistemas prediais, com vistas à redução do consumo energético, à melhoria do conforto ambiental e ao desempenho global da edificação ao longo de seu ciclo de vida.

Os estudos e resultados das simulações deverão ser documentados em relatórios técnicos, contendo a descrição das premissas adotadas, metodologia empregada, cenários avaliados e conclusões, devendo manter rastreabilidade com os modelos BIM utilizados.

l) Projeto de cabeamento estruturado

Conjunto de elementos técnicos destinados à concepção, representação gráfica, dimensionamento e especificação dos sistemas de cabeamento estruturado para redes lógica, voz e dados, telecomunicações e circuito fechado de televisão (CFTV), assegurando a integração com o projeto arquitetônico e demais projetos complementares, o desempenho dos sistemas, a segurança patrimonial, a escalabilidade e o atendimento às normas técnicas e à legislação vigente.

O projeto deverá contemplar, no mínimo:

- Localização dos pontos de rede lógica, telefonia, access points e CFTV, compatibilizados com o layout arquitetônico, mobiliário e fluxos funcionais;
- Localização e dimensionamento dos racks, armários técnicos e salas de equipamentos, com definição das condições de acesso, ventilação, segurança e manutenção;
- Definição da infraestrutura de distribuição, incluindo eletrocalhas, eletrodutos, caixas de passagem, shafts e entradas de serviço, com indicação de dimensões, materiais e características técnicas dos cabos e componentes utilizados;



Câmara Municipal de Foz do Iguaçu

ESTADO DO PARANÁ

- Diagramas lógicos e esquemas funcionais, indicando a interligação entre racks, equipamentos ativos e passivos, pontos de rede, topologia adotada e hierarquia dos sistemas;
- Representação da distribuição integrada das redes lógica e de telefonia, por meio de sistema de cabeamento estruturado, incluindo a identificação de circuitos, tubulações e caminhos de cabeamento;
- Definição e representação da interligação entre racks por meio de fibra óptica, assegurando desempenho adequado, redundância operacional e possibilidade de expansão futura;
- Plantas baixas do sistema de CFTV, contendo a marcação, locação e especificação das câmeras, o caminhamento dos circuitos, a infraestrutura associada, bem como os equipamentos de monitoramento, controle e armazenamento de imagens;
- Indicação e especificação de dispositivos complementares, tais como botoeiras, sensores, tomadas, conectores, caixas, suportes e demais elementos necessários ao pleno funcionamento dos sistemas de telecomunicações, dados e segurança;
- Especificações técnicas dos materiais e equipamentos, incluindo cabos, conectores, racks, dispositivos ativos e passivos, padrões de desempenho, requisitos de compatibilidade e critérios de instalação;
- Memorial descritivo e orientações gerais, contemplando as premissas de projeto, critérios adotados, compatibilizações realizadas, diretrizes de instalação, operação e manutenção dos sistemas.

Entregáveis – Elementos Técnicos do Projeto de Cabeamento Estruturado			
Item	Entregável	Descrição	Formato
1	Modelo(s) de informação	Modelo contendo a geometria e as informações alfanuméricas dos elementos dos sistemas de cabeamento estruturado, lógica e dados, telecom e CFTV, compatíveis com cada fase do projeto, destinado à compatibilização e coordenação entre disciplinas.	IFC + nativo
2	Planta baixa	Plantas baixas, em escala adequada, contendo a locação dos pontos de rede, telefonia, access points e CFTV; localização dos racks ou salas de equipamentos; infraestrutura de distribuição (eletrocalhas, eletrodutos, caixas e shafts), com indicação de dimensões, materiais e características dos cabos utilizados.	PDF



Câmara Municipal de Foz do Iguaçu

ESTADO DO PARANÁ

3	Cortes e elevações	Cortes e elevações da edificação indicando a disposição vertical dos componentes do SPDA, incluindo captosres, condutores de descida e pontos de equipotencialização.	PDF
4	Memorial descritivo e de cálculo	Contendo os critérios e premissas de projeto adotados, o dimensionamento dos cabos e da infraestrutura, a definição das categorias de cabeamento, as soluções de redundância e expansão, bem como as referências às normas técnicas e à legislação aplicável.	PDF / XLS
5	Detalhamento	Detalhes construtivos típicos e específicos do sistema de cabeamento estruturado, incluindo fixações, suportes, caixas, eletrocalhas, eletrodutos, entradas de serviço, identificação dos cabos e componentes, materiais empregados e suas dimensões nominais, em conformidade com as normas técnicas aplicáveis.	PDF
6	ART	Anotação de Responsabilidade Técnica	PDF

m) Projeto de Instalações Hidrossanitárias

O Projeto de Instalações Hidrossanitárias define o conjunto de soluções técnicas destinadas ao abastecimento de água e ao esgotamento sanitário da edificação, assegurando o funcionamento adequado dos sistemas prediais, o conforto dos usuários, a eficiência no uso da água e a segurança sanitária.

O projeto compreende, de forma integrada, as redes de água fria e, quando aplicável, água quente, esgoto sanitário, prumadas, reservatórios superiores e inferiores, cisternas de abastecimento predial, sistemas de bombeamento e ventilação sanitária, devendo estar em compatibilidade com o Projeto Arquitetônico e com os demais projetos complementares.

Deverão ser observadas as normas técnicas vigentes, as exigências da concessionária local (SANEPAR) e as diretrizes de economia no consumo de água, ressalvado que as obras referentes ao abastecimento público e ao tratamento de esgoto são de responsabilidade da concessionária.

Entregáveis – Elementos Técnicos do Projeto de Instalações Hidrossanitárias			
Item	Entregável	Descrição	Formato
1	Modelo(s) de informação	Modelo contendo a geometria e as informações alfanuméricas das instalações hidrossanitárias (água e esgoto sanitário), compatíveis com cada fase do projeto.	IFC + nativo



Câmara Municipal de Foz do Iguaçu

ESTADO DO PARANÁ

2	Planta de situação e implantação	Planta de situação e implantação das redes externas de água e esgoto sanitário, incluindo trajetos, reservatórios e pontos de conexão às redes públicas.	PDF
3	Plantas de pavimentos	Plantas de cada pavimento com indicação dos aparelhos hidrossanitários, pontos de consumo, colunas de água e esgoto, elementos de comando e encaminhamentos das redes.	PDF
4	Planta das redes externas e conexões	Traçado das redes externas de água e esgoto sanitário, localização do cavalete e hidrômetro, alimentador predial de água e conexão às redes da concessionária.	PDF
5	Cortes e esquemas verticais	Cortes e esquemas verticais das prumadas de água e esgoto sanitário, indicando interligações, ventilação e conexões entre pavimentos.	PDF
6	Isométricos	Isométricos das redes de água fria, água quente (quando aplicável) e esgoto sanitário.	PDF
7	Detalhamento	Detalhamentos de caixas de inspeção sanitária, ralos, prumadas, salas de bombas, reservatórios, cisternas de abastecimento predial, suportes, fixações e demais elementos necessários à execução.	PDF
8	Lista de materiais e equipamentos	Lista detalhada de materiais, equipamentos e componentes das instalações hidrossanitárias.	PDF / XLS
9	Memorial descritivo	Documento contendo os critérios adotados para o projeto, descrição das soluções técnicas e diretrizes para execução dos serviços.	PDF / DOC
10	Memória de cálculo	Memória de cálculo do dimensionamento das redes, reservatórios, sistemas de bombeamento e demais componentes, conforme normas aplicáveis.	PDF / XLS
11	Relação quantitativa	Relação quantitativa de materiais e serviços das instalações hidrossanitárias.	PDF / XLS
12	Documentação para aprovação	Documentos exigidos para aprovação do projeto junto aos órgãos competentes e à SANEPAR, quando aplicável.	PDF
13	ART ou RRT	Anotação ou Registro de Responsabilidade Técnica	PDF

n) Projeto de Drenagem e Aproveitamento de Águas Pluviais

O Projeto de Drenagem e Aproveitamento de Águas Pluviais compreende o conjunto de soluções técnicas destinadas à captação, condução, controle, retenção, amortecimento, dissipação e afastamento das águas pluviais, com o objetivo de proteger a edificação e o terreno, mitigar riscos de alagamento, enxurradas,



Câmara Municipal de Foz do Iguaçu

ESTADO DO PARANÁ

erosão e assoreamento, bem como assegurar a adequada integração com o sistema de drenagem urbana existente.

O projeto deverá abranger, de forma integrada, os sistemas de drenagem superficial e subterrânea, a micro e a macrodrenagem do terreno, incluindo dispositivos de coleta, condutos, caixas, poços de visita, estruturas de retenção e detenção, reservatórios, bacias de amortecimento, dispositivos de dissipação de energia hidráulica e soluções de lançamento final, observadas as condições topográficas, geotécnicas e hidrológicas do local.

Deverá estar compatibilizado com o Projeto Arquitetônico, o Projeto de Terraplenagem, o Projeto de Paisagismo e os demais projetos complementares, considerando as interferências físicas, os fluxos de circulação, as áreas impermeáveis e permeáveis e as diretrizes urbanísticas e ambientais aplicáveis.

O projeto deverá contemplar o sistema de aproveitamento de águas pluviais para fins não potáveis, incluindo a definição dos pontos de captação, dispositivos de pré-tratamento e filtragem, reservatórios de acumulação, sistemas de distribuição interna, extravasamento, descarte de excedentes e dispositivos de segurança, observadas as exigências sanitárias e de saúde pública.

O projeto deverá ainda contemplar, no mínimo:

- Estudos e parâmetros hidrológicos e hidráulicos adotados, incluindo áreas de contribuição, coeficientes de escoamento, tempos de concentração e vazões de projeto;
- Dimensionamento dos elementos do sistema de drenagem, tais como calhas, ralos, bocas de lobo, tubulações, canais, caixas e estruturas especiais;
- Definição dos pontos de lançamento e conexão com o sistema público de drenagem, quando existente, observadas as exigências do órgão ou concessionária responsável;
- Indicação de soluções que favoreçam a retenção e infiltração controlada, quando tecnicamente viável, visando à redução do pico de vazão e à mitigação de impactos a jusante;

Deverão ser observadas as normas técnicas vigentes, as diretrizes dos órgãos ambientais, urbanísticos e de drenagem, bem como as exigências da concessionária responsável, quando aplicável.



Câmara Municipal de Foz do Iguaçu

ESTADO DO PARANÁ

Entregáveis – Elementos Técnicos do Projeto de Drenagem e Águas Pluviais

Item	Entregável	Descrição	Formato
1	Modelo(s) de informação	Modelo contendo a geometria e as informações alfanuméricas dos sistemas de drenagem e águas pluviais, compatíveis com cada etapa de projeto.	IFC + nativo
2	Planta de situação e implantação	Planta de situação e implantação da drenagem externa, indicando áreas de contribuição, traçados das redes pluviais, dispositivos de captação, reservatórios, bacias de retenção, dissipadores e pontos de lançamento.	PDF
3	Plantas de pavimentos	Plantas dos pavimentos e áreas externas com indicação de ralos, grelhas, canaletas, condutores horizontais e verticais e demais dispositivos de captação de águas pluviais.	PDF
4	Plantas de cobertura	Plantas de cobertura indicando calhas, ralos, condutores verticais, prumadas pluviais e sistemas de captação e afastamento das águas pluviais.	PDF
5	Perfis longitudinais e transversais	Perfis longitudinais e transversais das redes de drenagem, indicando declividades, cotas, profundidades, dispositivos de inspeção e interligações.	PDF
6	Detalhamento	Detalhamentos de caixas de inspeção, bocas de lobo, canaletas, dissipadores de energia, poços de infiltração, reservatórios, bacias de retenção, dispositivos de controle de vazão e demais elementos necessários à execução.	PDF
7	Lista de materiais e equipamentos	Lista detalhada de materiais, equipamentos e componentes dos sistemas de drenagem e aproveitamento de águas pluviais.	PDF / XLS
8	Memorial descritivo	Documento contemplando as premissas do projeto, os critérios adotados, descrição das soluções técnicas, diretrizes de execução e integração com os demais sistemas.	PDF / DOC
9	Memória de cálculo	Memória de cálculo do dimensionamento das redes, dispositivos de retenção, reservatórios, sistemas de infiltração e controle de vazão, conforme normas aplicáveis.	PDF / XLS
10	Relação quantitativa	Relação quantitativa de materiais e serviços referentes ao sistema de drenagem e águas pluviais.	PDF / XLS
11	Documentação para aprovação	Documentos exigidos para aprovação do projeto junto aos órgãos competentes e concessionárias, quando aplicável.	PDF
12	ART ou RRT	Anotação ou Registro de Responsabilidade Técnica	PDF



Câmara Municipal de Foz do Iguaçu

ESTADO DO PARANÁ

o) Projeto Técnico de Prevenção a Incêndio e a Desastres (PTPID)

Define o conjunto de medidas técnicas e operacionais de segurança contra incêndio e pânico, aplicáveis às edificações e áreas de risco, com o objetivo de proteger a vida, preservar o patrimônio e assegurar condições adequadas de abandono, combate e controle de sinistros.

Sua concepção deverá estar em conformidade com as Normas de Procedimento Técnico (NPT) do Código de Segurança Contra Incêndio e Pânico (CSCIP) do Corpo de Bombeiros da Polícia Militar do Paraná (CB/PMPR), sendo desenvolvido a partir do layout arquitetônico, em compatibilidade com o Projeto Arquitetônico e com os demais projetos complementares. O projeto deverá contemplar edificações existentes, áreas reformadas e ampliações, incluindo as adequações necessárias à implantação das medidas de segurança exigidas.

O PTPID compreende tanto o Projeto Legal, destinado à aprovação junto ao CB/PMPR, quanto o Projeto Básico, contendo o detalhamento técnico das soluções de instalação, fixação, suporte e integração dos sistemas de prevenção e combate a incêndio.

Entregáveis – Elementos Técnicos do Projeto de Prevenção a Incêndio e a Desastres (PTPID)			
Item	Entregável	Descrição	Formato
1	Modelo(s) de informação	Modelo contendo a geometria e as informações alfanuméricas dos sistemas de prevenção e combate a incêndio, compatíveis com cada etapa de projeto.	IFC + nativo
2	Plantas baixa com Dispositivos de Incêndio	Plantas com a locação e especificação de hidrantes, chuveiros automáticos, extintores, sinalizações, iluminação de emergência, sala de bombas, reservatórios, abrigos e demais dispositivos.	PDF
3	Memorial Descritivo	Documento contendo os critérios adotados para a elaboração do PTPID, descrição das soluções técnicas e orientações para execução.	PDF / DOC
4	Memória de Cálculo	Memória de cálculo dos sistemas de prevenção e combate a incêndio, conforme critérios normativos aplicáveis.	PDF
5	Relação Quantitativa	Relação quantitativa de materiais, equipamentos e demais elementos que compõem o projeto	PDF / XLS
6	Documentação para aprovação	Conjunto de plantas e documentos técnicos destinados à aprovação do Projeto Técnico de Prevenção a Incêndio e	PDF e/ou prancha



Câmara Municipal de Foz do Iguaçu

ESTADO DO PARANÁ

		a Desastres junto ao CB/PMPR, em conformidade com as NPT do CSCIP.	Física
7	ART ou RRT	Anotação ou Registro de Responsabilidade Técnica	PDF

p) Projeto de Climatização, Ventilação, Exaustão e Coifas

O Projeto de Climatização e Exaustão define as soluções técnicas destinadas a garantir o conforto térmico, a qualidade do ar interior e a eficiência energética da edificação, considerando as condições climatológicas locais, o programa de necessidades e o Projeto Arquitetônico. Sua concepção baseia-se em laudo técnico conclusivo das características construtivas existentes, avaliando a infraestrutura disponível, os sistemas já instalados e as possibilidades de ampliação ou adequação.

O projeto deverá prever sistemas de ar-condicionado de expansão direta (SPLIT, VRF/VRV ou outro tecnicamente justificado), ventilação e exaustão, contemplando integralmente os equipamentos, redes frigoríferas, infraestrutura elétrica, drenagem de condensados, controles de temperatura e umidade, bem como critérios de sustentabilidade, modularidade, facilidade de manutenção, baixo consumo energético, uso racional de água e adoção de fluidos refrigerantes ambientalmente adequados.

Entregáveis – Elementos Técnicos do Projeto de Climatização, Exaustão e Coifas			
Item	Entregável	Descrição	Formato
1	Modelo(s) de informação	Modelo contendo a geometria e as informações alfanuméricas dos sistemas de climatização e exaustão, compatíveis com cada etapa do projeto.	IFC + nativo
3	Plantas baixa	Plantas de cada pavimento, com a indicação de vazões, capacidades, com marcação de dutos, equipamentos, unidades evaporadoras e condensadoras, drenos e demais elementos do sistema.	PDF
4	Planta de Implantação de Equipamentos	Planta de implantação com a localização das unidades condensadoras, torres e demais equipamentos externos.	PDF
5	Memorial Descritivo	Documento contendo critérios de concepção, descrição das soluções adotadas e diretrizes de execução.	PDF / DOC
6	Memória de Cálculo	Memória de cálculo do dimensionamento térmico, vazões de ar, cargas térmicas e equipamentos.	PDF / XLS



7	Relação Quantitativa	Relação quantitativa de materiais e equipamentos	PDF / XLS
8	ART	Anotação de Responsabilidade Técnica	PDF

q) Simulação de Conforto Higrotérmico

Deverá ser realizada simulação de conforto higrotérmico da edificação, com o objetivo de avaliar o desempenho térmico dos ambientes e as condições de conforto dos usuários, considerando as características climáticas locais, a orientação solar, a envoltória da edificação, os materiais e sistemas construtivos, a ventilação natural, os ganhos internos e as estratégias passivas adotadas no projeto.

A simulação deverá subsidiar as decisões de projeto arquitetônico e construtivo, permitindo a análise comparativa de alternativas e a otimização das soluções adotadas, em consonância com os requisitos de desempenho térmico, conforto ambiental e eficiência energética.

Os resultados da simulação deverão, quando aplicável, servir de base técnica para o dimensionamento e a definição dos sistemas ativos de climatização (AVAC), não se restringindo, contudo, à análise desses sistemas, mas priorizando a redução de cargas térmicas por meio de soluções passivas.

Sempre que possível, as análises deverão ser realizadas a partir dos modelos de informação BIM, garantindo coerência entre os parâmetros utilizados, o modelo e os resultados obtidos, devendo ser apresentados relatórios técnicos contendo a metodologia adotada, as premissas consideradas, os cenários analisados e as conclusões.

r) Projeto de Transporte Vertical

O Projeto de Transporte Vertical define as soluções técnicas destinadas ao deslocamento vertical de pessoas e cargas na edificação, assegurando acessibilidade, segurança, conforto, eficiência operacional e compatibilidade com o Projeto Arquitetônico e os demais projetos complementares.

O projeto compreende a definição completa dos equipamentos de transporte vertical, tais como elevadores, plataformas elevatórias ou outros sistemas equivalentes, incluindo sua implantação, infraestrutura necessária, características de funcionamento, cargas, velocidades, comandos e interfaces com os sistemas arquitetônico, estrutural, elétrico e de prevenção a incêndio. As soluções adotadas deverão atender às normas técnicas vigentes e possibilitar a contratação com base em equipamentos ofertados por, no mínimo, três fabricantes, evitando restrição à competitividade.



Câmara Municipal de Foz do Iguaçu

ESTADO DO PARANÁ

Entregáveis – Elementos Técnicos do Projeto de Transporte Vertical			
Item	Entregável	Descrição	Formato
1	Modelo(s) de informação	Modelo contendo a geometria e as informações alfanuméricas dos elementos do sistema de transporte vertical	IFC + nativo
2	Planta de Implantação	Planta de todos os pavimentos com a localização dos poços, casas de máquinas (quando aplicável), acessos, áreas técnicas e interfaces com a edificação, bem como a indicação das paradas, portas, áreas de espera, acessibilidade e integração com os fluxos da edificação.	PDF
3	Cortes e Elevações	Cortes e elevações indicando o desenvolvimento vertical do sistema, alturas, percursos, folgas técnicas e relações com a estrutura.	PDF
4	Memorial Descritivo	Documento contendo os critérios adotados para a concepção do sistema, descrição do tipo de equipamento, capacidade de carga, velocidade, número de paradas, sistema de acionamento, comandos, segurança e condições de operação, entre outros aspectos necessários para compreensão da solução proposta, bem como diretrizes para execução.	PDF / DOC
5	Memória de Cálculo	Memória de cálculo contemplando cargas, dimensionamento do sistema, tráfego, capacidade e demais parâmetros técnicos aplicáveis.	PDF / XLS
6	Relação Quantitativa	Relação quantitativa de materiais, equipamentos e serviços.	PDF / XLS
7	ART	Anotação de Responsabilidade Técnica	PDF

s) Projeto Luminotécnico

O Projeto Luminotécnico consiste na definição, dimensionamento e representação dos sistemas de iluminação a serem utilizados nos espaços edificados e externos, considerando a integração entre iluminação natural e artificial, de modo a assegurar conforto visual, atendimento às atividades desenvolvidas, qualidade estética, funcionalidade, segurança e eficiência energética.

O projeto deverá considerar as características dos ambientes, os usos previstos e os objetivos funcionais e estéticos, podendo adotar diferentes estratégias de iluminação, tais como iluminação geral, de tarefa, de destaque e decorativa. A iluminação natural deverá ser aproveitada sempre que possível, mediante soluções arquitetônicas e luminotécnicas que evitem ofuscamento, iluminância excessiva e incidência direta nos planos de trabalho, especialmente em ambientes didáticos, associadas a sistemas de controle e tecnologias eficientes.



Câmara Municipal de Foz do Iguaçu

ESTADO DO PARANÁ

O projeto deverá abranger, quando aplicável, os seguintes sistemas:

- iluminação geral interna;
- iluminação geral externa;
- iluminação específica (tarefa, destaque ou decorativa);
- iluminação de emergência.

Deverão ser previstos sistemas de iluminação de emergência para garantir os níveis mínimos de iluminância exigidos em norma para rotas de fuga, escadas e corredores, em situações de falha no fornecimento de energia elétrica.

A iluminação externa deverá contemplar áreas como pátios, circulações, acessos, jardins e áreas abertas, devendo ser harmonizada com o projeto de paisagismo e de comunicação visual.

O projeto deverá atender às normas técnicas vigentes, em especial, a ABNT NBR 5461, ABNT NBR ISO/CIE 8995-1 (substitui a NBR 5413), ABNT NBR 15215 (iluminação natural), além das demais normas e regulamentos aplicáveis.

Entregáveis – Elementos Técnicos do Projeto Luminotécnico			
Item	Entregável	Descrição	Formato
1	Modelo(s) de informação	Modelo contendo a geometria e as informações alfanuméricas dos elementos do sistema de iluminação, compatíveis com cada fase do projeto	IFC + nativo
2	Planta baixa – iluminação interna	Plantas das áreas internas, indicando a localização das luminárias, tipos de iluminação, circuitos, interruptores, sensores, caixas de passagem e demais dispositivos do sistema de iluminação interna.	PDF
3	Planta baixa – iluminação externa	Plantas das áreas externas indicando a localização e especificação das luminárias de pátios, vias de acesso, jardins e demais áreas externas, em harmonia com o projeto paisagístico e de comunicação visual.	PDF
4	Planta baixa de iluminação específica	Definição e representação de sistemas de iluminação específica, tais como iluminação para obra de arte, iluminação suplementar, iluminação de fachadas e iluminação decorativa, quando aplicável.	PDF



Câmara Municipal de Foz do Iguaçu

ESTADO DO PARANÁ

5	Memorial descritivo luminotécnico	Documento contendo a concepção do projeto, critérios adotados, integração entre iluminação natural e artificial, estratégias de conforto visual e diretrizes de eficiência energética.	PDF
6	Memória de cálculo	Cálculos e simulações luminotécnicas demonstrando o atendimento aos níveis de iluminância, uniformidade e conforto visual exigidos pelas normas técnicas.	PDF
7	Detalhamento	Detalhes de montagem das luminárias, sistemas de fixação, integração com forros, eletrocalhas, eletrodutos e demais elementos construtivos.	PDF
8	Relação quantitativa	Relação quantitativa de luminárias, lâmpadas, dispositivos de controle e demais componentes do sistema de iluminação.	PDF / XLS
9	ART ou RRT	Anotação ou Registro de Responsabilidade Técnica	PDF

t) Projeto de Impermeabilização

O Projeto de Impermeabilização deverá ser elaborado em conformidade com a ABNT NBR 9575:2003, compreendendo o conjunto de soluções técnicas destinadas à proteção das estruturas e elementos construtivos contra a ação da água e da umidade, assegurando durabilidade, desempenho e vida útil da edificação.

O projeto deverá ser desenvolvido em compatibilidade e complementação ao Projeto Arquitetônico, Estrutural e demais projetos complementares, definindo integralmente os sistemas de impermeabilização a serem adotados, os materiais, os métodos construtivos e os detalhes executivos necessários à correta execução dos serviços.

Deverão ser identificadas e detalhadas todas as áreas sujeitas à ação da água, tais como cisternas, caixas d'água, muros de arrimo, lajes impermeabilizadas, áreas molhadas, canteiros, banheiros, baldrame, juntas de dilatação, reservatórios, áreas enterradas ou em contato com o solo, entre outras que se fizerem necessárias, contemplando soluções genéricas e específicas. Projeto de Automação.

Entregáveis – Elementos Técnicos do Projeto de Impermeabilização			
Item	Entregável	Descrição	Formato
1	Modelo(s) de informação	Modelo contendo a geometria e as informações alfanuméricas dos sistemas e elementos de impermeabilização, compatíveis com cada etapa de projeto	IFC + nativo



Câmara Municipal de Foz do Iguaçu

ESTADO DO PARANÁ

2	Planta baixa	Plantas, indicando a localização e identificação de todas as áreas e elementos a serem impermeabilizados.	PDF
3	Detalhamentos genéricos	Detalhes construtivos típicos dos sistemas de impermeabilização adotados, incluindo camadas, sobreposições, arremates, ralos, rodapés, juntas e interfaces.	PDF
4	Detalhamento específicos	Detalhes construtivos específicos para cisternas, caixas d'água, muros de arrimo, lajes impermeabilizadas, áreas molhadas, canteiros, banheiros, baldrame, juntas de dilatação e demais situações particulares do projeto.	PDF
5	Especificações técnicas	Especificações técnicas dos materiais, sistemas e produtos de impermeabilização, incluindo requisitos de desempenho, aplicação e compatibilidade com os demais sistemas construtivos.	PDF
6	Memorial descritivo de impermeabilização	Documento contendo os critérios de projeto, sistemas adotados, materiais especificados, métodos executivos, interfaces com outros sistemas e diretrizes para execução e controle da impermeabilização.	PDF
7	Relação quantitativa	Relação quantitativa dos materiais referente ao sistema de impermeabilização.	PDF / XLS
8	Orientações de execução e controle	Diretrizes para execução, inspeção, ensaios e controle de qualidade dos sistemas de impermeabilização, conforme normas técnicas aplicáveis.	PDF
9	ART ou RRT	Anotação ou Registro de Responsabilidade Técnica	PDF

u) Projeto de Automação

O Projeto de Automação Predial define o conjunto de soluções técnicas destinadas ao monitoramento, controle, supervisão e gestão dos sistemas prediais, com vistas à melhoria do desempenho operacional, da eficiência energética, do conforto ambiental, da segurança e da confiabilidade da edificação.

O projeto deverá ser desenvolvido em conformidade com a série de normas ABNT NBR ISO 16484 (partes aplicáveis), que tratam dos Sistemas de Automação e Controle Predial (BACS) e da Gestão Técnica de Edifícios (TBM), contemplando a arquitetura do sistema, os níveis de automação, os protocolos de comunicação, os requisitos funcionais, a interoperabilidade e a segurança da informação.



Câmara Municipal de Foz do Iguaçu

ESTADO DO PARANÁ

O projeto deverá prever, no mínimo:

- Diagramas da arquitetura do sistema de automação e controle predial (BACS), indicando controladores, servidores, estações de supervisão, redes de comunicação, protocolos adotados e integração com TBM, quando aplicável.
- Diagramas funcionais e lógicos descrevendo estratégias de controle, sequências de operação, intertravamentos, alarmes, condições de segurança e modos de operação dos sistemas automatizados.
- Definição das interfaces de integração da automação com os sistemas de iluminação, climatização, ventilação, energia, medição, segurança, CFTV, controle de acesso e demais sistemas aplicáveis.
- Lista de pontos de entrada e saída (digitais e analógicos), alarmes, comandos e estados, contendo identificação, descrição funcional e vínculo com os sistemas controlados, conforme a lógica definida pela ABNT NBR ISO 16484.
- Especificações técnicas dos controladores, sensores, atuadores, painéis, softwares, protocolos de comunicação, infraestrutura de rede e demais componentes do sistema BACS.
- Definição das estratégias de automação voltadas à eficiência energética, incluindo monitoramento, controle de demanda, integração com sistemas de medição e apoio a certificações e regulamentações aplicáveis.
- A integração dos sistemas automatizados, tais como iluminação, climatização, ventilação, energia, medição e monitoramento de consumo, segurança, controle de acesso, CFTV, detecção e alarme de incêndio, quando aplicável, assegurando interoperabilidade, escalabilidade, modularidade e facilidade de operação e manutenção.

Entregáveis – Elementos Técnicos do Projeto de Automação			
Item	Entregável	Descrição	Formato
1	Modelo(s) de informação	Modelo contendo a geometria e as informações alfanuméricas dos elementos do sistema de automação predial, compatíveis com cada etapa de projeto.	IFC + nativo
2	Planta baixa	Planta com a indicação dos controladores locais (DDC/PLC); sensores (temperatura, umidade, presença, luminosidade, CO ₂ , etc.); atuadores (válvulas, dampers, relés, contatos); eletrodutos, eletrocalhas e caixas de passagem; pontos de alimentação elétrica	



Câmara Municipal de Foz do Iguaçu

ESTADO DO PARANÁ

		associados; localização de quadros, painéis e armários de automação, entre outros elementos que compõem o sistema de automação	
3	Memorial descritivo e memória de cálculo	Documento contendo a concepção e dimensionamento do sistema de automação, os níveis de automação conforme a ABNT NBR ISO 16484, escopo de integração, arquitetura do sistema, critérios de interoperabilidade e diretrizes operacionais.	PDF
4	Manual de operação e supervisão	Manual de operação e supervisão do sistema BACS, contendo orientações de uso, configuração básica, monitoramento, manutenção e gestão técnica da edificação.	PDF
5	ART ou RRT	Anotação ou Registro de Responsabilidade Técnica	PDF

v) Projeto de Gás Canalizado

O Projeto de Instalações de Gás Canalizado deverá definir a concepção técnica, o dimensionamento e o detalhamento completo das instalações de gás da edificação, abrangendo os sistemas de distribuição, centrais de armazenamento, dispositivos de segurança e pontos de consumo, de modo a assegurar segurança operacional, desempenho, eficiência energética e conformidade normativa.

O projeto deverá ser desenvolvido de forma integrada e compatibilizada com o Projeto Arquitetônico, o Projeto Estrutural e os demais projetos complementares, contemplando o detalhamento técnico necessário, a compatibilização multidisciplinar e o encaminhamento, acompanhamento e obtenção das aprovações junto à concessionária local e aos demais órgãos competentes.

Deverão ser observadas as normas técnicas vigentes, as legislações aplicáveis e os padrões técnicos da concessionária de gás, ainda que não expressamente citados neste Termo de Referência.

Caberá à Contratada a responsabilidade pela incorporação de todas as adequações e ajustes técnicos decorrentes de exigências da concessionária e dos órgãos de fiscalização e controle, inclusive aquelas que impliquem ajustes nos projetos arquitetônico e complementares, sem ônus adicional ao Contratante, ressalvadas as hipóteses de alteração superveniente de escopo por determinação formal do Contratante.

O projeto deverá conter, no mínimo:

- Implantação da edificação no terreno e no entorno imediato, com a localização das tubulações externas, centrais de gás, abrigos, acessos e equipamentos do sistema.
- Plantas dos pavimentos, contendo a locação das tubulações horizontais e verticais, pontos de consumo, registros, válvulas, shafts, dispositivos de segurança e demais componentes do sistema.



Câmara Municipal de Foz do Iguaçu

ESTADO DO PARANÁ

- Definição e detalhamento das redes de distribuição, incluindo o caminhamento das tubulações, materiais empregados, diâmetros nominais, pressões de operação, classes de risco e critérios de segurança.
- Detalhamento da central de gás, contemplando capacidades, volumes, sistemas de ventilação, afastamentos, sinalização, proteção contra impactos e dispositivos de segurança.
- Fluxogramas do(s) sistema(s) de gás, indicando a lógica de alimentação, distribuição, controle, seccionamento e segurança.

Entregáveis – Elementos Técnicos do Projeto de Gás Canalizado			
Item	Entregável	Descrição	Formato
1	Modelo(s) de informação	Modelo contendo a geometria e as informações alfanuméricas do sistema de gás, compatíveis com cada fase do projeto	IFC + nativo
2	Planta de situação e implantação	Planta de situação indicando a implantação da edificação no terreno e entorno imediato, com a localização das tubulações externas, central de gás, abrigos, acessos e equipamentos do sistema.	PDF
3	Plantas baixa - edificação	Plantas dos pavimentos, contendo a locação das tubulações horizontais e verticais, pontos de consumo, registros, válvulas, shafts e demais componentes do sistema.	PDF
4	Detalhamento	Detalhes construtivos dos dispositivos, suportes, acessórios, passagens em elementos estruturais, peças embutidas ou fixadas em estruturas de concreto ou metálicas.	PDF
5	Isométricos do sistema de gás	Desenhos isométricos das linhas de gás, apresentando todos os componentes e acessórios, com indicação de diâmetros, comprimentos, elevações, vazões, pressões, registros e válvulas.	PDF
6	Memorial descritivo e memória de cálculo	Dimensionamento preliminar e definitivo dos volumes de armazenamento, consumos previstos, abrigos, tubulações rígidas e flexíveis, válvulas, registros e demais componentes do sistema. Memória de cálculo contendo os critérios de projeto, premissas adotadas, hipóteses consideradas, métodos de dimensionamento e referências normativas.	PDF/XLS
7	Documentação para aprovação	Conjunto de documentos técnicos necessários à aprovação do anteprojeto e do projeto junto à concessionária local e demais órgãos competentes, incluindo pranchas e documentos digitalizados, assinados e com carimbo de aprovação.	PDF



Câmara Municipal de Foz do Iguaçu

ESTADO DO PARANÁ

8	Especificações técnicas	Especificações técnicas de materiais, serviços, equipamentos, dispositivos de segurança, tubulações, válvulas e registros do sistema de gás.	PDF
9	ART ou RRT	Anotação ou Registro de Responsabilidade Técnica	PDF

w) Projeto Básico de Canteiro de Obras

O Projeto de Canteiro de Obras define a organização física, funcional e operacional das áreas destinadas à execução da obra, com o objetivo de assegurar segurança, eficiência logística, condições adequadas de trabalho, racionalização de recursos e atendimento às normas de saúde e segurança do trabalho. Sua concepção deverá atender às disposições da NR-18 e da ABNT NBR 12284:1991, contemplando o layout do canteiro, tapumes, acessos, circulação interna, áreas de carga e descarga, instalações provisórias e centrais de apoio à produção.

O Projeto de Canteiro de Obras deverá definir os transportes verticais provisórios, as instalações hidráulicas e elétricas provisórias, as centrais de materiais (areia, brita, argamassa, aço, formas, serralheria), as áreas de vivência e demais estruturas necessárias ao adequado funcionamento do canteiro durante todas as fases da obra.

O projeto tem ainda por finalidade permitir a simulação da execução da obra, de modo a validar a estratégia construtiva e o prazo de execução, permitindo de forma genérica a análise da logística, das frentes de trabalho, dos fluxos de materiais, equipamentos e pessoas, bem como das interfaces entre as etapas construtivas.

O detalhamento executivo do Projeto de Canteiro de Obras será de responsabilidade da empresa que será contratada para a execução da obra, a qual detém o domínio da logística construtiva e das soluções operacionais efetivamente adotadas em campo, devendo o projeto ser ajustado e compatibilizado com o planejamento executivo e o cronograma físico da obra a ser de fato seguido.

Entregáveis – Elementos Técnicos do Projeto de Canteiro de Obras			
Item	Entregável	Descrição	Formato
1	Modelo(s) de informação	Modelo contendo a geometria e as informações alfanuméricas dos elementos que compõem o canteiro de obras	IFC + nativo



Câmara Municipal de Foz do Iguaçu

ESTADO DO PARANÁ

2	Planta de Implantação do Canteiro	Planta contendo o layout geral do canteiro de obras, com indicação de tapumes, acessos, circulação interna, áreas administrativas, áreas de vivência, centrais de materiais, áreas de carga e descarga e demais instalações provisórias.	PDF
3	Planta de Instalações Provisórias	Planta com a localização e o traçado das instalações provisórias hidráulicas e elétricas, incluindo pontos de consumo, quadros, redes e conexões.	PDF
4	Planta de Logística e Circulação	Planta indicando fluxos de pessoas, veículos, equipamentos e materiais, acessos de serviço, rotas de transporte interno e áreas de manobra.	PDF
5	Detalhamento	Não será exigido o detalhamento dos elementos que compõem o canteiro de obras (Projeto executivo)	—
6	Memorial Descritivo	Documento contendo a descrição do canteiro, critérios de implantação, diretrizes operacionais e atendimento às normas de segurança.	PDF / DOC
7	Memória de Cálculo (quando aplicável)	Memória de cálculo utilizada para dimensionamento de áreas, instalações provisórias, transportes verticais ou outros elementos técnicos.	PDF
8	Relação Quantitativa	Relação quantitativa de materiais, equipamentos previstos para a implantação e operação do canteiro.	PDF / XLS
9	ART ou RRT	Anotação ou Registro de Responsabilidade Técnica	PDF

x) Planejamento e Orçamento de Obra

Orçamento da Obra

O orçamento da obra deverá ser elaborado com base na metodologia BIM, mediante a utilização de ferramenta especializada que permita a vinculação direta dos serviços da tabela referencial de custos aos elementos dos modelos de informação no formato IFC que compõem o projeto.

Os quantitativos deverão ser extraídos de forma automatizada a partir dos modelos de informação. Quando determinado elemento não estiver modelado de forma explícita, deverão ser adotadas fórmulas de cálculo baseadas na geometria e/ou nas informações alfanuméricas constantes dos modelos, garantindo rastreabilidade e coerência entre modelo e orçamento.

Na impossibilidade de extração automatizada ou de aplicação de fórmulas, os quantitativos poderão ser incluídos de forma manual, devendo tais itens estar claramente identificados e destacados na planilha orçamentária, de modo a permitir sua fácil verificação e auditoria.



Câmara Municipal de Foz do Iguaçu

ESTADO DO PARANÁ

Contemplar todos os itens necessários para atender a demanda e para a perfeita execução da obra, e estar devidamente compatibilizado com todos os demais elementos;

Para elaboração do orçamento, principalmente no que se refere ao cronograma e dimensionamento do tempo de duração da obra, deverá ser considerada a execução dos serviços em etapas de forma a possibilitar a ocupação do edifício durante a obra, tal cronograma deverá ser discutido com a CMFI.

A elaboração do Orçamento Geral da Obra deve seguir a Resolução SECID Nº27/2025, disponível no site da Secretaria das Cidades do Paraná, em <https://www.secid.pr.gov.br/Pagina/Custos-de-Edificacoes>

Apresentação da planilha contendo a composição dos preços unitários, pesquisa de mercado, composição do BDI (Benefícios e Despesas Indiretas) das obras, materiais e equipamentos, mão de obra, encargos sociais e outros custos aplicáveis.

A planilha deverá apresentar a codificação dos insumos e serviços utilizados, quando se tratar de banco de dados público (SINAPI).

Os itens da citada tabela não poderão sofrer qualquer tipo de alteração seja na designação dos seus códigos, seja na descrição dos serviços e valores. Caso não exista um serviço especificado na planilha, o mesmo deverá ser composto unitariamente e, quando necessário, ter seus insumos e serviços utilizados cotados no mercado. As citadas composições e cotações deverão fazer parte da memória de cálculo, sendo também necessária a apresentação dos comprovantes das cotações em mercado e pesquisa em contratações similares da administração pública, conforme preconiza a Lei de Licitações vigente. Não serão aceitas estimativas de custo, custos globais ou verbas;

Entregáveis – Elementos Técnicos do Orçamento da Obra			
Item	Entregável	Descrição	Formato
1	Folha de Fechamento de Orçamento	Folha de fechamento do orçamento, conforme Padrão SECID, com ajuste de carimbo e substituição do logotipo, devidamente assinada pelo responsável técnico.	PDF / XLS
2	Folha Resumo	Folha resumo do orçamento, quando couber, contendo a consolidação dos principais valores.	PDF / XLS
3	Planilha Orçamentária de Serviços	Planilha orçamentária completa, contemplando todos os serviços de todos os projetos integrantes do objeto.	PDF / XLS
4	Cronograma	Cronograma físico-financeiro dos serviços, compatível	PDF / XLS



Câmara Municipal de Foz do Iguaçu

ESTADO DO PARANÁ

	Físico-Financeiro	com a planilha orçamentária.	
5	Planilha Analítica de Composições	Planilha analítica contendo as composições de serviços não contemplados pelas planilhas SECID.	PDF / XLS
6	Cotações de Insumos e Serviços	Cotações de insumos e serviços não contemplados pelas planilhas SECID, em conformidade com a Lei nº 14.133/2021.	PDF (cópias dos documentos de cotação).
7	Curva ABC do Orçamento	Curva ABC do orçamento, demonstrando a relevância dos itens em relação ao custo total.	PDF / XLS
8	Composição do BDI	Planilha contendo a composição detalhada do BDI, conforme critérios adotados pelo Contratante.	PDF / XLS
9	Memorial de Cálculo e Memorial Descritivo	Memorial de cálculo e memorial descritivo dos serviços, com a justificativa das quantidades contempladas no orçamento.	PDF / XLS
10	Termo de Responsabilidade – Referências	Termo de responsabilidade quanto à utilização correta dos módulos e tabelas de referência adotados.	PDF
11	Planilhas Sintética e Analítica	Apresentação das planilhas orçamentárias nas versões sintética e analítica.	PDF / XLS
12	Link para acessar orçamento realizado em BIM	Link para acesso e visualização do orçamento realizados em softwares especialistas de orçamentação em BIM	Link

Nas cópias impressas, todas as folhas deverão ser entregues rubricadas e a Folha de Fechamento assinada pelo responsável técnico pelos orçamentos.

Planejamento e Simulação da Execução da Obra

Deverá ser apresentado o planejamento da execução da obra, contemplando todas as atividades necessárias à construção do objeto, preferencialmente em formatos compatíveis com o software MS Project (tais como .mpp e .xml).

O planejamento deverá ser submetido à análise e discussão entre Contratante e Contratada, servindo como referência para a definição dos prazos, a organização das etapas construtivas e a validação da estratégia de



Câmara Municipal de Foz do Iguaçu

ESTADO DO PARANÁ

execução proposta.

O planejamento deverá atender, no mínimo, aos seguintes objetivos:

- Acompanhamento físico: demonstrar a evolução física dos serviços ao longo do tempo, possibilitando a vinculação entre o cronograma e os elementos dos modelos de informação, de modo a subsidiar a simulação da execução da obra, verificar a adequação do prazo proposto e identificar o caminho crítico e potenciais riscos de atraso;
- Integração com os modelos de informação: permitir a associação das atividades do cronograma aos elementos do modelo BIM, viabilizando análises de planejamento, sequenciamento construtivo e visualização das etapas de execução;
- Base para a licitação da obra: servir como referência para a futura contratação da empresa executora, a qual deverá revisar, detalhar e adequar o planejamento apresentado, considerando sua metodologia construtiva e logística de execução.

Entregáveis – Elementos Técnicos do Planejamento e Simulação da Execução da Obra			
Item	Entregável	Descrição	Formato
1	Estrutura Analítica do Projeto (EAP)	EAP estruturada conforme as fases e pacotes de trabalho do empreendimento, compatível com a lógica de planejamento 4D, servindo de base para o sequenciamento construtivo e a vinculação com os modelos de informação.	PDF / XLS ou MPP
2	Cronograma Físico da Obra	Cronograma contendo todas as atividades necessárias à execução do objeto, com definição de durações, precedências, marcos, folgas e caminho crítico, estruturado para permitir integração com modelos BIM.	PDF / XLS ou MPP
3	Cronograma Físico-Financeiro	Cronograma físico-financeiro compatibilizado com o orçamento da obra, possibilitando o acompanhamento integrado de prazo, custo e progresso físico.	PDF / XLS ou MPP
4	Vinculação Cronograma e Modelo BIM	Demonstração da associação entre as atividades do cronograma e os elementos dos modelos de informação	A definir
5	Simulação da Execução da Obra	Simulação temporal da execução da obra, a partir da integração do cronograma ao modelo BIM, permitindo a visualização das	A definir



Câmara Municipal de Foz do Iguaçu

ESTADO DO PARANÁ

	(BIM 4D)	etapas construtivas, interfaces críticas e sequência de execução.	
6	Relatório de Integração BIM 4D	Relatório técnico evidenciando a aplicação do BIM 4D, descrevendo o método de integração adotado, os critérios de vinculação, as limitações do modelo e as oportunidades de melhoria identificadas.	PDF
7	Relatório de Análise de Riscos e Caminho Crítico	Análise do caminho crítico do planejamento, identificando atividades críticas, folgas e impactos no prazo, com apoio da simulação BIM 4D. Identificação e análise dos principais riscos associados ao planejamento e ao sequenciamento construtivo, considerando as interdependências (predecessoras, sucessoras e períodos de latência) evidenciadas pelo BIM 4D.	PDF
8	Planejamento Base para Licitação da Obra	Conjunto consolidado do planejamento e da simulação BIM 4D, destinado a subsidiar a futura licitação da obra, a ser revisado, detalhado e adequado pela empresa executora conforme sua metodologia construtiva e logística.	PDF / XLS ou MPP

12.3.7 Etapa 8 - Entrega Final

A Etapa 8 corresponde à Entrega Final dos produtos contratados, contemplando a totalidade dos elementos técnicos, documentos, modelos digitais, materiais de apresentação institucional e demais produtos previstos no objeto contratual.

A entrega deverá observar rigorosamente os formatos, padrões, conteúdos e critérios de aceite definidos nesta etapa, incluindo a apresentação organizada dos arquivos digitais e físicos, quando exigidos, devidamente consolidados em Memorial de Entrega.

Todos os documentos técnicos deverão estar assinados digitalmente pelos respectivos responsáveis técnicos indicados no contrato, acompanhados das correspondentes RRTs e/ou ARTs, não sendo admitida a assinatura por profissionais estranhos ao escopo contratado.

A entrega final somente será considerada válida após a apresentação integral de todos os entregáveis, a conferência técnica pela fiscalização e a emissão do aceite formal, constituindo condição indispensável para a liberação do pagamento correspondente à etapa.



Câmara Municipal de Foz do Iguaçu

ESTADO DO PARANÁ

Entrega Final - Projeto Executivo e Demais Elementos Técnicos				
Nº	Entregável	Descrição	Critério de Aceite	Formato
1	Vídeo da construção virtual	Vídeo institucional da construção virtual do empreendimento, com visualização interna e externa, representação realista de materiais, texturas e soluções construtivas.	Duração $\leq$ 1min30s; aparência realista; visualização interna e externa;	MP4 e formato compatível para utilização em óculos de realidade virtual, permitindo visualização imersiva do empreendimento
2	Imagens renderizadas	Imagens estáticas internas e externas do projeto, em perspectivas e vistas, com representação realista	Mínimo de 10 imagens; resolução $\geq$ 10 MP; vistas previamente definidas com a CMFI	JPG e/ou PNG (alta resolução)
3	Projeto digital – pranchas	Pranchas de projeto por disciplina, incluindo arquitetura e projetos complementares	Pranchas finais; carimbo completo; assinatura digital do respectivo responsável técnico	PDF
4	Projeto digital – modelos	Modelos de informação de todos os projetos	Conformidade com os padrões e requisitos definidos pelo Contratante	IFC
5	Projeto digital – modelos nativos e documentos editáveis	Modelos nativos de projeto, planejamento e orçamento da obra	Conformidade com os padrões exigidos e compatibilidade entre modelos e documentos	PLN, RVT, entre outros. XLSX, DOCX, MPP
6	Demais elementos técnicos	Links de visualização de modelos, simulações, navegação 3D e demais recursos digitais	Acesso ativo, funcional e correspondente aos modelos entregues	Links de visualização



Câmara Municipal de Foz do Iguaçu

ESTADO DO PARANÁ

7	Relatório geral	Relatório final de coordenação e compatibilização dos projetos	Demonstração da compatibilização entre disciplinas e atendimento ao escopo	PDF
8	Documentação técnica	Relatórios técnicos, simulações, estudos e análises complementares	Conteúdo compatível com o escopo contratado	PDF
9	Documentação técnica	Memorial descritivo de todos os projetos aplicáveis	Compatível com o escopo contratado e assinado digitalmente pelo responsável técnico	PDF
10	Documentação técnica	Memoriais de cálculo de todos os projetos aplicáveis	Compatível com o escopo contratado e assinado digitalmente pelo responsável técnico	PDF
11	Documentação técnica	Especificações técnicas	Compatível com o Termo de Referência	PDF
12	Responsabilidade técnica	RRT(s) e/ou ART(s)	Compatíveis com o escopo contratado e acompanhadas dos comprovantes de pagamento	PDF
13	Projeto impresso	Conjuntos físicos completos de projeto	03 (três) conjuntos completos, organizados e assinados	Encadernado
14	Memorial de Entrega	Memorial de Entrega consolidado, com listagem completa dos arquivos e serviços entregues	Organização, identificação da Entrega Final e assinaturas dos responsáveis técnicos	PDF e físico



Câmara Municipal de Foz do Iguaçu

ESTADO DO PARANÁ

13 IDENTIFICAÇÃO DOS RESPONSÁVEIS

Este Termo de Referência foi elaborado pela empresa de consultoria Digitizarc e revisado e aprovado pela CMFI, para servir como documento base, visando estabelecer a sistemática a ser empregada na execução dos serviços, em atendimento à legislação vigente.

14 RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO – DIGITIZARC

(Assinatura eletrônica)

Nome: Lucimara Ferreira de Lima

Função: Arquiteta e Urbanista | CAU PR A51149-8

Fone: (41) 98753-6467

E-mail: digitizarc@gmail.com



Câmara Municipal de Foz do Iguaçu

ESTADO DO PARANÁ

15 RESPONSÁVEL PELA REVISÃO E APROVAÇÃO - CMFI

Grupo de Trabalho instituído pela Portaria da Presidência Nº 380/2025

Nome: Fabiano Gnadt Borghetti (*Assinatura eletrônica*)

Função: Analista Legislativo VII

Fone: (45) 3521-8174

E-mail: fabiano@fozdoiguacu.pr.leg.br

Nome: Carlos Alberto Kasper (*Assinatura eletrônica*)

Função: Analista Legislativo VII

Fone: (45) 3521-8192

E-mail: carlos@fozdoiguacu.pr.leg.br

Nome: Débora Borges Rengel (*Assinatura eletrônica*)

Função: Analista Legislativo I

Fone: (45) 3521-8193

E-mail: debora@fozdoiguacu.pr.leg.br

Nome: Jailson Tormes (*Assinatura eletrônica*)

Função: Agente Administrativo I

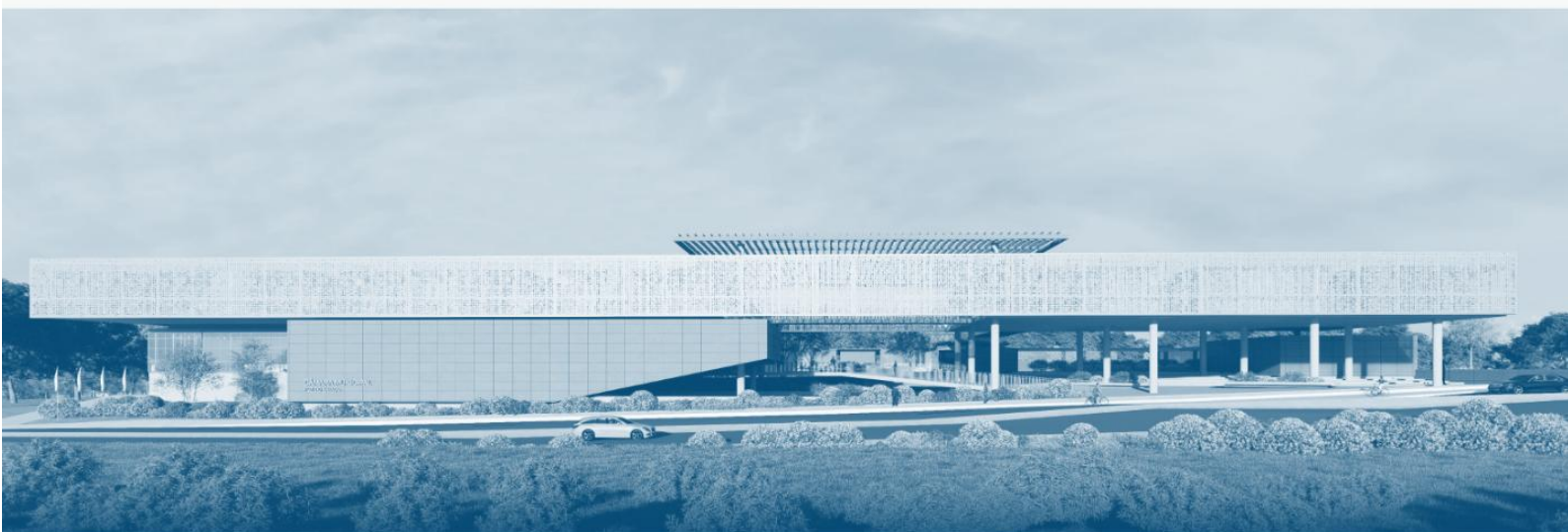
Fone: (45) 3521-8190

E-mail: jailson@fozdoiguacu.pr.leg.br

16 ANEXOS

O presente **Termo de Referência** possui os seguintes documentos em anexo:

- ANEXO I – Caderno Técnico de Especificações para Projetos em BIM;
- ANEXO II – Plano de Execução BIM (BEP);
- ANEXO III – Cronograma Físico – Financeiro;
- ANEXO IV – Matriz de Riscos
- ANEXO V – Modelos de Documentos



Caderno Técnico

Especificações para Projetos em BIM



**Câmara
de Foz**

Câmara Municipal de Foz do Iguaçu
Mesa Diretora

Presidente

Paulo Aparecido de Souza

Primeiro Vice-Presidente

Ranieri Alberton Marchioro

Segundo Vice-Presidente

Beni Rodrigues Pinto

Primeira Secretária

Marcia Bachixte

Segundo Secretário

Marcos Adriano Ferreira Fruet

Responsável Técnica

Empresa Digitizarc Arquitetura e Treinamento

Coordenação Técnica

Lucimara Ferreira de Lima
Cristiane Ramos Magalhães

Equipe técnica

Daiane Dias
Débora Fonseca Guimarães
Giovana Batista Andreis
Maria Emília Lima dos Santos

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA 1 – EXEMPLO DE FORMATOS NATIVOS	11
FIGURA 2 – MACROETAPAS DA ABNT NBR ISO 19.650-2	15
FIGURA 3 – AÇÕES RELACIONADAS AO PROCESSO DE GESTÃO DA INFORMAÇÃO ADAPTADO DA NBR ISO 19.650-2 E ADEQUADAS À REALIDADE DA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA	17
FIGURA 4 - DIAGRAMA GERAL EOI-PR	23
FIGURA 5 – LEITURA DOS NÍVEIS DA EOI- PR	24
FIGURA 6 - DEFINIÇÃO NÍVEIS EOI- PR	32
FIGURA 7 – MÉTRICAS DE NÍVEL DE DETALHE GEOMÉTRICO	34
FIGURA 8 – EXEMPLO DE INFORMAÇÃO NÃO GEOMÉTRICA	35
FIGURA 9 – EXEMPLO DE FICHA TÉCNICA	36
FIGURA 10 – EXEMPLO PADRÃO DE NOMENCLATURA COM INFORMAÇÕES MÍNIMAS	37
FIGURA 11 – ELEMENTOS DO FLUXO BIM	39
FIGURA 12 – FLUXO DE TRABALHO BIM EM CDE	40
FIGURA 13 – ORGANIZAÇÃO DE FUNCIONALIDADES CDE – ABNT PR 1015	41
FIGURA 14 – EXEMPLO ORGANIZAÇÃO DE ESTRUTURA DE PASTAS CDE	42
FIGURA 15 - EXEMPLO DO QUADRO USOS BIM PARA EDIFICAÇÕES	48
FIGURA 16 - EXEMPLO DO QUADRO DE ENTREGAS PARCIAIS PARA EDIFICAÇÕES	49
FIGURA 17 - EXEMPLO DO QUADRO DE NÍVEL NECESSÁRIO DE INFORMAÇÃO	50
FIGURA 18 - EXEMPLO DO QUADRO DE ENTREGA DAS INFORMAÇÕES NÃO GEOMÉTRICAS	51
FIGURA 19 – EXEMPLO DE QUADRO PARA PASTAS CDE PARA EDIFICAÇÕES	52
FIGURA 20 - EXEMPLO DO QUADRO DE RESPONSABILIDADES	54
FIGURA 21 - EXEMPLO DO QUADRO DE FERRAMENTAS BIM	56
FIGURA 22 - EXEMPLO DE PREENCHIMENTO DO CONTROLE DE QUALIDADE	57

ÍNDICE DE QUADROS

QUADRO 1– AS MACROETAPAS DA NBR ISO 19.650-2 EM CONTRATAÇÕES PÚBLICAS	16
QUADRO 2 – ESTRUTURA DA ORGANIZAÇÃO DA INFORMAÇÃO (EOI-PR) 1º NÍVEL	24
QUADRO 3 – ESTRUTURA DA ORGANIZAÇÃO DA INFORMAÇÃO (EOI-PR) – 2º NÍVEL	25
QUADRO 4 – USOS BIM DE INTERESSE DA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA	47

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	9
2	CONCEITOS	10
2.1	<i>BUILDING INFORMATION MODELING (BIM)</i>	10
2.2	<i>INTEROPERABILIDADE</i>	10
2.3	<i>USOS BIM</i>	10
2.4	<i>NÍVEL NECESSÁRIO DE INFORMAÇÃO</i>	11
2.5	<i>FORMATOS NATIVOS</i>	11
2.6	<i>OPENBIM</i>	11
2.6.1	<i>INDUSTRY FOUNDATION CLASSES (IFC)</i>	12
2.6.2	<i>INFORMATION DELIVERY SPECIFICATION (IDS)</i>	12
2.6.3	<i>BIM COLLABORATION FORMAT (BCF)</i>	12
2.7	<i>FEDERAÇÃO</i>	13
2.8	<i>AMBIENTE COMUM DE DADOS (CDE)</i>	13
2.9	<i>SISTEMA DE INFORMAÇÕES GEOGRÁFICAS (GIS)</i>	13
3	GESTÃO DA INFORMAÇÃO CONFORME SÉRIE NBR ISO 19.650	14
3.1	<i>GESTÃO DA INFORMAÇÃO APLICADO À ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA</i>	17
3.1.1	<i>DEFINIR OS REQUISITOS DE INFORMAÇÃO – AÇÃO 1</i>	17
3.1.2	<i>PUBLICAÇÃO DO EDITAL – AÇÃO 2</i>	20
3.1.3	<i>PLANO DE EXECUÇÃO BIM PRÉ-CONTRATO (LICITANTES) – AÇÃO 3</i>	20
3.1.4	<i>PLANO DE EXECUÇÃO BIM PÓS-CONTRATO – AÇÃO 4</i>	20
3.1.5	<i>MOBILIZAÇÃO – AÇÃO 5</i>	20
3.1.6	<i>EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS CONTRATADOS – AÇÃO 6</i>	21
3.1.7	<i>ANÁLISE E APROVAÇÃO DO PROJETO – AÇÃO 7</i>	21
3.1.8	<i>RELATÓRIO DE LIÇÕES APRENDIDAS – AÇÃO 8</i>	22
4	PADRÕES BIM PARA CONTRATAÇÃO DE PROJETOS	23
4.1	<i>ESTRUTURA DA ORGANIZAÇÃO DA INFORMAÇÃO (EOI-PR)</i>	23
4.1.1	<i>ELEMENTOS GENÉRICOS – CÓDIGO “99”</i>	32
4.2	<i>NÍVEL NECESSÁRIO DE INFORMAÇÃO</i>	32
4.2.1	<i>INFORMAÇÕES DOCUMENTAIS</i>	33
4.2.2	<i>INFORMAÇÕES GEOMÉTRICAS</i>	33
4.2.3	<i>INFORMAÇÕES NÃO GEOMÉTRICAS (ALFANUMÉRICAS)</i>	34
4.3	<i>FICHAS TÉCNICAS: ELEMENTOS DA CONSTRUÇÃO COM CODIFICAÇÃO EOI-PR</i>	35
5	PRÁTICAS RECOMENDADAS	37
5.1	<i>PADRÃO DE NOMENCLATURA</i>	37
5.2	<i>CONFIGURAÇÃO DOS NÍVEIS DE PROJETO</i>	38
5.3	<i>DEFINIÇÃO DE PONTO DE ORIGEM</i>	38
5.4	<i>FLUXO DE TRABALHO OPENBIM</i>	38
5.5	<i>ESTRUTURAÇÃO DO AMBIENTE COMUM DE DADOS (CDE)</i>	41

REFERÊNCIAS	43
APÊNDICES	45
<i>APÊNDICE A - ORIENTAÇÕES PARA O PREENCHIMENTO DO MODELO BEP</i>	<i>46</i>
<i>APÊNDICE B – DETALHAMENTO DOS USOS BIM</i>	<i>58</i>
<i>APÊNDICE C - FICHAS TÉCNICAS DOS ELEMENTOS DA CONSTRUÇÃO</i>	<i>66</i>

ACRÔNIMOS

IAB	INSTITUTO DE ARQUITETOS D BRASIL
ABDI	AGÊNCIA BRASILEIRA DE DESENVOLVIMENTO INDUSTRIAL
ABNT	ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS
AECO	ARQUITETURA, ENGENHARIA, CONSTRUÇÃO E OPERAÇÕES
CDE	AMBIENTE COMUM DE DADOS OU <i>COMMON DATA ENVIRONMENT</i>
BCF	<i>BIM COLLABORATION FORMAT</i>
BSI	<i>BRITISH STANDARDS INSTITUTION</i>
BIM	BUILDING INFORMATION MODELING OU MODELAGEM DA INFORMAÇÃO DA CONSTRUÇÃO
bSDD	<i>buildingSMART DATA DICTIONARY</i>
CFTV	CIRCUITO FECHADO DE TELEVISÃO
EAP	ESTRUTURA ANALÍTICA DE PROJETO
EOI	ESTRUTURA DE ORGANIZAÇÃO DA INFORMAÇÃO
IFC	<i>INDUSTRY FOUNDATION CLASSES</i>
IDS	<i>INFORMATION DELIVERY SPECIFICATION</i>
ISO	<i>INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION</i>
LaBIM PR	LABORATÓRIO BIM DO PARANÁ
LOIN	NÍVEL NECESSÁRIO DE INFORMAÇÃO OU <i>LEVEL OF INFORMATION NEED</i>
MDIC	MINISTÉRIO DA INDÚSTRIA, COMÉRCIO EXTERIOR E SERVIÇOS
PIM	MODELO DE INFORMAÇÃO DO PROJETO
AIM	MODELO DE INFORMAÇÃO DO ATIVO
MDS	MODELO DIGITAL DA SUPERFÍCIE
MDT	MODELO DIGITAL DO TERRENO
NBR	NORMA BRASILEIRA
BEP	PLANO DE EXECUÇÃO BIM OU <i>BIM EXECUTION PLAN</i>
BIP	PLANO DE IMPLANTAÇÃO BIM
OIR	REQUISITOS DE INFORMAÇÃO DA ORGANIZAÇÃO
PIR	REQUISITOS DE INFORMAÇÃO DO PROJETO
AIR	REQUISITOS DE INFORMAÇÃO DO ATIVO
EIR	REQUISITOS DE TROCA DE INFORMAÇÃO
GIS	SISTEMA DE INFORMAÇÕES GEOGRÁFICAS
SPDA	SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGA ATMOSFÉRICA
TR	TERMO DE REFERÊNCIA

1 INTRODUÇÃO

A Câmara Municipal de Foz do Iguaçu, com o objetivo de modernizar a infraestrutura do Poder Legislativo municipal e aprimorar a qualidade dos serviços prestados à comunidade, estruturou as ações necessárias à viabilização da construção de sua nova sede a partir da contratação do Instituto de Arquitetos do Brasil (IAB) para a organização de concurso público nacional de arquitetura, destinado à seleção do estudo preliminar do novo edifício. Para subsidiar a elaboração do estudo preliminar de arquitetura, foram previamente contratados o levantamento topográfico, sondagem e demais serviços de engenharia.

O Estudo Preliminar de arquitetura resultante do concurso de projetos é a base conceitual para o desenvolvimento dos demais projetos. Nos termos do edital do concurso, o prêmio atribuído à empresa vencedora compreende, além da premiação em dinheiro, a celebração de contrato para a elaboração dos projetos básico e executivo de arquitetura, urbanismo, paisagismo e engenharia necessários à implantação da nova sede do Poder Legislativo, etapa indispensável para a futura licitação da execução da obra, em atendimento à Lei nº 14.133/2021.

Cumprir destacar que a Câmara de Foz de Iguaçu estabeleceu como diretriz técnica a adoção da Modelagem da Informação da Construção (BIM) em todas as fases do processo - desde a elaboração dos estudos preliminares até a execução da obra, fiscalização e operação da edificação.

Diante disso, o presente **Caderno Técnico – Especificação para Projetos em BIM** foi desenvolvido com o objetivo de estabelecer as diretrizes gerais para o desenvolvimento dos projetos da nova sede, tomando como referência as diretrizes estabelecida pelo Governo do Estado do Paraná para a contratação de projetos com exigência da metodologia BIM, conforme disposto no Protocolo BIM PR¹.

NOTA: O presente Caderno Técnico – Especificações para Projetos em BIM adotou como referência a versão do Protocolo BIM PR disponibilizada para Consulta Pública em 04/11/2025.

¹ O Protocolo BIM PR fundamenta-se nos conceitos e princípios definidos pela norma NBR ISO 19650, na norma NBR ISO 12006-2 e nas premissas do *OPEN BIM*, que fomenta a interoperabilidade, transparência e colaboração entre diferentes plataformas, assegurando maior integração e confiabilidade nas informações compartilhadas.

2 CONCEITOS

Para fins de entendimento dos conceitos utilizados no presente documento, serão adotadas as definições estabelecidas no Protocolo BIM PR, conforme segue:

2.1 *BUILDING INFORMATION MODELING (BIM)*

O *Building Information Modeling*, ou Modelagem da Informação da Construção, é definido, conforme Decreto Estadual nº 10.086/2022 como, "conjunto de tecnologias e processos integrados que permite a criação, a utilização e a atualização de modelos digitais de uma construção, de modo colaborativo, que sirva a todos os participantes em qualquer etapa do ciclo de vida do empreendimento" cujo objetivo é desenvolver um processo integrado em que todos os envolvidos colaborem para a construção de um modelo único. Neste sentido, entende-se que é possível que os modelos, além da geometria, carreguem consigo informações não geométricas, compartilháveis e gerenciáveis ao longo de todo o ciclo de vida do empreendimento (Decreto Nº10.086, 2022).

Sendo assim, a Modelagem da Informação da Construção (BIM) pode ser entendida como uma forma de construir virtualmente, um processo dinâmico e em constante evolução, cuja premissa fundamental é a colaboração entre todos os profissionais envolvidos.

2.2 INTEROPERABILIDADE

Capacidade que diferentes sistemas, plataformas e *softwares* possuem de compartilhar informações com facilidade e sem perda de dados. Uma boa interoperabilidade favorece o fluxo de trabalho entre profissionais de diferentes áreas e é essencial para a colaboração durante o processo de produção de informação.

2.3 USOS BIM

Os Usos BIM definem as finalidades específicas e aplicáveis ao modelo, constituindo o ponto de partida fundamental para a definição dos requisitos necessários à consecução do objeto contratado. São exemplos de usos BIM: planejamento da obra, orçamentação, geração de documentação a partir do modelo, entre outros. O detalhamento dos usos BIM incorporados ao Protocolo BIM PR, poderão ser acessados a partir do **Apêndice B**.

2.4 NÍVEL NECESSÁRIO DE INFORMAÇÃO

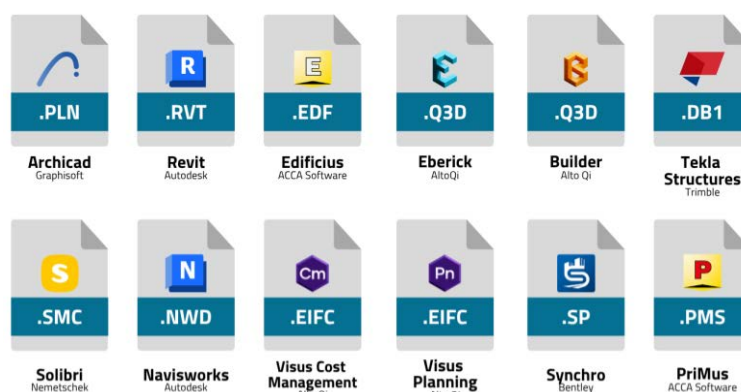
De acordo com a NBR ISO 7817-1:2024 o Nível Necessário de Informação corresponde às informações geométricas (detalhe, dimensionalidade, localização, aparência e parametrização), não geométricas (dados alfanuméricos - propriedades e atributos dos elementos) e documentais (toda documentação técnica, como relatórios e manuais).

2.5 FORMATOS NATIVOS

São os formatos (ou extensões) originais nos quais os arquivos do projeto serão salvos, ou seja, arquivos gerados diretamente pelos *softwares* especialistas. Formatos nativos podem ser lidos pelo programa que os criou ou por aplicações do mesmo desenvolvedor (FIGURA 1).

O formato nativo permite edições mais eficientes e garante maior controle sobre os dados para futuras fases do projeto. No entanto, pode gerar dependência de fornecedores e restringir a interoperabilidade.

FIGURA 1 – EXEMPLO DE FORMATOS NATIVOS



FONTE: Adaptado de SEIL (2025)

2.6 OPENBIM

O conceito *openBIM*[®], iniciativa da buildingSMART, é uma abordagem para projetos realizados por meio da colaboração entre todos os envolvidos, sendo elaborados e gerenciados por padrões e fluxos de trabalhos com base em formatos neutros² e abertos³ como o IFC (*Industry Foundation Classes*), BCF (*BIM Collaboration Format*), IDS (*Information Delivery Specification*), entre outros.

² Os formatos neutros permitem o intercâmbio de informações entre softwares, independentemente do fornecedor, sem perda ou distorção de dados.

³ Os formatos abertos possuem especificações públicas, disponíveis para qualquer desenvolvedor, promovendo transparência e evitando o vínculo com um desenvolvedor específico.

2.6.1 **INDUSTRY FOUNDATION CLASSES (IFC)**

O IFC é um esquema de troca de dados desenvolvido pela buildingSMART que permite a exportação de formato neutro e aberto (.ifc) com o objetivo de garantir a interoperabilidade dos modelos BIM elaborados em diferentes *softwares*.

Recentemente, foi publicada a versão 4.3 do IFC (ABNT, 2023), que representa um avanço significativo no desenvolvimento de projetos baseados em formatos neutros e abertos, superando algumas limitações das versões anteriores. A grande expectativa dos usuários está na publicação do IFC 5, atualmente em desenvolvimento pela buildingSMART, que representa a próxima geração do padrão *Industry Foundation Classes* (IFC).

2.6.2 **INFORMATION DELIVERY SPECIFICATION (IDS)**

Tradicionalmente, os requisitos de informação do contratante são especificados e disponibilizados às contratadas por meio de planilhas eletrônicas e documentos. Visando otimizar esse processo, em 2024 a buildingSMART lançou o *Information Delivery Specification* (IDS), capaz de traduzir os requisitos de informação não geométricas em um formato legível por máquina, permitindo a especificação e a validação automatizada das informações que compõem o modelo digital da construção, por meio de ferramentas que analisam os arquivos IFC e IDS (buildingSMART, 2024a; Tomczak et al., 2022).

Neste sentido, é importante destacar que o IFC é um pré-requisito técnico para adoção do IDS, uma vez que seu esquema é utilizado para escrever, mapear e organizar dados.

Adicionalmente, o IDS pode ser integrado ao *buildingSMART Data Dictionary* (bSDD)⁴, permitindo o compartilhamento de dados padronizados e garantindo maior consistência e uniformidade nas informações não geométricas (buildingSMART, 2024b; Tomczak et al. 2022).

2.6.3 **BIM COLLABORATION FORMAT (BCF)**

O padrão de arquivo *BIM Collaboration Format* (BCF) foi desenvolvido em 2010 para solucionar problemas relacionados à má comunicação entre os colaboradores de um projeto, principalmente em relação às interferências encontradas entre diferentes disciplinas. Possuindo como base a linguagem

⁴ O *buildingSMART Data Dictionary* (bSDD) é um serviço *on-line* que atua como uma coleção de dicionários de dados, um repositório centralizado de informações sobre dados da construção, onde são definidas características sobre os elementos BIM. Assim, o bSDD fornece um ponto de entrada único para acessar vários dicionários regionais, nacionais e internacionais.

XML, o formato de arquivo BCF permite o envio de relatórios com imagens vinculadas ao modelo de forma dinâmica, além de agregar funções de comunicação, responsabilidades e prazos (ABDI, 2017).

2.7 FEDERAÇÃO

A federação é o resultado da justaposição de diferentes modelos digitais, de mesma ou de diferentes disciplinas. A federação possibilita a visualização abrangente do projeto, facilitando a detecção de conflitos visuais diretos – como a validação espacial em relação ao ponto de origem dos modelos – além de contribuir para a coordenação BIM do projeto, auxiliando no gerenciamento de eventuais inconsistências.

2.8 AMBIENTE COMUM DE DADOS (CDE)

A sigla CDE refere-se ao termo em inglês *Commom Data Environment* e, conforme recomenda a NBR ISO 19.650-1, os fluxos de trabalho baseados na metodologia BIM devem ser suportados por um Ambiente Comum de Dados, a fim de garantir a troca e o compartilhamento adequado de informações entre todos os profissionais envolvidos, de forma íntegra centralizada e rastreável.

2.9 SISTEMA DE INFORMAÇÕES GEOGRÁFICAS (GIS)

Trata-se de um sistema, que permite a coleta, armazenamento, análise, gerenciamento e visualização de dados geoespacializados, possibilitando a combinação de informações geográficas (mapas, terrenos, coordenadas) com dados descritivos (população, elementos de infraestrutura), de modo a facilitar a compreensão do espaço e subsidiar a tomada de decisão.

A utilização de GIS permite a formulação de análises complexas, inter e multidisciplinares, avaliações socioeconômicas e ambientais, estabelecendo novas relações a serem consideradas durante a etapa projetual. Ainda, o sistema tem grande potencial realizar a operação e manutenção dos ativos públicos.

3 GESTÃO DA INFORMAÇÃO CONFORME SÉRIE NBR ISO 19.650

A série NBR ISO 19650 é um conjunto de normas internacionais, composta por seis partes, que tratam da organização, gestão e digitização da informação relacionada a obras e serviços de arquitetura, engenharia, construção e operação (AECO) por meio da modelagem da informação da construção (BIM), abrangendo todo o ciclo de vida dos empreendimentos.

Entendendo a relevância do escopo normativo, este documento buscou alinhar o conteúdo das partes 1 e 2 da ABNT NBR ISO 19650 à realidade da administração pública, de modo a facilitar sua aplicação prática. Em relação às partes 3, 4 e 5, considerando que foram recém-publicadas, datadas de outubro de 2025, o conteúdo foi abordado de forma introdutória. A parte 6 da série, por sua vez, permanece, até o momento, sem tradução oficial para o português.

A seguir, são destacados os aspectos mais relevantes das partes da ABNT NBR ISO 19650:

- ABNT NBR ISO 19650-1:2022 Conceitos e princípios: apresenta os fundamentos da gestão da informação utilizando BIM e define os principais conceitos e terminologias, em grande parte incorporados por este documento. Seguindo a recomendação do Protocolo BIM PR, serão adotados os termos “contrato”, “contratante” e “contratada”, anteriores à última revisão da norma que ocorreu em outubro de 2025.

ABNT NBR ISO 19650-2:2022 Fase de entrega dos ativos: estabelece requisitos para o gerenciamento da informação durante as fases de projeto e construção, detalhando todas as atividades que devem ser cumpridas, desde o levantamento das necessidades até a entrega do empreendimento. A recente revisão da Parte 2 (outubro de 2025) introduziu alterações de nomenclatura que, conforme recomendado no Protocolo BIM PR, não serão incorporadas neste documento, uma vez que não comprometem o entendimento.

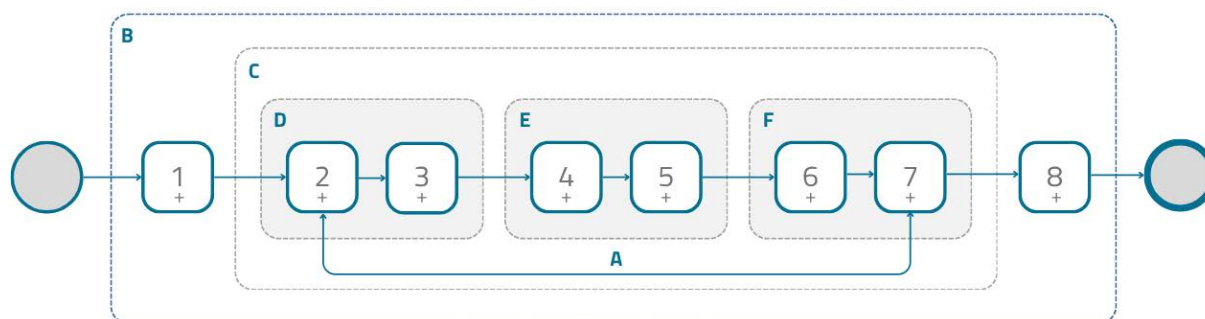
- ABNT NBR ISO 19650-3:2025 Fase operacional dos ativos: trata da gestão da informação após a entrega dos empreendimentos, abrangendo a fase mais longa e crítica do ciclo de vida dos ativos públicos. A norma simplifica a terminologia ao utilizar o termo “gestão de ativos” de forma abrangente, incorporando nesse contexto a disciplina de *facility management*. De modo geral, o processo de gestão da informação é muito semelhante ao da Parte 2, apresentando etapas correspondentes e atribuições de responsabilidades, com pequenas variações. Aplicável a eventos previstos, como manutenções e inspeções programadas, e eventos não previstos ou situações emergenciais, como falhas e acidentes, permitindo a adaptação do processo.
- A ABNT NBR ISO 19650-4:2025 fornece diretrizes para a estruturação das informações trocadas entre as partes envolvidas. Essa parte complementa as Partes 2 e 3 ao estabelecer orientações específicas para a troca de informações nas fases de projeto, execução e operação dos ativos, abrangendo, portanto, as etapas de projeto, obra e pós-obra.

Embora a norma apresente um padrão de nomenclatura dos estados de troca de informação “em andamento”, “compartilhado” e “publicado”, o Protocolo BIM PR esclarece que essa padronização não se mostra plenamente eficiente quando aplicada ao contexto das contratações públicas, revelando-se mais adequada aos processos internos de elaboração e coordenação de projetos.

- ABNT NBR ISO 19650-5:2025 – Segurança para a gestão da informação: define princípios e requisitos relacionados à segurança e à gestão de riscos de informações sensíveis em ambientes digitais colaborativos. A norma enfatiza a importância da governança, da proteção e do controle de acesso às informações geradas e compartilhadas ao longo do ciclo de vida dos ativos, assegurando que os dados sejam tratados de forma responsável e conforme níveis de criticidade.
- ISO 19650-6:2023 – Gestão de saúde e segurança: detalha como estruturar, compartilhar e gerir de forma colaborativa as informações de saúde e segurança ocupacional durante o ciclo de vida dos ativos. A gestão e a estruturação dessas informações têm como propósito comunicar, a todos os envolvidos, os riscos inerentes ao processo e auxiliar na proposição de medidas de prevenção.

Descrita no Protocolo BIM PR como uma das partes mais relevantes da norma, a parte 2 da NBR ISO 19.650 descreve, por meio de oito macroetapas (atividades), as fases de contratação, produção, entrega e validação das informações, conforme ilustrado na FIGURA 2:

FIGURA 2 – MACROETAPAS DA ABNT NBR ISO 19.650-2



Legenda:

Atividades:

- 1 Determinação de necessidades
- 2 Convite à proposta
- 3 Resposta ao convite
- 4 Compromisso
- 5 Mobilização
- 6 Produção colaborativa da informação
- 7 Entrega do modelo de informação
- 8 Encerramento do empreendimento (final da fase de entrega)

- A** Equipe(s) de tarefa(s) de compromissos subsequentes atualiza(m) o modelo de informação já desenvolvido
- B** Atividades realizadas por empreendimento
- C** Atividades realizadas por compromisso
- D** Atividades realizadas durante o estágio de compromisso (de cada compromisso)
- E** Atividades realizadas durante o estágio de planejamento de informação (de cada compromisso)
- F** Atividades realizadas durante o estágio de produção da informação (de cada compromisso)

FONTE: SEIL, adaptado de ABNT NBR ISO 19.650-2 (2025)

Nesse contexto, a norma trata o processo de gestão das informações geradas ao longo das etapas de contratação, elaboração de projetos e execução da obra, bem como daquelas necessárias à operação e à manutenção dos ativos.

O QUADRO 1, apresenta as oito macroetapas (atividades) da NBR ISO, articuladas com ações correspondentes no âmbito da administração pública, indicando as responsabilidades envolvidas e as respectivas atividades.

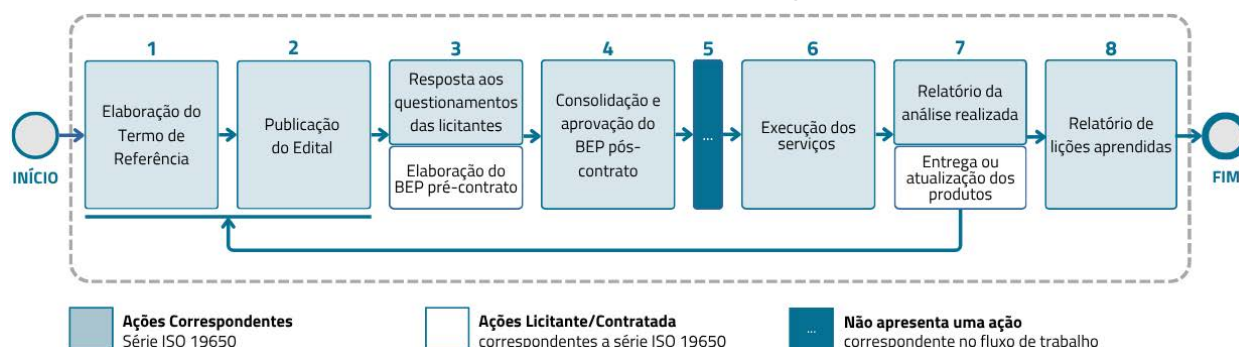
QUADRO 1 – AS MACROETAPAS DA NBR ISO 19.650-2 EM CONTRATAÇÕES PÚBLICAS

NBR ISO 19.650	CONTRATAÇÕES PÚBLICAS		
MACROETAPA	AÇÃO CORRESPONDENTE	RESPONSABILIDADE	PRINCIPAIS ATIVIDADES
1. Determinação das necessidades	Elaboração do Termo de Referência - TR	Contratante	Definir os requisitos de informação do contratante (OIR, PIR, AIR e EIR) e publicar o edital
2. Convite à proposta	Publicação do Edital		
3. Resposta ao convite	Resposta aos eventuais questionamentos advindos das licitantes	Contratante	Responder aos questionamentos durante a fase externa do processo licitatório
	Elaboração do Plano de Execução BIM pré-contrato	Licitantes	Definir as estratégias da empresa para atender os requisitos de informação estabelecidos no TR do Edital de Licitação
4. Compromisso	Consolidação e aprovação do Plano de Execução BIM pós-contrato	Contratada	Consolidar/detalhar o Plano de execução BIM pós-contrato
		Contratante	Aprovar o Plano de execução BIM pós-contrato
5. Mobilização	Não há	Contratada	Estabelecer tempo necessário para que a empresa se organize antes do início dos serviços contratados
6. Produção colaborativa da informação	Execução dos serviços contratados	Contratada	Elaborar os projetos conforme estabelecido no cronograma de entregas
7. Entrega do modelo de informação	Entrega de modelos/documentos técnicos	Contratada	Submeter ao contratante os produtos para análise/aprovação
	Relatório da análise realizada	Contratante (Fiscalização)	Validar e aprovar os produtos entregues pela Contratada
8. Encerramento do empreendimento (final da fase de entrega)	Relatório de lições aprendidas	Contratante e Contratada	Registrar as necessidades de melhorias/adequações do processo

FONTE: SEIL (2025)

A FIGURA 3 contribui para a compreensão, ainda que em termos gerais, da aplicação prática da norma no contexto da administração pública. A sequência em que as atividades são apresentadas reflete a ordem de execução das ações.

FIGURA 3 – AÇÕES RELACIONADAS AO PROCESSO DE GESTÃO DA INFORMAÇÃO ADAPTADO DA NBR ISO 19.650-2 E ADEQUADAS À REALIDADE DA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA



FONTE: SEIL (2025)

3.1 GESTÃO DA INFORMAÇÃO APLICADO À ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA

A partir das ações e atividades descritas no QUADRO 1 e da FIGURA 3 apresenta-se, a seguir, o detalhamento das ações que compõem o processo de gestão da informação no contexto da administração pública. Esse processo tem como objetivo assegurar que as informações geradas ao longo do ciclo de vida dos empreendimentos sejam bem estruturadas, confiáveis e suficientes para subsidiar a tomada de decisão por parte dos gestores públicos, contribuindo para o alcance dos objetivos estratégicos institucionais.

3.1.1 DEFINIR OS REQUISITOS DE INFORMAÇÃO – AÇÃO 1

A primeira ação corresponde às atividades do contratante relacionadas à fase interna do processo licitatório, ou seja, a preparação dos documentos que compõem o instrumento convocatório (Edital). Assim sendo, os Requisitos de Informação devem constar no Termo de Referência (TR) ou respectivo anexo.

Conforme a norma, os Requisitos de Informação devem ser definidos para cada objeto a ser contratado, especificando **“o quê”, “quando”, “como” e “para quem”** a informação deve ser produzida. Esses requisitos devem abranger todo o ciclo de vida do empreendimento e estão divididos em: (i) Requisitos de Informação da Organização (OIR); (ii) Requisitos de Informação do Projeto (PIR); (iii) Requisitos de Informação do Ativo (AIR); e (iv) Requisitos de Troca de Informação (EIR). A partir desses requisitos, resultam dois tipos de modelos: o Modelo de Informação do Ativo (AIM) e o Modelo de Informação do Projeto (PIM).

Requisitos de Informação da Organização (OIR)

Na Administração Pública, os requisitos da organização são apresentados por meio de instrumentos de planejamento, como os Programas e Estratégias desenvolvidos por cada instituição conforme suas competências e áreas de atuação.

E, no contexto da implantação da metodologia BIM, deve-se abordar os objetivos específicos, expressos no Plano de Implantação BIM (BIP) ou em outros documentos da instituição, que respondam aos seguintes questionamentos: “Para que a instituição deseja adotar o BIM?” e “Quais são as expectativas em relação ao processo de implementação da metodologia BIM?”.

Deste modo, as informações referentes a esse requisito devem constar no Termo de Referência, uma vez que somente serão alterados em caso de revisão dos documentos que subsidiaram a definição do OIR da organização.

Requisitos de Informação do Projeto (PIR)

Os Requisitos de Informação do Projeto⁵ são de responsabilidade do contratante e derivam dos Requisitos de Informação da Organização (OIR). Assim sendo, parte desses requisitos geralmente já é contemplada no Termo de Referência, como a definição do escopo dos serviços a serem contratados. Contudo, além das informações tradicionalmente inseridas no Termo de Referência, devem ser considerados, também, os aspectos inerentes à metodologia BIM.

Entre os Requisitos de Informação do Projeto que devem ser incorporados ao Termo de Referência, destacam-se:

- As datas/marcos de entregas por etapa;
- O cumprimento das diretrizes estabelecidas pelo conceito Open BIM, assegurando a troca aberta e padronizada de informações entre diferentes *softwares* e partes envolvidas;
- Diretrizes para captura da realidade quando exigido os Usos BIM de “Levantamento de Condições Existentes” e “Acompanhamento de Obra”;
- O fluxo de processo de fiscalização do contratante suportado por Ambiente Comum de Dados.

⁵ No contexto da ISO a palavra “projeto” é tratada de forma ampla, não se referindo apenas aos projetos de arquitetura e engenharia.

Requisitos de Informação do Ativo (AIR)

Referem-se às informações necessárias para subsidiar a operação e manutenção do ativo, bem como para a avaliação de desempenho do empreendimento durante todo o ciclo de vida.

A ISO recomenda que o contratante planeje como será a operação e manutenção do ativo e, para isso, requer que as informações necessárias para subsidiar essas atividades sejam previstas, dentro do que for possível, já na etapa de projeto, sendo posteriormente complementadas durante a execução de obra.

Requisitos de Troca de Informação (EIR)

Contempla o nível necessário de informação e o critério de aceitação para cada requisito, ou seja, o contratante deverá especificar para cada elemento do modelo, as informações geométricas, não geométricas (alfanuméricas) e documentais que deverão ser produzidas e entregues pela contratada.

Os Requisitos de Troca de Informação demandam maior atenção, uma vez que também detalham as especificidades de cada elemento do modelo. Portanto, é fundamental que esses requisitos estejam devidamente alinhados aos Requisitos de Informação da Organização e Requisitos de Informação do Projeto.

Dessa forma, é importante que os Requisitos de Troca de Informação especifiquem de forma clara e objetiva:

- As informações geométricas e não geométricas dos elementos que compõem o modelo digital, a serem desenvolvidas e entregues pela contratada, sempre vinculados aos Usos BIM pretendidos, bem como os critérios de aceitação por parte do contratante de cada requisito de informação estabelecido;
- Os padrões a serem seguidos pela contratada, incluindo diretrizes para a estruturação e classificação das informações;
- A definição dos documentos que deverão ser gerados a partir dos dados extraídos dos modelos digitais, como, por exemplo, a memória de cálculo;
- Os formatos dos entregáveis relacionados aos produtos gerados a partir da modelagem BIM e/ou de levantamentos realizados com tecnologias compatíveis com o BIM;
- O Ambiente Comum de Dados (CDE) que será utilizado pelo contratante;
- A especificação de como ocorrerá a comunicação entre o contratante e a contratada.

3.1.2 PUBLICAÇÃO DO EDITAL – AÇÃO 2

Consiste na publicação oficial do edital de contratação, em conformidade com os dispositivos legais vigentes, marcando o início da fase externa do processo licitatório. Nessa etapa, são incorporados ao instrumento convocatório os requisitos de informação previamente definidos pelo contratante, as informações de referência ou os recursos compartilhados (disponibilizados preferencialmente por meio de um CDE do projeto), os critérios de avaliação das propostas e demais exigências técnicas.

3.1.3 PLANO DE EXECUÇÃO BIM PRÉ-CONTRATO (LICITANTES) – AÇÃO 3

A Ação 3 tem início após a publicação do edital, período em que a administração pública permanece à disposição para esclarecer dúvidas e responder a eventuais questionamentos das licitantes, enquanto o edital estiver aberto.

No contexto das contratações de projetos e obras públicas previstas no ordenamento jurídico do Estado do Paraná, o BEP pré-contrato somente poderá ser exigido na etapa de licitação, cujo certame seja, obrigatoriamente, tipo técnica e preço. Essa modalidade permite ao contratante estipular, no edital, fatores de ponderação a serem utilizados para classificação da empresa. **Não aplicável à presente contratação.**

3.1.4 PLANO DE EXECUÇÃO BIM PÓS-CONTRATO – AÇÃO 4

A Ação 4 consiste na consolidação do BEP preliminar apresentado pela licitante vencedora do certame, que passa a ser denominado de BEP pós-contrato. Nesse momento, ambas as partes têm a oportunidade de ajustar o conteúdo do documento, caso necessário, conforme as especificidades do objeto contratado.

Em caso de subcontratação, a contratada, responsável pela coordenação geral do contrato, deve ajustar com cada subcontratada os Requisitos de Troca de Informação definidos pelo contratante e, quando aplicável, estabelecer os próprios Requisitos de Troca de Informação que deverão ser atendidos pelas subcontratadas.

3.1.5 MOBILIZAÇÃO – AÇÃO 5

A Ação 5, conforme definida na NBR ISO 19650, refere-se à etapa de mobilização, a qual não é uma prática observada nas contratações públicas de projeto. Contudo, compreendendo sua importância e buscando estimular a adoção de boas práticas pelas empresas contratadas, poderá ser destinado um tempo específico no cronograma/plano de trabalho para que a empresa se organize quanto à

infraestrutura tecnológica, mobilize os recursos humanos e realize testes em relação ao fluxo de trabalho apresentado no BEP, antes do início efetivo da elaboração do projeto.

É importante destacar que, independentemente da exigência formal por parte do contratante, recomenda-se que a contratada elabore seu plano de mobilização, assim como detalhado no item 5.3.5 da parte 2 da NBR ISO 19650, para obter clareza das necessidades intrínsecas ao objeto do contrato.

3.1.6 EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS CONTRATADOS – AÇÃO 6

Esta ação, denominada pela NBR ISO 19650 como “produção colaborativa da informação”, trata especificamente do processo interno da contratada. Nesse sentido, a norma apresenta orientações importantes sobre boas práticas e condutas que devem ser evitadas, dentre as quais destacam-se:

- a) Gerar informações em conformidade com o padrão estabelecido pelo contratante;
- b) Produzir informação de acordo com os métodos e procedimentos internos previamente estabelecidos;
- c) Coordenar e integrar todas as informações compartilhadas no CDE;
- d) Realizar o controle de qualidade dos modelos;
- e) Revisar e aprovar todas as informações e documentos gerados antes de submeter à aprovação do contratante;
- f) Não gerar informações que excedam o nível necessário;
- g) Não duplicar informações geradas por outros projetistas;
- h) Não gerar informações com detalhes geométricos desnecessários.

Após a execução dos serviços, a contratada deverá realizar a submissão dos arquivos no CDE, observando o padrão de nomenclatura e estruturas de pastas a serem acordados entre contratante e contratada.

3.1.7 ANÁLISE E APROVAÇÃO DO PROJETO – AÇÃO 7

Mediante o acesso às informações disponibilizadas no Ambiente Comum de Dados (CDE), o contratante deverá iniciar o fluxo interno de análise, com o objetivo de verificar se a contratada atendeu aos requisitos de informação (OIR/PIR/EIR), previamente estabelecidos pelo contratante, bem como aos demais requisitos especificados no Termo de Referência. Essa validação deve ser realizada conforme os critérios de aceitação previamente estipulados.

Sempre que possível, o processo de fiscalização, com suporte do CDE, deverá adotar o fluxo de trabalho open BIM, utilizando formatos neutros e interoperáveis como, IFC, BCF e IDS.

Após a conclusão da análise, o contratante definirá pelo aceite ou não dos produtos entregues pela contratada e esse processo deverá ocorrer dentro do CDE, a fim de garantir a rastreabilidade e o registro formal das informações trocadas.

3.1.8 RELATÓRIO DE LIÇÕES APRENDIDAS – AÇÃO 8

O contratante poderá solicitar à contratada a elaboração de um relatório final contendo sugestões de aprimoramento, com o objetivo de promover a melhoria contínua dos processos e padrões estabelecidos para os empreendimentos. É importante que a instituição registre esse conhecimento em um repositório apropriado, que permita sua recuperação e reutilização em projetos futuros.

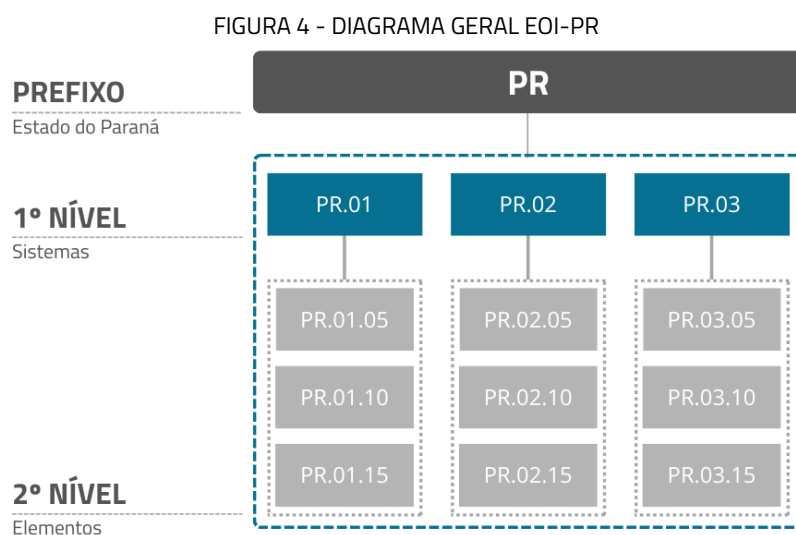
4 PADRÕES BIM PARA CONTRATAÇÃO DE PROJETOS

Conforme mencionado nos capítulos anteriores, a adoção do BIM exige a padronização das informações para todo o ciclo de vida do empreendimento. Nesse contexto, este capítulo apresenta diretrizes para a padronização dos modelos digitais, com o objetivo de promover maior uniformidade, interoperabilidade e eficiência na gestão das informações.

4.1 ESTRUTURA DA ORGANIZAÇÃO DA INFORMAÇÃO (EOI-PR)

Fundamentada na norma ABNT NBR ISO 12006-2:2018⁶ e integrada aos processos de gestão da informação definidos pela ABNT NBR ISO 19650, a Estrutura da Organização da Informação estabelecida pelo Protocolo BIM PR (2025), define um padrão para codificação e nomenclatura dos elementos presentes nos modelos digitais, esse padrão deverá ser adotado para a organização das informações do Projeto a ser contratado.

A Estrutura da Organização da Informação (EOI-PR) está dividida em dois níveis hierárquicos: no 1º nível, são definidos os sistemas (como esquadrias, obra de arte especial, entre outros); no 2º nível, são detalhados os elementos construtivos que compõem esses sistemas, como porta, janela, corte e aterro. O prefixo “PR”, que antecede a codificação, tem como finalidade identificar a origem estadual da estrutura - referindo-se ao Paraná - e diferenciá-la de possíveis versões adotadas por outros estados brasileiros. Importante destacar que esse prefixo não representa um nível dentro da estrutura.



FONTE: SEIL (2025)

⁶ A NBR ISO 12006-2 (ABNT, 2018) estabelece uma estrutura para o desenvolvimento de sistemas de classificação do ambiente construído. Ela identifica um conjunto de títulos de tabelas de classificação, recomendadas para uma variedade de classes de objetos da construção, de acordo com pontos de vista diversos e particulares. Além disso, ela também apresenta como as classes dos objetos, em cada tabela, estão relacionadas com uma série de sistemas e subsistemas.

FIGURA 5 – LEITURA DOS NÍVEIS DA EOI- PR

PR	01	00	LEVANTAMENTO
PR	01	05	EDIFICAÇÃO
PR	01	10	REDE SUBTERRÂNEA
PR	01	15	FURO DE SONDAGEM
PR	01	99	OUTROS ELEMENTOS DE LEVANTAMENTO
PR	02	00	CANTEIRO DE OBRAS
PR	01	05	TAPUME
PR	01	10	ENSECADEIRA
PR	01	15	CONTAINER
PR	01	99	ANDAIME E BALANCIM

FONTE: SEIL (2025)

Desenvolvida para abranger as diferentes etapas e disciplinas da construção civil, a estrutura propõe a organização e a correlação dos elementos construtivos com distintas tipologias de empreendimentos públicos. Sua aplicação deve ser feita de maneira seletiva e estratégica, de modo que cada instituição possa identificar e adotar os sistemas e elementos mais adequados às suas necessidades específicas. Essa abordagem assegura flexibilidade no uso da estrutura, ao mesmo tempo em que preserva o nível de padronização necessário.

Por se tratar de uma estrutura única de organização da informação em âmbito estadual, não é permitida a alteração de nenhum código, seja do sistema ou dos elementos, nem o reposicionamento destes, sem a prévia consulta ao Contratante.

QUADRO 2 – ESTRUTURA DA ORGANIZAÇÃO DA INFORMAÇÃO (EOI-PR) 1º NÍVEL

ESTRUTURA DA ORGANIZAÇÃO DA INFORMAÇÃO (EOI-PR)			
Código EOI - PR			Descrição
PR	01	00	LEVANTAMENTO
PR	02	00	CANTEIRO DE OBRAS
PR	03	00	TERRAPLENAGEM
PR	04	00	CONTENÇÃO
PR	05	00	DRENAGEM E OBRA DE ARTE CORRENTE
PR	06	00	PAVIMENTAÇÃO
PR	07	00	SINALIZAÇÃO E SEGURANÇA VIÁRIA

PR	08	00	SISTEMA ESTRUTURAL
PR	09	00	OBRA DE ARTE ESPECIAL
PR	10	00	OBRAS COMPLEMENTARES
PR	11	00	FECHAMENTOS
PR	12	00	ESQUADRIAS
PR	13	00	ACABAMENTOS
PR	14	00	COBERTURA
PR	15	00	AMBIENTES
PR	16	00	ACESSIBILIDADE
PR	17	00	TRANSPORTE
PR	18	00	DISTRIBUIÇÃO DE FLUIDOS
PR	19	00	INSTALAÇÕES AVAC
PR	20	00	INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS E PLUVIAIS
PR	21	00	INSTALAÇÕES DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO
PR	22	00	INSTALAÇÕES DE SEGURANÇA
PR	23	00	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, COMUNICAÇÃO E DADOS
PR	24	00	SPDA E ATERRAMENTO
PR	25	00	INSTALAÇÕES DE GÁS E PRESSÃO
PR	26	00	IMPLANTAÇÃO E PAISAGISMO
PR	27	00	INFRAESTRUTURA FERROVIÁRIA
PR	28	00	INFRAESTRUTURA AEROPORTUÁRIA
PR	29	00	INFRAESTRUTURA PORTUÁRIA
PR	30	00	TÚNEL

FONTE: SEIL (2025)

QUADRO 3 – ESTRUTURA DA ORGANIZAÇÃO DA INFORMAÇÃO (EOI-PR) – 2º NÍVEL

ESTRUTURA DA ORGANIZAÇÃO DA INFORMAÇÃO (EOI-PR)			
Código EOI - PR			Descrição
PR	01	00	LEVANTAMENTO
PR	01	05	EDIFICAÇÃO
PR	01	10	REDE SUBTERRÂNEA
PR	01	15	FURO DE SONDAGEM
PR	01	99	OUTROS ELEMENTOS DE LEVANTAMENTO
PR	02	00	CANTEIRO DE OBRAS
PR	02	05	TAPUME
PR	02	10	ENSECADEIRA
PR	02	15	CONTÊINER
PR	02	20	ANDAIME E BALANCIM

PR	02	25	BANDEJA DE PROTEÇÃO
PR	02	30	EQUIPAMENTO
PR	02	99	OUTROS ELEMENTOS DE CANTEIRO DE OBRAS
PR	03	00	TERRAPLENAGEM
PR	03	05	TERRENO NATURAL
PR	03	10	TERRENO DE PROJETO
PR	03	15	CORTE
PR	03	20	ATERRO
PR	03	99	OUTROS ELEMENTOS DE TERRAPLENAGEM
PR	04	00	CONTENÇÃO
PR	05	00	DRENAGEM E OBRA DE ARTE CORRENTE
PR	05	05	MEIO-FIO
PR	05	10	SARJETA
PR	05	15	CANALETA
PR	05	20	VALETA
PR	05	25	DRENO
PR	05	30	COLCHÃO DRENANTE
PR	05	35	CAIXA DE DRENAGEM
PR	05	40	ENTRADA D'ÁGUA
PR	05	45	CORPO DE BUEIRO
PR	05	50	GALERIA
PR	05	55	DESCIDA D'ÁGUA
PR	05	60	DISSIPADOR DE ENERGIA
PR	05	65	SAÍDA DE ÁGUA
PR	05	99	OUTROS ELEMENTOS DE DRENAGEM E OBRA DE ARTE CORRENTE
PR	06	00	PAVIMENTAÇÃO
PR	06	05	CAMADA DE PAVIMENTO
PR	06	10	JUNTA DE PAVIMENTO
PR	06	99	OUTROS ELEMENTOS DE PAVIMENTAÇÃO
PR	07	00	SINALIZAÇÃO E SEGURANÇA VIÁRIA
PR	07	05	SINALIZAÇÃO HORIZONTAL
PR	07	10	SINALIZAÇÃO VERTICAL
PR	07	15	SINALIZAÇÃO SEMAFÓRICA
PR	07	20	TACHÃO E TACHA
PR	07	25	LOMBADA E PASSAGEM ELEVADA
PR	07	30	BARREIRA
PR	07	35	DEFENSA
PR	07	40	ATENUADOR DE IMPACTO

PR	07	45	MEDIDOR ELETRÔNICO DE VELOCIDADE
PR	07	50	TELA ANTIOFUSCANTE
PR	07	55	BATE RODA
PR	07	60	FAROL ROTATIVO
PR	07	99	OUTROS ELEMENTOS DE SINALIZAÇÃO E SEGURANÇA VIÁRIA
PR	08	00	SISTEMA ESTRUTURAL
PR	08	05	TUBULÃO
PR	08	10	ESTACA
PR	08	15	BLOCO E SAPATA
PR	08	20	VIGA
PR	08	25	CONSOLO
PR	08	30	PILAR
PR	08	35	LAJE
PR	08	40	LASTRO E BERÇO
PR	08	45	PAREDE ESTRUTURAL
PR	08	50	PISO AUTOPORTANTE
PR	08	55	ESCADA
PR	08	60	RAMPA
PR	08	65	TRELIÇAS E ENRIJAMENTOS
PR	08	70	VERGA E CONTRAVERGA
PR	08	75	ELEMENTO DE SUPORTE E FIXAÇÃO
PR	08	99	OUTROS ELEMENTOS DO SISTEMA ESTRUTURAL
PR	09	00	OBRA DE ARTE ESPECIAL
PR	10	00	OBRAS COMPLEMENTARES
PR	11	00	FECHAMENTOS
PR	11	05	PAREDE
PR	11	10	DIVISÓRIA
PR	11	15	GRADE E GRADIL
PR	11	20	MURO
PR	11	99	OUTROS FECHAMENTOS
PR	12	00	ESQUADRIAS
PR	12	05	PORTA
PR	12	10	JANELA
PR	12	15	PORTÃO
PR	12	20	PELE DE VIDRO
PR	12	25	CLARABÓIA
PR	12	30	BRISE
PR	12	35	ALÇAPÃO

PR	12	40	VENEZIANA FIXA
PR	12	45	TELA MOSQUEITEIRO
PR	12	99	OUTRAS ESQUADRIAS
PR	13	00	ACABAMENTOS
PR	13	05	CONTRAPISO
PR	13	10	REVESTIMENTO DE PISO
PR	13	15	SOLEIRA E PINGADEIRA
PR	13	20	REVESTIMENTO DE PAREDE
PR	13	25	FORRO
PR	13	30	ACABAMENTO DE TETO
PR	13	35	RODATETO
PR	13	40	RODAMEIO
PR	13	45	RODAPÉ
PR	13	50	IMPERMEABILIZAÇÃO
PR	13	99	ACABAMENTOS DE OUTROS ELEMENTOS
PR	14	00	COBERTURA
PR	14	05	TELHA
PR	14	10	RUFO
PR	14	15	TOLDO E MEMBRANA
PR	14	20	CUMEEIRA
PR	14	25	ESTRUTURA DA COBERTURA
PR	14	99	OUTROS ELEMENTOS DA COBERTURA
PR	15	00	AMBIENTES
PR	15	05	ESPAÇO
PR	15	10	SETORIZAÇÃO
PR	15	15	MOBILIÁRIO
PR	15	99	OUTROS ELEMENTOS DE AMBIENTES
PR	16	00	ELEMENTOS DE ACESSIBILIDADE
PR	16	05	BARRA DE ACESSIBILIDADE
PR	16	10	BANCO DE TRANSFERÊNCIA
PR	16	15	PISO TÁTIL
PR	16	20	ELEMENTOS DE COMUNICAÇÃO
PR	16	25	ALARME AUDIOVISUAL
PR	16	99	OUTROS ELEMENTOS DE ACESSIBILIDADE
PR	17	00	TRANSPORTE E CONTROLE
PR	17	05	ELEVADOR
PR	17	10	ESCADA ROLANTE
PR	17	15	ESTEIRA ROLANTE

PR	17	20	PLATAFORMA ELEVATÓRIA
PR	17	25	PONTE ROLANTE
PR	17	30	MONTA-CARGA
PR	17	35	TRANSPORTADOR
PR	17	40	ELEVADOR DE CANECAS
PR	17	45	BALANÇA
PR	17	50	TOMBADOR
PR	17	55	SCANNER
PR	17	60	CANCELA
PR	17	65	CATRACA
PR	17	99	OUTROS ELEMENTOS DE TRANSPORTE
PR	18	00	DISTRIBUIÇÃO DE FLUIDOS
PR	18	05	TUBO
PR	18	10	CONEXÃO DE TUBOS
PR	18	15	DUTO
PR	18	20	CONEXÃO DE DUTOS
PR	18	25	VÁLVULAS E REGISTROS
PR	18	30	CAIXA DE PASSAGEM
PR	18	35	RESERVATÓRIO
PR	18	40	FILTRO
PR	18	45	BOMBA
PR	18	50	COMPRESSOR
PR	18	99	OUTROS ELEMENTOS DE DISTRIBUIÇÃO DE FLUIDOS
PR	19	00	INSTALAÇÕES AVAC
PR	19	05	EVAPORADOR
PR	19	10	CONDENSADOR
PR	19	15	EXAUSTOR E INSUFLADOR
PR	19	99	OUTROS ELEMENTOS DE INSTALAÇÕES AVAC
PR	20	00	INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS E PLUVIAIS
PR	20	05	LOUÇAS
PR	20	10	METAIS E ACABAMENTOS
PR	20	15	ACESSÓRIOS
PR	20	20	HIDRÔMETRO
PR	20	25	COLETOR SOLAR
PR	20	30	AQUECEDOR DE PASSAGEM
PR	20	35	BOILER
PR	20	40	CALDEIRA
PR	20	45	CALHA

PR	20	50	RALO
PR	20	55	FOSSA
PR	20	60	SUMIDOURO
PR	20	99	OUTROS ELEMENTOS DE INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS E PLUVIAIS
PR	21	00	INSTALAÇÕES DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO
PR	21	05	LUMINÁRIA DE EMERGÊNCIA
PR	21	10	SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA
PR	21	15	DETECTOR
PR	21	20	ACIONADOR MANUAL
PR	21	25	AVISADOR E ALARME
PR	21	30	VÁLVULA DE GOVERNO E ALARME (VGA) E/OU COMANDO SECCIONAL (CS)
PR	21	35	CHUVEIRO AUTOMÁTICO
PR	21	40	HIDRANTE
PR	21	45	MANGUEIRAS E MANGOTINHOS
PR	21	50	EXTINTOR
PR	21	55	DAMPER
PR	21	99	OUTROS ELEMENTOS DE INSTALAÇÕES DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO
PR	22	00	INSTALAÇÕES DE SEGURANÇA
PR	22	05	GUARDA-CORPO E CORRIMÃO
PR	22	10	LINHA DE VIDA
PR	22	15	ESCADA MARINHEIRO
PR	22	20	CHUVEIRO E LAVA-OLHOS
PR	22	25	CAPELA DE EXAUSTÃO DE GASES
PR	22	99	OUTROS ELEMENTOS DE INSTALAÇÕES SEGURANÇA
PR	23	00	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, COMUNICAÇÃO E DADOS
PR	23	05	ELETRODUTO
PR	23	10	CONEXÃO DE ELETRODUTOS
PR	23	15	ELETROCALHA
PR	23	20	CONEXÃO DE ELETROCALHAS
PR	23	25	CABOS
PR	23	30	PAINEL ELÉTRICO
PR	23	35	CAIXA DE DERIVAÇÃO
PR	23	40	LUMINÁRIA
PR	23	45	SENSOR
PR	23	50	POSTE E TORRE
PR	23	55	GERADOR E ACESSÓRIOS
PR	23	60	TRANSFORMADOR E ACESSÓRIOS
PR	23	65	PAINEL FOTOVOLTAICO

PR	23	70	BATERIA
PR	23	75	MEDIDOR DE ENERGIA
PR	23	80	EQUIPAMENTOS DE TELEFONIA E LÓGICA
PR	23	85	EQUIPAMENTOS DE CFTV E CATV
PR	23	99	OUTROS ELEMENTOS DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, COMUNICAÇÃO E DADOS
PR	24	00	SPDA E ATERRAMENTO
PR	24	05	CAPTOR
PR	24	10	CABO DE ATERRAMENTO
PR	24	15	FITA E BARRA CHATA
PR	24	20	HASTE
PR	24	25	CAIXA SPDA
PR	24	99	OUTROS ELEMENTOS DE SPDA E ATERRAMENTO
PR	25	00	INSTALAÇÕES DE GÁS E PRESSÃO
PR	25	05	CILINDRO
PR	25	10	TANQUE
PR	25	15	MANÔMETRO E PRESSOSTATO
PR	25	99	OUTROS ELEMENTOS DE INSTALAÇÕES DE GÁS E PRESSÃO
PR	26	00	IMPLANTAÇÃO E PAISAGISMO
PR	26	05	CALÇADA
PR	26	10	GRAMAS E SIMILARES
PR	26	15	ÁRVORE E ARBUSTO
PR	26	20	CERCA
PR	26	25	MOBILIÁRIO URBANO
PR	26	30	ORNAMENTO
PR	26	35	EQUIPAMENTO DE ESPORTE E LAZER
PR	26	99	OUTROS ELEMENTOS DE IMPLANTAÇÃO E PAISAGISMO
PR	27	00	INFRAESTRUTURA FERROVIÁRIA
PR	27	05	LASTRO
PR	27	10	DORMENTE
PR	27	15	TRILHO
PR	27	99	OUTROS ELEMENTOS FERROVIÁRIOS
PR	28	00	INFRAESTRUTURA AEROPORTUÁRIA
PR	29	00	INFRAESTRUTURA PORTUÁRIA
PR	30	00	TÚNEL

FONTE: SEIL (2025)

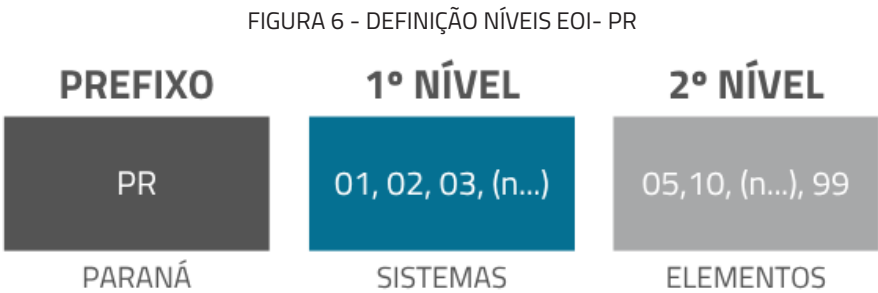
A EOI-PR simplifica a identificação dos elementos que compõem o modelo digital ao organizá-los de forma padronizada, sem recorrer à classificação por especificidades, como material ou tipo. A

caracterização detalhada de cada elemento ocorre por meio da atribuição de propriedades, o que garante maior flexibilidade ao processo.

A aplicação adequada da EOI-PR contribui diretamente para a eficiência na elaboração de projetos, na gestão contratual e na condução dos processos de licitação e execução de obras públicas. Além disso, fortalece a governança da informação no setor público, promovendo maior transparência e qualidade dos dados.

4.1.1 ELEMENTOS GENÉRICOS – CÓDIGO “99”

Com o objetivo de contemplar os eventuais elementos não previstos nos grupos de sistemas apresentados no quadro anterior, o Protocolo BIM PR, define, dentro de cada sistema, um elemento genérico identificado pela numeração final “99”. Essa codificação permite que se identifique elementos não listados previamente, os quais poderão ser avaliados, oportunamente, pelas equipes responsáveis e, quando pertinente, incorporados formalmente à Estrutura da Organização da Informação (EOI-PR).



FONTE: SEIL(2025)

4.2 NÍVEL NECESSÁRIO DE INFORMAÇÃO

O Nível Necessário de Informação também conhecido pela sigla inglês LOIN (*Level of Information Need*), corresponde à quantidade mínima de dados que um elemento, componente ou objeto deve conter para atender a um objetivo específico ao longo do ciclo de vida do empreendimento. O LOIN divide-se em três tipos: informações geométricas, não geométricas (alfanuméricas) e documentais⁷.

Conforme estabelecido pela NBR ISO 19650, a definição adequada do LOIN, busca evitar tanto o excesso de informações (considerado desperdício de tempo e recursos), quanto a entrega insuficiente, que pode comprometer a tomada de decisões, a execução de tarefas ou o cumprimento de exigências contratuais. Nesse sentido, um modelo digital pode, por exemplo, apresentar pouco detalhamento

⁷ Apesar do conceito de “Nível Necessário de Informação” constar nas traduções das partes 1 e 2 da ISO, não foi possível obter a plena compreensão sobre a temática. Por esse motivo, foi necessário aprofundar as pesquisas a partir da BS EN 17412:2020 (normativa britânica) e ISO 7817-1:2024.

geométrico (com volumetria simplificada), mas conter uma grande quantidade de informações não geométricas (alfanuméricas), dependendo do uso previsto.

Por isso, é fundamental que os requisitos de informação estejam diretamente relacionados aos Usos BIM definidos para o objeto contratado. A definição do LOIN deve constar de forma clara e objetiva nos documentos contratuais do projeto, vinculando os níveis de informação às finalidades específicas de cada aplicação. Entre essas aplicações, destacam-se: estimativas de custo, compatibilização de projetos, coordenação entre disciplinas, planejamento e controle da obra, além de operação e manutenção do empreendimento.

4.2.1 INFORMAÇÕES DOCUMENTAIS

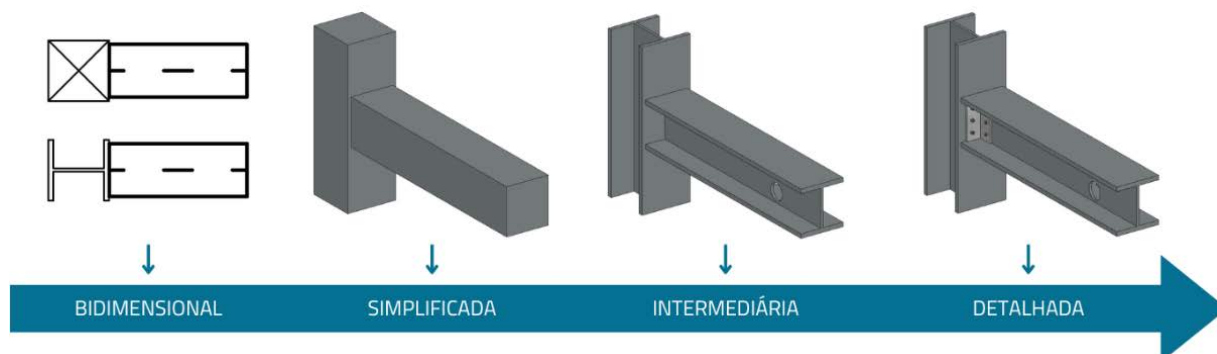
Trata-se do conjunto de documentos técnicos exigidos no Termo de Referência, que servem de apoio à interpretação e ao uso das informações, tais como pranchas de projeto, planilhas com quantitativos, memoriais descritivos e memórias de cálculo, entre outros. Esses documentos devem ser apresentados conforme os padrões estabelecidos pela instituição contratante.

OBSERVAÇÃO: Todas as informações técnicas que não estejam diretamente contidas nos objetos, e que sejam padronizadas ou de alta relevância para a análise do projeto ou execução da obra, deverão ser registradas nos documentos que compõem o conjunto de elementos técnicos do empreendimento. Por exemplo, no caso de estruturas metálicas, deverá ser informado, por meio de tabelas, dados como classe do aço, peso do aço, entre outros.

4.2.2 INFORMAÇÕES GEOMÉTRICAS

Refere-se a uma métrica padronizada de nível de detalhe para as informações geométricas, considerando os aspectos detalhe, dimensionalidade e aparência. Essa representação é classificada em quatro níveis em: (I) Bidimensional, (II) Simplificada, (III) Intermediária e (VI) Detalhada, que indicam os diferentes estágios de representação geométrica dos elementos que compõem o modelo BIM, conforme apresentado na FIGURA 7:

FIGURA 7 – MÉTRICAS DE NÍVEL DE DETALHE GEOMÉTRICO



FONTE: Elaborado pelos autores (2025)

BIDIMENSIONAL: Representa a geometria em duas dimensões (2D), utilizando linhas e polígonos para a descrição dos elementos da construção, permitindo a inserção e extração de informações precisas.

SIMPLIFICADA: Representa a geometria tridimensional (3D) de forma básica e esquemática, priorizando a representação das formas gerais dos elementos e permitindo a inserção e a extração de informações precisas.

INTERMEDIÁRIA: Representa a geometria tridimensional (3D) com as principais características construtivas, como camadas e conexões, permitindo a inserção e a extração de informações precisas. Inclui detalhes suficientes para subsidiar a execução da obra, podendo, contudo, omitir pequenos componentes ou elementos secundários que não impactem a construção.

DETALHADA: Representa a geometria tridimensional (3D) com alto nível de fidelidade, com o detalhamento geométrico necessário para a fabricação e montagem dos elementos da construção. Permite a inserção e a extração de informações precisas.

4.2.3 INFORMAÇÕES NÃO GEOMÉTRICAS (ALFANUMÉRICAS)

As informações não geométricas, ou alfanuméricas, referem-se aos dados e informações descritivas dos elementos. São solicitados pelo contratante e definidos com base nos usos BIM pretendidos - orçamentação, planejamento, manutenção, compatibilização de disciplinas, entre outros - para cada empreendimento, conforme exemplificado na FIGURA 8:

FIGURA 8 – EXEMPLO DE INFORMAÇÃO NÃO GEOMÉTRICA

INFORMAÇÃO NÃO GEOMÉTRICA (alfanumérica)	
MAPEAMENTO IFC: ifcDoor	
Atributo Name: P01	Pset_PermeableCoveringProperties OperationType:
GOV_PR Código e descrição EOI: PR.12.05 PORTA Material: Madeira Acabamento: Natural Barra de apoio: True Placa anti-impacto: True Soleira: True Vidro: True Espessura vidro: 8	Pset_DoorWindowGlazingType GlassColour: Incolor IsTempered: True
Pset_DoorPanelProperties PanelOperation: Swinging	Qto_DoorBaseQuantities Width: 0,80 Height: 2,10 Area: 1,68
	Pset_DoorCommon Status: New HandicapAccessible: True FireExit: False

FONTE: SEIL (2025)

As informações solicitadas pelo contratante constantes nas fichas técnicas de cada elemento (vide apêndice C), não são taxativas, devendo sempre que necessário, serem adequadas aos usos BIM pretendidos e às especificidades do objeto contratado.

4.3 FICHAS TÉCNICAS: ELEMENTOS DA CONSTRUÇÃO COM CODIFICAÇÃO EOI-PR

Os requisitos de informação geométrica e não geométrica de cada elemento descrito na Estrutura da Organização da Informação (EOI-PR) estão especificados por meio de fichas técnicas. A FIGURA 9 apresenta um exemplo desse modelo, indicando a forma correta de leitura e interpretação das informações atribuídas a cada elemento.

No **Apêndice C: FICHAS TÉCNICAS DOS ELEMENTOS DA CONSTRUÇÃO** estão as fichas técnicas contendo o padrão e a base de requisitos mínimos exigidos para a presente contratação. Caberá a empresa contratada, complementar e/ou adequar com as informações necessárias para o pleno atendimento dos usos BIM definidos pelo contratante.

FIGURA 9 – EXEMPLO DE FICHA TÉCNICA

Código e Descrição EOI - Sistemas							
Código e Descrição EOI - Elementos	PR.12 ESQUADRIAS						
	PR.12.05 PORTA						
DESCRIÇÃO							
Elemento de fechamento móvel utilizado para controlar o acesso de pessoas e materiais a um ambiente.							
MAPEAMENTO IFC							
Versão e Classe IFC correspondente	IFC 4.3 IfcDoor						
REQUISITOS DE INFORMAÇÃO							
INFORMAÇÕES GEOMÉTRICAS							
Representação da informação geométrica mínima exigida	 Exemplo: Porta OBSERVAÇÕES: A Porta deverá ser representada com geometria INTERMEDIÁRIA e dimensões precisas, incluindo molduras quando aplicáveis. Exceção: Caso necessário as maçanetas, fechaduras, soleiras, barras de apoio e placas anti-impacto podem ser modeladas separadamente ou como detalhamento do elemento porta.						
INFORMAÇÕES NÃO GEOMÉTRICAS							
Conjuntos de propriedades	GOV_PR	Atributo	Name	Ex: P01	-	IfcLabel	(1)
			Código e descrição EOI	PR.12.05 PORTA	-	IfcLabel	(2)
			Material	Ex: Madeira	-	IfcLabel	(2)
			Acabamento	Ex: Natural	-	IfcLabel	(2)
			Barra de apoio	Ex: True	-	IfcBoolean	(2) (3)
			Placa anti-impacto	Ex: True	-	IfcBoolean	(2) (3)
			Soleira	Ex: True	-	IfcBoolean	(2) (3)
			Vidro	Ex: True	-	IfcBoolean	(2) (3)
			Espessura vidro	Ex: 8	mm	IfcLabel	(2)
		Pset_DoorPanelProperties	PanelOperation	Ex: Swinging	-	IfcLabel	(4)
		Pset_PermeableCovering	OperationType	Ex:	-	IfcLabel	(5)
		Pset_DoorWindowGlazing Type	GlassColour	Ex: Incolor	-	IfcLabel	(6)
	IsTempered		Ex: True	-	IfcBoolean	(3)	
		Qto_DoorBaseQuantities	Width	Ex: 0,80	m	IfcLengthMeasure	
			Height	Ex: 2,10	m	IfcLengthMeasure	
			Area	Ex: 1,68	m²	IfcAreaMeasure	
		Pset_DoorCommon	Status	Ex: New	-	IfcLabel	(7)
			HandicapAccessible	Ex: True	-	IfcBoolean	(8)
			FireExit	Ex: False	-	IfcBoolean	(9)

Código e Descrição EOI - Sistemas

Código e Descrição EOI - Elementos

Versão e Classe IFC correspondente

Representação da informação geométrica mínima exigida

Conjuntos de propriedades

Propriedades definidas para cada Conjunto

Exemplos de valores para cada propriedade

Descrição técnica do elemento

Orientação complementar para a modelagem

Orientação para criação e preenchimento dos conjuntos de propriedades

Definição do tipo de dado

Unidade de medida

Fonte: SEIL (2025)

A contratada deverá realizar a entrega informações de acordo com o padrão requerido nas fichas técnicas de cada elemento. Para a criação do conjunto de propriedades personalizado deverá adotar a padronização "BIMPR". Além disso, deve garantir o correto mapeamento das propriedades padronizados pela estrutura do IFC 4.0 ou IFC4.3 e, também, propriedades personalizadas.

Para melhor entendimento do processo, recomenda-se a consulta ao vídeo explicativo "Criação de Propriedades", disponível no Portal BIM PR, acesso por meio do link: <https://www.bim.pr.gov.br/>.

5 PRÁTICAS RECOMENDADAS

A adoção do BIM no setor público exige a definição de processos padronizados que sustentem sua aplicação de forma eficiente e consistente. As práticas recomendadas apresentadas neste capítulo são fundamentais para a estruturação e consolidação do BIM na instituição, oferecendo uma compreensão abrangente dos aspectos técnicos e processos essenciais para efetiva implementação da metodologia.

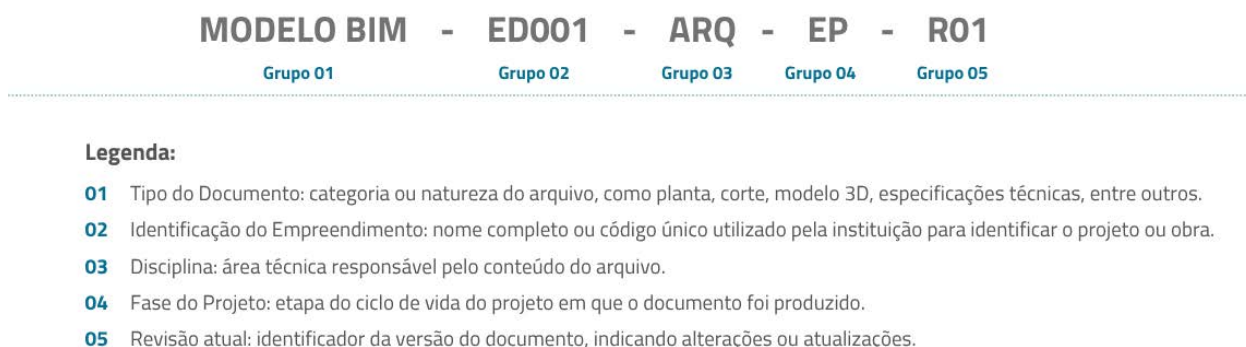
5.1 PADRÃO DE NOMENCLATURA

A padronização da nomenclatura de arquivos, modelos digitais e documentos é fundamental para uma gestão eficiente da informação em ambientes colaborativos, especialmente quando se utiliza um Ambiente Comum de Dados (CDE). Um sistema de nomenclatura bem definido evita ambiguidades, facilita a localização de arquivos, o controle de revisões, a rastreabilidade das informações e contribui para a navegação e o gerenciamento de dados ao longo do ciclo de vida dos empreendimentos.

Segundo a norma NBR ISO 19650-2, todas as informações (modelos, arquivos de planilha e demais documentos) devem possuir um identificador único. Esse identificador deve seguir uma convenção padronizada, previamente acordada entre as partes envolvidas e devidamente documentada.

O Protocolo BIM PR, recomenda que essa convenção institucional inclua, no mínimo, os seguintes elementos: campo com o tipo do documento, a identificação do empreendimento, a disciplina, a fase do projeto e o número da revisão. A FIGURA 10 apresenta um exemplo básico de nomenclatura padronizada de arquivo.

FIGURA 10 – EXEMPLO PADRÃO DE NOMENCLATURA COM INFORMAÇÕES MÍNIMAS



FONTE: SEIL (2025)

Ao adotar um padrão de nomenclatura consistente, os profissionais e as equipes envolvidas ganham clareza e agilidade nos fluxos de trabalho, enquanto a instituição contratante assegura a conformidade e o controle das entregas.

5.2 CONFIGURAÇÃO DOS NÍVEIS DE PROJETO

Os níveis de projeto são referências horizontais utilizadas para organizar verticalmente os elementos em modelos BIM. Eles representam cotas altimétricas associadas a partes específicas do projeto, como pavimentos, lajes, fundações, coberturas e demais elementos que possuam uma posição definida no eixo Z do plano cartesiano.

Recomenda-se que os níveis sejam padronizados no início do projeto e documentados no BEP com base em cotas reais georreferenciadas. Essa padronização é um fator determinante para a compatibilização interdisciplinar e para a coordenação eficaz do modelo nas diferentes etapas de desenvolvimento do projeto.

5.3 DEFINIÇÃO DE PONTO DE ORIGEM

A definição do ponto de origem, ou “ponto zero”, do modelo BIM é informação fundamental na correta localização dos elementos no ambiente digital e com o ambiente física da obra. Essa referência deve ser comum para todas as disciplinas do projeto.

É recomendável que o ponto de origem seja estabelecido de acordo com coordenadas georreferenciadas, alinhadas aos sistemas oficiais de referência adotados pela instituição contratante. A prática, também, favorece a integração do projeto com os demais sistemas de topografia e planejamento urbano, além de facilitar o controle e a fiscalização da obra.

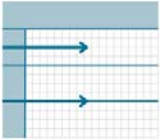
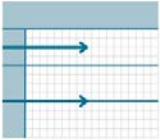
Recomenda-se que o ponto de origem seja estabelecido no início do projeto, documentado no BEP e comunicado a todos os envolvidos, assegurando que todas as equipes adotem a mesma referência durante as diversas fases de execução do objeto contratado.

5.4 FLUXO DE TRABALHO *OPENBIM*

Em contratações públicas, a definição clara do fluxo de trabalho é fundamental. É necessário identificar com precisão as atividades sucessivas, os pontos de decisão e os marcos de entrega ao longo do desenvolvimento do ativo. Cada etapa deve ter responsáveis definidos para produção, revisão e aprovação dos dados, além de critérios de aceitação bem estabelecidos pela instituição contratante.

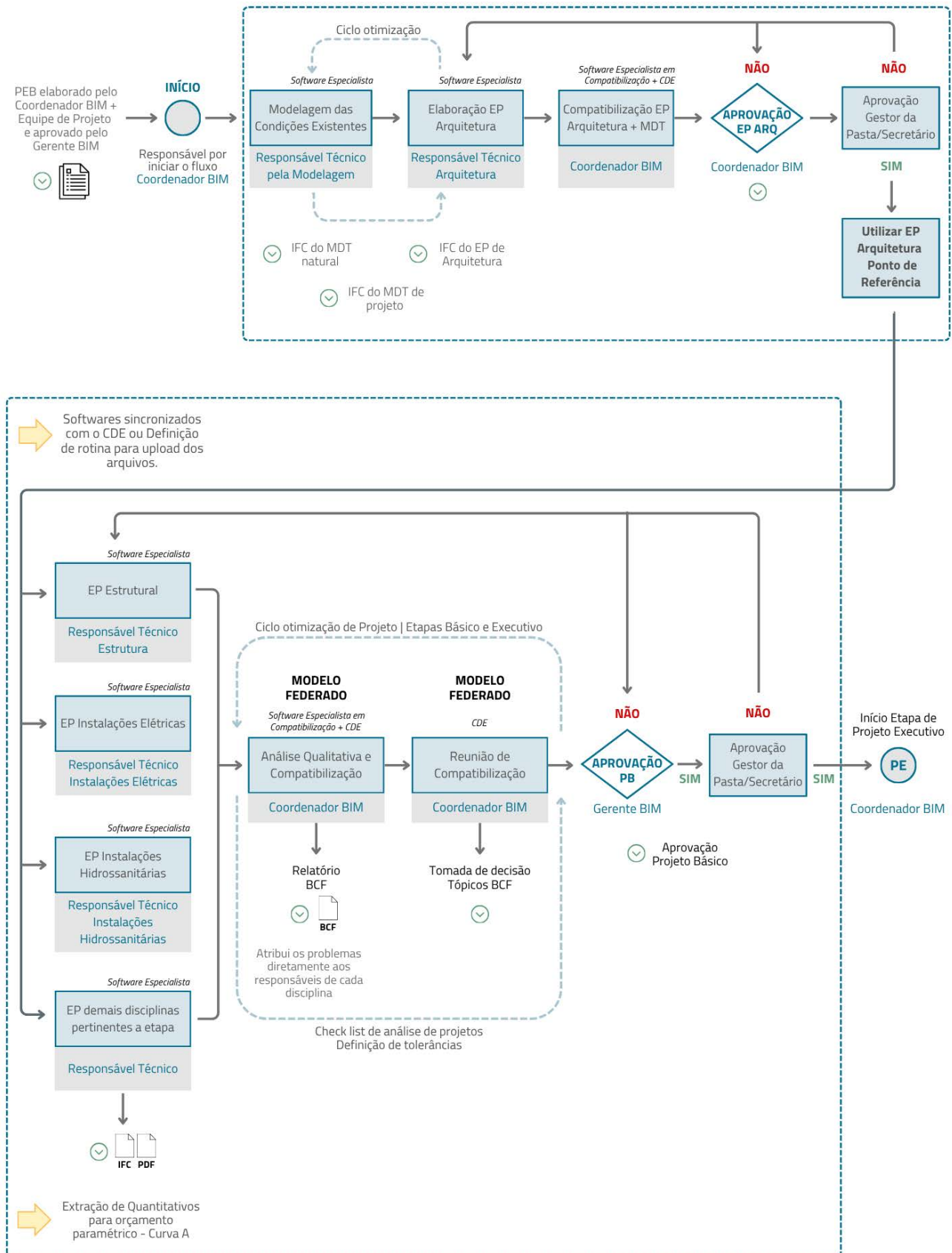
Para subsidiar a padronização de fluxos de trabalho, a FIGURA 11 apresenta as simbologias recomendadas pelo padrão internacional a serem utilizadas nos esquemas de fluxo, enquanto a FIGURA 12 reflete a aplicação em fluxo de trabalho voltado à coordenação e elaboração de projeto em ambiente comum de dados (CDE).

FIGURA 11 – ELEMENTOS DO FLUXO BIM

ELEMENTO	DESCRIÇÃO	NOTAÇÃO
EVENTO	Um Evento é uma ocorrência no decorrer de um processo de negócio. Existem três tipos de eventos, baseados no momento em que afetam o fluxo: Início, Intermediário e Fim.	
PROCESSO	Um Processo é representado por um retângulo e é um termo genérico para o trabalho ou atividade que essa entidade realiza.	
GATEWAY	Um Gateway é usado para controlar a divergência e convergência do Fluxo de Sequência. Pode ser visto como equivalente a uma decisão em fluxogramas convencionais.	
FLUXO DE SEQUÊNCIA	Um Fluxo de Sequência é usado para mostrar a ordem (predecessores e sucessores) em que as atividades serão executadas em um Processo.	
ASSOCIAÇÃO	Uma Associação é usada para conectar informações e processos a Objetos de Dados. Uma seta na Associação indica a direção do fluxo, quando apropriado.	
POOL	Um Pool atua como um contêiner gráfico para particionar um conjunto de atividades separado de outros Pools.	
RAIA (LANE)	Uma Raia é uma subdivisão dentro de um Pool e se estende por todo o comprimento do Pool – seja vertical ou horizontalmente. Usada para organizar e categorizar atividades.	
OBJETO DE DADOS	Um Objeto de Dados é um mecanismo para mostrar como os dados são necessários ou produzidos pelas atividades. São conectados às atividades por meio de Associações.	
GRUPO	Um Grupo representa uma categoria de informações. Esse tipo de agrupamento não afeta o Fluxo de Sequência das atividades dentro do grupo. O nome do grupo aparece no diagrama como etiqueta. Pode ser usado para documentação ou análise.	

FONTE: SEIL, Adaptado de *PennState – BIM Project Execution Planning Guide, Version 3.0* (2025)

FIGURA 12 – FLUXO DE TRABALHO BIM EM CDE



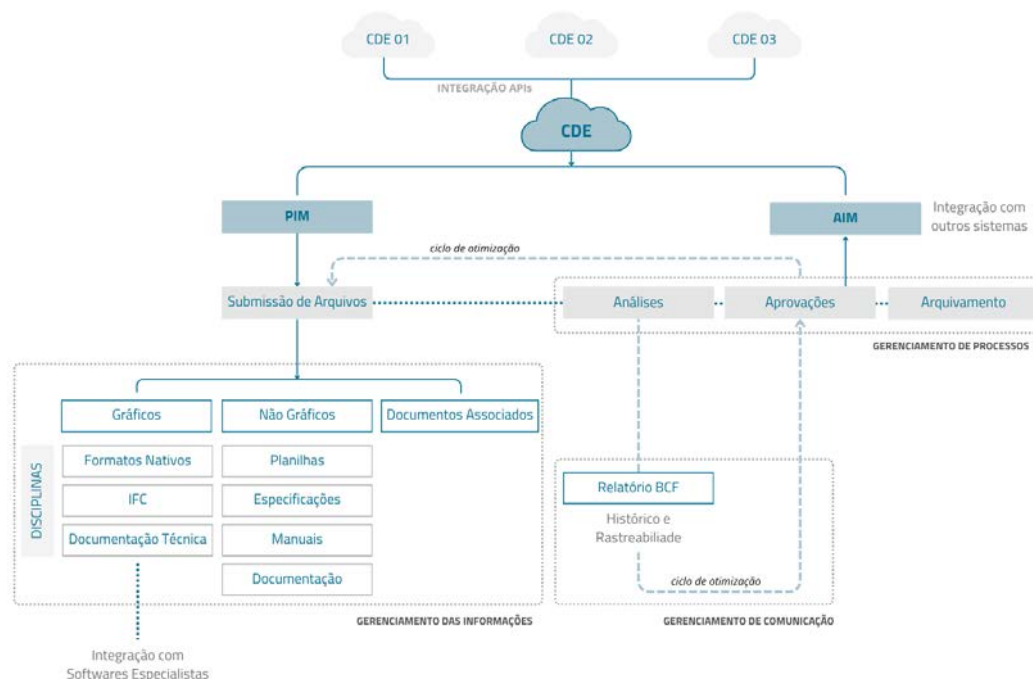
FONTE: SEIL (2025)

5.5 ESTRUTURAÇÃO DO AMBIENTE COMUM DE DADOS (CDE)

Conforme brevemente apresentado no Capítulo 2, o Ambiente Comum de Dados (CDE) é a plataforma que viabiliza os fluxos de trabalho baseados na metodologia BIM, sendo responsável pelo armazenamento, gerenciamento e compartilhamento das informações e documentos de um empreendimento. Segundo a Prática Recomendada ABNT PR 1015, baseada na definição do *BIM Dictionary*, o CDE é entendido como uma “fonte de informação acordada para qualquer projeto ou ativo, para a coleta, gestão e disseminação de cada contêiner de informação através de um processo gerido”.

Nesse sentido, o CDE é uma tecnologia baseada em servidor local ou em nuvem, que possibilita a gestão de dados, a transmissão e rastreabilidade das informações e outras funcionalidades que dão suporte ao fluxo de trabalho BIM. Uma das principais características dessa plataforma é a possibilidade de atribuição de estados formais aos dados, conforme avançam pelas diferentes etapas do projeto.

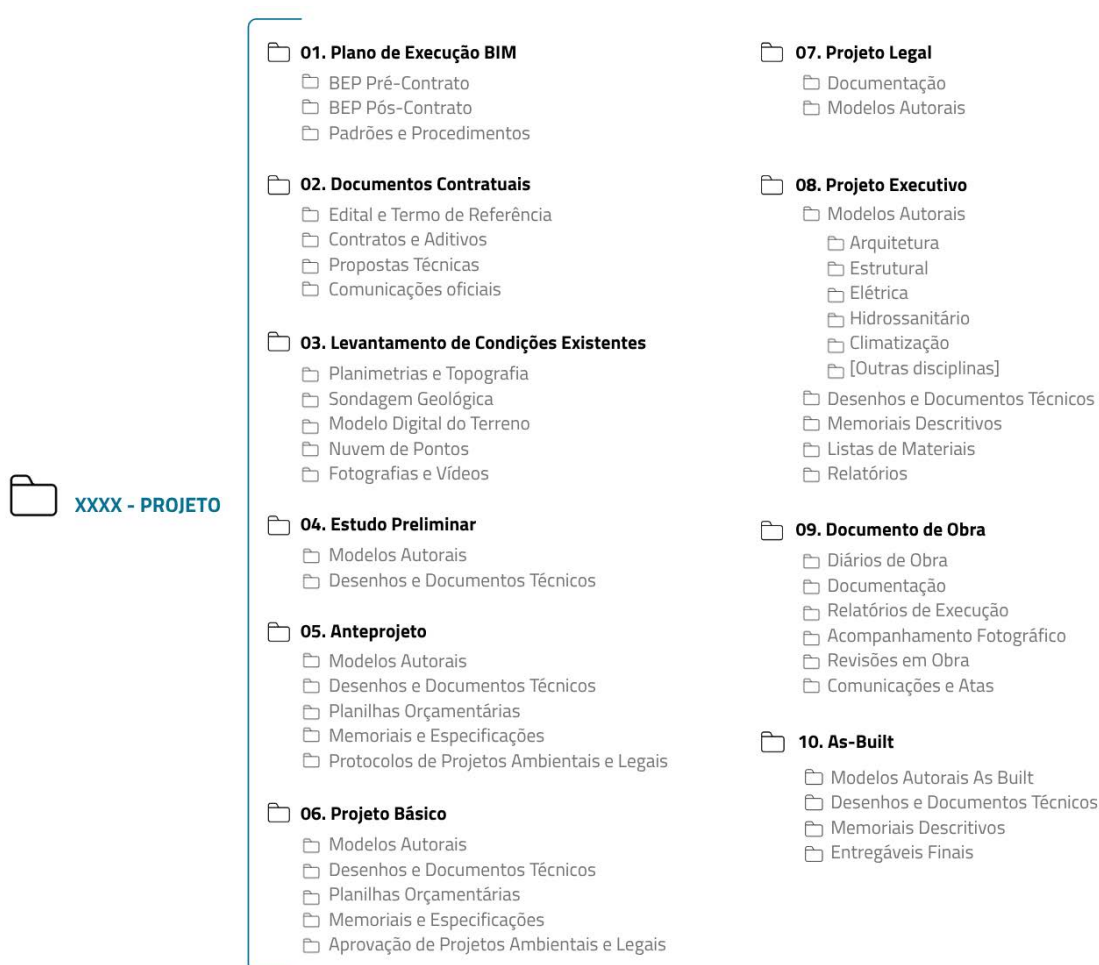
FIGURA 13 – ORGANIZAÇÃO DE FUNCIONALIDADES CDE – ABNT PR 1015



FONTE: SEIL (2025)

A estruturação adequada do CDE é essencial para garantir a organização, a segurança e o controle das entregas, além de facilitar a colaboração entre todos os envolvidos. Para isso, a contratada deve estabelecer critérios claros para a organização de pastas, controle de versionamento, permissões de acesso e definição de fluxos de trabalho.

FIGURA 14 – EXEMPLO ORGANIZAÇÃO DE ESTRUTURA DE PASTAS CDE



FONTE: SEIL (2025)

A utilização do CDE contribui para a transparência e rastreabilidade das ações realizadas ao longo do ciclo de vida dos empreendimentos, desde *uploads*, revisões e aprovações, fortalecendo a conformidade e a governança das informações. Dessa forma, o CDE se consolida como uma ferramenta estratégica para a gestão eficiente de projetos, obras e ativos públicos desenvolvidos com base na metodologia BIM.

REFERÊNCIAS

AGÊNCIA BRASILEIRA DE DESENVOLVIMENTO INDUSTRIAL (ABDI). **Processo de Projeto BIM: Coletânea Guias BIM ABDI-MDIC**. Brasília: ABDI, 2017. Vol. 1. ISBN 978-85-61323-43-1.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). **ABNT PR 1015**: Ambiente Comum de Dados (CDE) — Orientações para contratação e uso do CDE. Rio de Janeiro: ABNT, 2022.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). **NBR ISO 12006-2**: Construção de edifícios — Organização da informação sobre obras de construção — Parte 2: Estrutura para classificação. Rio de Janeiro: ABNT, 2018.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). **NBR ISO 16739-1**: *Industry Foundation Classes* (IFC) para compartilhamento de dados nas indústrias da construção e gerenciamento de instalações — Parte 1: Esquema de dados. Rio de Janeiro: ABNT, 2023.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). **NBR ISO 19650-1:2022/Er2:2025** — 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. Rio de Janeiro: ABNT, 2025.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). **NBR ISO 19650-2:2022/Er2:2025** — Organização e digitização da informação sobre edifícios e obras de engenharia civil, incluindo modelagem da informação da construção (BIM) — Gestão da informação usando a modelagem da informação da construção — Parte 2: Fase de entrega de ativos. Rio de Janeiro: ABNT, 2025.

BIM DICTIONARY. [S. l.]: **BIMe Initiative**, 2012. Disponível em: <https://bimdictionary.com/>. Acesso em: 29 maio 2025.

BRASIL. **Lei nº 14.133, de 1º de abril de 2021**. Estabelece normas gerais de licitação e contratação para as Administrações Públicas diretas, autárquicas e fundacionais da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios. Brasília, DF: Diário Oficial da União, 1 abr. 2021. Edição extra-F, Seção 1, p. 2. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2021/lei/l14133.htm. Acesso em: 29 maio 2025.

BRITISH STANDARDS INSTITUTION (BSI). **BS EN 17412-1**: Building Information Modelling (BIM) — Level of Information Need — Part 1: Concepts and Principles. London: BSI, 2020.

BUILDINGSMART. **buildingSMART Data Dictionary (bSDD)**. [S. l.]: buildingSMART International, 2024b. Disponível em: <https://www.buildingsmart.org/users/services/buildingsmart-data-dictionary/>. Acesso em: 29 maio 2025.

BUILDINGSMART. **Information Delivery Specification (IDS)**. [S. l.]: buildingSMART International, 2024a. Disponível em: <https://www.buildingsmart.org/standards/bsi-standards/information-delivery-specification-ids/>. Acesso em: 29 maio 2025.

ISO. **ISO 7817-1:2024. Building information modelling — Level of information need — Part 1: Concepts and principles**. Geneva: International Organization for Standardization, 2024.

PARANÁ. **Decreto nº 10.086, de 17 de janeiro de 2022**. Regulamenta a Lei Federal nº 14.133, de 1º de abril de 2021, que dispõe sobre Licitações e Contratos Administrativos, no âmbito da Administração Pública Estadual Direta, Autárquica e Fundacional. Curitiba, PR: Diário Oficial do Estado do Paraná, 17 jan. 2022. Disponível em: <https://www.legislacao.pr.gov.br/legislacao/pesquisarAto.do?action=exibir&codAto=259084&indice=1&totalRegistros=1&dt=17.4.2023.16.2.37.131>. Acesso em: 29 maio 2025.

PARANÁ. Departamento de Estradas de Rodagem (DER/PR). **Conheça o DER/PR**. [20--]. Disponível em: <https://www.der.pr.gov.br/Pagina/Conheca-o-DERPR>. Acesso em: 29 maio 2025.

PARANÁ. Secretaria de Estado de Infraestrutura e Logística. **Boas Práticas de Modelagem**. Curitiba, [2024]. Disponível em: <https://www.bim.pr.gov.br/Pagina/Boas-Praticas-de-Modelagem>. Acesso em: 29 maio 2025.

PARANÁ. Departamento Estadual de Arquivo Público (PR). **Manual de Comunicação Escrita Oficial do Estado do Paraná** / Departamento Estadual de Arquivo Público; [colaboração técnica] Escola de Governo do Paraná. – 3. ed. atual. e rev. – Curitiba : Departamento de Imprensa Oficial do Estado, 2014. Disponível em: https://www.administracao.pr.gov.br/sites/default/arquivos_restritos/files/documento/2021-11/manual_comunicacao_escrita.pdf. Acesso em 16 outubro 2025.

SACKS, Rafael; EASTMAN, Charles; LEE, Ghang; TEICHOLZ, Paul. **Manual de BIM**: um guia de modelagem da informação da construção para arquitetos, engenheiros, gerentes, construtores e incorporadores. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2021. 585 p.

TOMCZAK, Artur et al. A review of methods to specify information requirements in digital construction projects. In: **IOP CONFERENCE SERIES: EARTH AND ENVIRONMENTAL SCIENCE**, [s. l.], 2022. Disponível em: <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1755-1315/1101/9/092024/pdf>. Acesso em: 29 maio 2025.

NOTA: O presente Caderno Técnico – Especificações para Projetos em BIM adotou como referência a versão do Protocolo BIM PR disponibilizada para Consulta Pública em 04/11/2025.

APÊNDICES

APÊNDICE A – ORIENTAÇÕES PARA O PREENCHIMENTO DO MODELO DE PLANO DE EXECUÇÃO BIM (BEP)

APÊNDICE B – DETALHAMENTO USOS BIM

APÊNDICE C – FICHAS TÉCNICAS DOS ELEMENTOS DA CONSTRUÇÃO

APÊNDICE A - ORIENTAÇÕES PARA O PREENCHIMENTO DO MODELO BEP

Dentre os conceitos apresentados na NBR ISO 19650-2, um dos mais relevantes para as contratações públicas é o Plano de Execução BIM (BEP). O plano é o documento que define as estratégias adotadas para atender aos requisitos de informação definidos pelo Contratante. Ele pode ser elaborado em dois momentos distintos:

- **BEP pré-contrato:** elaborado pelas Licitantes, em resposta aos requisitos estabelecidos no edital, como parte da proposta técnica. **Não se aplica a presente contratação**
- **BEP pós-contrato:** elaborado ou consolidado pela empresa contratada após a assinatura do contrato.

Ressalta-se que a exigência do BEP pré-contrato é admitida apenas na fase de licitação cujo tipo seja "técnica e preço", conforme previsto no §3º do artigo 521 do Decreto Estadual n.º 10.086/2022.

O BEP também se configura como um instrumento de apoio à fiscalização, devendo ser atualizado sempre que necessário. Na nova versão, a responsabilidade pelo seu preenchimento é integralmente atribuída ao contratante, às licitantes e às contratadas. E, a fim de garantir clareza quanto às informações exigidas pelo contratante, os requisitos de informação foram incluídos como anexo ao Termo de Referência (TR), servindo de base para que a contratada elabore o BEP.

O modelo do BEP foi desenvolvido com base na Série NBR ISO 19650, de forma a atender às necessidades das instituições na contratação de projetos de obras públicas. O documento está estruturado em duas partes: a Parte 1, que apresenta os Requisitos de Informação do Contratante, e a Parte 2, que deverá ser preenchida pela contratada em atendimento a esses requisitos.

Para melhor compreensão, a seguir, serão apresentadas as principais informações que deverão constar no referido plano, devendo ser ajustado de acordo com as especificidades de cada objeto.

PARTE 1 - REQUISITOS DE INFORMAÇÃO DO CONTRATANTE

1. USOS BIM

Ao iniciar um processo de contratação ou de elaboração de estudos, projetos e obras, é primordial que se tenha clareza sobre os Usos BIM pretendidos, pois é nesse momento que se definem os propósitos com a utilização da metodologia, ou seja, “para quê BIM?”.

Identificando os usos do BIM aplicáveis a determinado empreendimento, facilita-se a definição dos requisitos de informação necessários para consecução do produto final. Dessa forma, é fundamental que o contratante especifique no instrumento convocatório quais os Usos BIM pretendidos.

Dentre os Usos BIM, destacam-se como de maior interesse da administração pública os elencados no QUADRO 4, a seguir:

QUADRO 4 – USOS BIM DE INTERESSE DA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA

USOS BIM - PROTOCOLO BIM PR	
EXEMPLOS	
1	Levantamento de Condições Existentes
2	Estudo de Traçado
3	Estudo de Acessibilidade e Mobilidade
4	Extração de Quantitativos
5	Estimativa de Custo (Orçamentação)
6	Modelagem Autoral
7	Coordenação de Projeto
8	Compatibilização de Projeto
9	Simulação Computacional Referente a Segurança Viária
10	Geração Automática de Documentação Técnica
11	Planejamento e Simulação da Execução da Obra
12	Fabricação
13	<i>As Built</i>
14	Gestão da Informação
15	Fiscalização e Execução da Obra com Uso de Modelo BIM

FONTE: Adaptado de SEIL (2025)

Nesse sentido e, considerando que cada objeto tem suas especificidades, é fundamental definir os usos BIM que reflitam as necessidades do contratante, para que os demais requisitos sejam definidos com base nos usos BIM pretendidos.

Exemplo de preenchimento:

FIGURA 15 - EXEMPLO DO QUADRO USOS BIM PARA EDIFICAÇÕES

1. USOS BIM		
ITEM	USOS BIM DO OBJETO CONTRATADO	BENEFÍCIOS ASSOCIADOS
1	Levantamento de Condições Existentes	▪ Aumento da eficiência e da precisão da documentação das condições existentes ▪ Auxilia a elaboração e coordenação de projetos ▪ ...
2	Extração de Quantitativos	▪ Garante maior acurácia e celeridade no levantamento de quantidades ▪ Permite maior confiabilidade e rastreabilidade das informações ▪ ...
3	Modelagem Autoral	▪ Favorece a compatibilização interdisciplinar, permitindo a identificação e correção de interferências durante o desenvolvimento dos projetos ▪ Assegura maior confiabilidade das informações, garantindo coerência entre os modelos e as pranchas geradas ▪ ...
4	Análise de Desempenho da Edificação	▪ Garante que a edificação atenda aos padrões de conforto ambiental ▪ Assegura o desempenho da edificação frente a eventos climáticos ▪ ...
...	(Outros Usos) ...	

FONTE: SEIL (2025)

Para consultar as fichas detalhadas dos Usos BIM, consulte o **Apêndice B** deste documento.

2. ENTREGAS PARCIAIS

A elaboração de projetos utilizando a metodologia BIM obedece a uma lógica evolutiva e interativa, o que inviabiliza a adoção rígida das fases tradicionais de projeto. Diante disso, optou-se por organizar o processo por meio de entregas parciais, alinhadas às fases previstas no plano de trabalho.

Importante salientar que os entregáveis em BIM previstos nas entregas parciais não correspondem, por si só, ao produto final contratado. Tratam-se de arquivos intermediários que visam à compatibilização e a validação qualitativa dos modelos, assegurando a confiabilidade das informações antes da geração da documentação técnica exigida no Termo de Referência.

Em cada marco de entrega parcial, caberá ao contratante definir os entregáveis a serem apresentados para análise do projeto em BIM, bem como os formatos de arquivo exigidos.

FIGURA 16 - EXEMPLO DO QUADRO DE ENTREGAS PARCIAIS PARA EDIFICAÇÕES

2. ENTREGAS PARCIAIS			
ITEM	ENTREGÁVEIS BIM	FORMATOS	FASE DO PLANO DE TRABALHO
1	Entrega parcial 01	-	Plano de Execução BIM
1.1	Plano de Execução BIM	.doc, .pdf	
2	Entrega parcial 02	-	Levantamentos
2.1	Levantamento Topográfico Planialtimétrico	.doc, .pdf, .dwg	
2.2	Sondagem Geológica	.doc, .pdf	
2.3	Modelo Digital do Terreno	.ifc	
2.4	Nuvem de Pontos	.las, .e57, .xyz	
3	Entrega parcial 03	-	Estudo Preliminar
3.1	Modelos	.ifc	
3.2	Desenhos e Documentos Técnicos	.pdf	
4	Entrega parcial 04	-	Anteprojeto
4.1	Modelos	.ifc	
4.2	Desenhos e Documentos Técnicos	.pdf	
4.3	Planilhas Orçamentárias	.xls, .pdf	
4.4	Protocolos de Projetos Ambientais e Legais	.pdf	
5	Entrega parcial 05	-	Projeto Básico
5.1	Modelos	.ifc, .nativo	
5.2	Desenhos e Documentos Técnicos	.pdf, .doc, .dwg	
5.3	Planilhas Orçamentárias	.xls, .pdf	
5.4	Aprovação de Projetos Ambientais e Legais	.pdf	
6	Entrega parcial 06	-	Projeto Executivo
6.1	Modelos	.ifc, .nativo	
6.2	Desenhos e Documentos Técnicos	.pdf, .doc, .dwg	
7	Entrega parcial 07	-	Obra
7.1	Documentos e Relatórios Técnicos	.doc, .pdf	
8	Entrega do modelo As built	.dwg, .edm, .ifc	-

FONTE: SEIL (2025)

3. NÍVEL NECESSÁRIO DE INFORMAÇÃO

Para o correto preenchimento da tabela, com as informações geométricas e não geométricas, é necessário consultar as fichas técnicas de cada elemento da construção, conforme disposto no Capítulo 4. Caso haja necessidade de alteração das informações geométricas ou não geométricas previstas nas fichas técnicas, o contratante deverá substituir a ficha correspondente e sinalizar no quadro do Nível Necessário de Informação que o objeto sofreu modificações, bem como anexar a versão com as respectivas atualizações.

FIGURA 17 - EXEMPLO DO QUADRO DE NÍVEL NECESSÁRIO DE INFORMAÇÃO

3. NÍVEL NECESSÁRIO DE INFORMAÇÃO				
INFORMAÇÕES GEOMÉTRICAS E INFORMAÇÕES NÃO GEOMÉTRICAS				
Código e Descrição EOI-PR				Informações Geométricas e Não Geométricas / Observações
PR	01	00	LEVANTAMENTO	
PR	01	05	EDIFICAÇÃO	Conforme Caderno BIM XX
PR	01	10	REDE SUBTERRÂNEA	Conforme Caderno BIM XX
PR	01	15	FURO DE SONDAGEM	Conforme Caderno BIM XX
PR	01	99	OUTROS ELEMENTOS DE LEVANTAMENTO	Conforme Caderno BIM XX
PR	02	00	CANTEIRO DE OBRAS	
PR	02	05	TAPUME	Conforme Caderno BIM XX
PR	02	10	ENSECADEIRA	Conforme Caderno BIM XX
PR	02	15	CONTÊINER	Conforme Caderno BIM XX
PR	02	20	ANDAIME E BALANCIM	Conforme Caderno BIM XX
PR	02	25	BANDEJA DE PROTEÇÃO	Conforme Caderno BIM XX
PR	02	30	EQUIPAMENTO	Conforme Caderno BIM XX
PR	02	99	OUTROS ELEMENTOS DE CANTEIRO DE OBRAS	Conforme Caderno BIM XX
PR	03	00	TERRAPLENAGEM	
PR	03	05	TERRENO NATURAL	Conforme Caderno BIM XX
PR	03	10	TERRENO DE PROJETO	Conforme Caderno BIM XX

FONTE: SEIL (2025)

Em relação às entregas das informações não geométricas, caberá ao contratante indicar de forma genérica, em qual entrega parcial a contratada deverá apresentar as informações especificadas para cada conjunto de propriedades exigíveis para o objeto contratado.

Logo, não será necessário detalhar individualmente cada propriedade a ser entregue para cada parcial. A indicação deverá ser feita de forma abrangente, com o objetivo de comunicar à contratada que, na entrega da 1ª parcial, ao menos parte das informações que compõem o conjunto de propriedades, conforme especificadas nas fichas técnicas, deverão ser apresentadas.

As informações mínimas necessárias para a validação dos modelos, de acordo com as entregas parciais, serão discutidas e definidas em conjunto entre contratante e contratada, ao longo do desenvolvimento do projeto, respeitando o fluxo natural do processo de criação e evolução projetual.

FIGURA 18 - EXEMPLO DO QUADRO DE ENTREGA DAS INFORMAÇÕES NÃO GEOMÉTRICAS

ENTREGA DAS INFORMAÇÕES NÃO GEOMÉTRICAS						
Conjunto de Propriedades	Parcial 01	Parcial 02	Parcial 03	Parcial 04	Parcial 05	Parcial 06
ATRIBUTO		X	X	X	X	X
GOV_PR			X	X	X	X
[...] COMMON			X	X	X	X
[...] BASE QUANTITIES				X	X	X
CONJUNTOS ESPECIFICOS POR ELEMENTO					X	X

Fonte: SEIL (2025)

4. VALIDAÇÃO DO FLUXO DE TRABALHO EM BIM

Com o intuito de assegurar que a contratada não enfrente dificuldades durante o processo de elaboração de projeto com uso da metodologia BIM, o contratante poderá solicitar à contratada uma demonstração prévia da estruturação do ambiente colaborativo e dos procedimentos adotados pela equipe técnica responsável, exemplificando como funcionará na prática o fluxo de trabalho BIM apresentado pela contratada no Plano de Execução BIM (BEP). Sugere-se que a apresentação ocorra na reunião de partida.

Adicionalmente, poderá ser requerida à contratada a demonstração da exportação das informações geométricas e não geométricas do modelo, conforme especificado nas fichas técnicas dos elementos, preferencialmente antes da entrega da Parcial 01.

O objetivo da validação é garantir que os profissionais envolvidos no processo compreenderam o padrão solicitado pelo contratante em relação às informações não geométricas.

5. PADRÃO DE NOMENCLATURA PARA OS ENTREGÁVEIS BIM

A contratada deverá seguir o padrão de codificação conforme estabelecido no item Padrão de Nomenclatura do BIM Mandate Institucional ou do BEP pós-contrato.

6. MAPA DE PASTAS CDE DO CONTRATANTE

A definição da estrutura de pastas no Ambiente Comum de Dados (CDE) do contratante é necessária para organizar as entregas que serão realizadas pela contratada, bem como estabelecer quais informações a contratada terá acesso e padronizar as devolutivas das análises parciais realizadas.

FIGURA 19 – EXEMPLO DE QUADRO PARA PASTAS CDE PARA EDIFICAÇÕES

6. MAPA DE PASTAS PARA CDE		
AMBIENTE COMUM DE DADOS (CDE) UTILIZADO PELO CONTRATANTE:		
PREENCHER COM NOME DO AMBIENTE COMUM DE DADOS		
ITEM	PASTA	SUBPASTAS
01	PLANO DE EXECUÇÃO BIM	
02	DOCUMENTOS CONTRATUAIS	
03	LEVANTAMENTO DE CONDIÇÕES EXISTENTES	
04	ESTUDO PRELIMINAR	
05	ANTEPROJETO	01. ARQUITETURA (ARQ) 02. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS (ELE) 03. ESTRUTURAL EM CONCRETO ARMADO (EST) ...
06	PROJETO BÁSICO	
07	PROJETO LEGAL	
08	PROJETO EXECUTIVO	
09	DOCUMENTOS DE OBRA	
10	AS BUILT	
...	DISCIPLINAS CONFORME PLANO DE TRABALHO	

Fonte: SEIL (2025)

PARTE 2 - RESPOSTA AOS REQUISITOS DO CONTRATANTE

A Parte 2 do Plano de Execução BIM (BEP) deverá ser preenchida pela Contratada e tem por objetivo evidenciar os processos, responsabilidades e definir as informações que serão geradas, compartilhadas e entregues ao Contratante. Nesta parte, a Contratada deverá detalhar os fluxos de trabalho colaborativos e as ferramentas a serem utilizadas, de modo a garantir a colaboração entre as partes envolvidas e assegurar o cumprimento do escopo da contratação.

1. QUADRO DE RESPONSABILIDADES

É importante destacar que para a adequada execução do processo de gestão da informação é importante que a empresa possua profissionais com competência para desempenhar o papel do Gerente e Coordenador BIM.

FIGURA 20 - EXEMPLO DO QUADRO DE RESPONSABILIDADES

1. QUADRO DE RESPONSABILIDADES		
ATIVIDADE	RESPONSÁVEL	FUNÇÃO
Plano de Execução BIM	Nome	Engenheiro Civil
Coordenação BIM	Nome	Coordenador BIM
Desenvolvimento do Projeto Estrutural		
Compatibilização		
Controle de qualidade		
Planejamento de Execução de Obra		
...		

Fonte: SEIL (2025)

O Gerente BIM, é o responsável por planejar e implementar a metodologia BIM na empresa. Esse profissional deve desempenhar um papel estratégico, ou seja, intermediar a relação entre a alta gestão e a equipe de coordenadores BIM. Dentre as principais atividades a serem desempenhadas pelo (a) Gerente BIM estão:

- Planejar e gerir o processo de implantação do BIM na empresa;
- Adequar, em conjunto com o (s) coordenador (es) BIM, os processos internos;
- Criar, com a colaboração do Coordenador BIM e equipe técnica, os protocolos, normas e padrões a serem seguidos pelos projetistas da empresa;
- Garantir que a equipe de coordenadores aplique adequadamente os processos BIM, os protocolos e demais procedimentos internos;

- Definir metas e indicadores para acompanhamento da implantação do BIM;
- Apresentar à alta direção os resultados parciais da implantação da metodologia, bem como seus principais ganhos, a fim de garantir o investimento de recursos na infraestrutura física e na capacitação dos profissionais;
- Realizar a gestão da qualidade dos modelos;
- Acompanhar o cronograma físico da elaboração dos projetos.

O Coordenador BIM é responsável por coordenar o desenvolvimento dos projetos em BIM, bem como mediar, entre os projetistas, orçamentistas e engenheiros de obra, as propostas de soluções de conflitos que envolvam as atividades e produtos inerentes ao objeto contratado, bem como ser o ponto focal para realizar as tratativas entre contratante e contratada sobre assuntos técnicos. As principais atividades a serem desempenhadas pelo (a) Coordenador (a) BIM são:

- Desenvolver, em conjunto com a equipe de projetistas e de obras, o Plano de Execução BIM (BEP);
- Garantir que o BEP seja executado corretamente e, em havendo necessidade, adequá-lo para atender às demandas do contratante;
- Garantir o atendimento aos requisitos de informação do contratante, protocolos de comunicação e as trocas de informações entre todos os envolvidos no processo;
- Atender aos procedimentos de validação qualitativa dos modelos e aplicá-los periodicamente;
- Coordenar as reuniões de revisão e compatibilização dos projetos e proceder com os encaminhamentos necessários para a correção de inconformidades.

2. FERRAMENTAS BIM

A contratada deverá listar todas as ferramentas BIM e respectivos plugins que fará uso no desenvolvimento do objeto contratado. Ressalta-se que além dos formatos nativos, deverá constar no corpo do TR as entregas dos formatos neutros.

FIGURA 21 - EXEMPLO DO QUADRO DE FERRAMENTAS BIM

2. FERRAMENTAS BIM				
DISCIPLINA	FERRAMENTA	PLUGIN	VERSÃO	FORMATOS
Coordenação 3D				
Terraplenagem				
Levantamento				
Estrutura				
Hidráulica				
...				

Fonte: SEIL (2025)

3. ESTRATÉGIA DE FEDERAÇÃO

Quando solicitado, a contratada deverá apresentar estratégia de federação com a finalidade de demonstrar como será organizada a produção dos modelos, considerando a complexidade do objeto.

Outro objetivo para o desenvolvimento de uma estratégia de federação é facilitar a transmissão de informação, já que, muitas vezes, é útil que os modelos de informação não excedam um determinado tamanho de dados, caso contrário, podem se tornar difíceis de abrir, atualizar, exportar e importar. Projetos maiores, como de rodovias de grande extensão, ao chegarem na fase de detalhamento, geralmente necessitam ser divididos em dois ou mais arquivos.

Nesse caso, para o contratante, o importante é que a contratada, considerando a complexidade do objeto, defina qual a melhor estratégia de federação, visto que tal estratégia deverá ser incluída no fluxo de trabalho BIM da empresa.

4. FLUXO DE TRABALHO EM BIM

A contratada deverá apresentar o fluxo de trabalho BIM contendo minimamente:

- I. A indicação do ambiente de comunicação e colaboração.
- II. A indicação dos *softwares* utilizados e respectivos plugins.
- III. A definição dos responsáveis por cada atividade.
- IV. Os formatos dos arquivos gerados em cada etapa do fluxo.
- V. Os momentos de compatibilização e a forma de gestão de problemas.
- VI. Os momentos de controle de qualidade dos modelos.

5. CONTROLE DE QUALIDADE

A contratada deverá incluir ao processo de trabalho em BIM o controle de qualidade do projeto, que poderá ser realizado utilizando ferramentas específicas para verificações e detecção de conflitos, como, por exemplo, os *softwares* Solibri Office, BIMcollab Zoom, Trimble Connect ou Navisworks. As definições dos itens analisados, bem como a descrição e o tipo de verificação, deverão ser preenchidas conforme o modelo ilustrado na FIGURA 22.

FIGURA 22 - EXEMPLO DE PREENCHIMENTO DO CONTROLE DE QUALIDADE

5. CONTROLE DE QUALIDADE

ITENS ANALISADOS	DESCRIÇÃO	TIPO DE VERIFICAÇÃO
Codificação e nomenclatura de arquivos	Verificação da conformidade com o padrão estabelecido pela contratante.	☐ Automática ☐ Visual
Verificação da origem e estruturação dos modelos BIM	Análise do ponto de inserção, sistema de coordenadas e demais parâmetros de referência.	☐ Automática ☐ Visual
Compatibilização de projetos e modelos BIM	Análise da coerência e integração entre as diferentes disciplinas envolvidas.	☐ Automática ☐ Visual
Detecção de elementos sobrepostos e/ou duplicados	Identificação e correção de inconsistências geométricas no modelo.	☐ Automática ☐ Visual
Verificação de informações geométricas, não geométricas e documentais	Conferência da completude e precisão dos dados exigidos.	☐ Automática ☐ Visual
Conformidade entre pranchas de projetos e modelos BIM	Validação da consistência entre os documentos gráficos e os modelos digitais.	☐ Automática ☐ Visual
Atendimento a normas e padrões técnicos	Comprovação do cumprimento das normas vigentes e das diretrizes da contratante.	☐ Automática ☐ Visual

Fonte: SEIL (2025)

APÊNDICE B – DETALHAMENTO DOS USOS BIM

O acesso aos Usos BIM do pode ser realizado por meio do índice interativo apresentado a seguir:

- 1 - ESTIMATIVAS DE CUSTO (ORÇAMENTAÇÃO)
- 2 - MODELAGEM AUTORAL
- 3 - COORDENAÇÃO DE PROJETO
- 4 – COMPATIBILIZAÇÃO DE PROJETO
- 5 - GERAÇÃO AUTOMÁTICA DE DOCUMENTAÇÃO TÉCNICA
- 6 - PLANEJAMENTO E SIMULAÇÃO DA EXECUÇÃO DA OBRA
- 7 - GESTÃO DA INFORMAÇÃO

1 - ESTIMATIVAS DE CUSTO (ORÇAMENTAÇÃO)
DESCRIÇÃO: Uso de soluções BIM especialistas para a elaboração de estimativas de custos. As soluções BIM para elaboração de orçamento da obra permitem a integração entre os elementos dos modelos com os serviços das tabelas referenciais de custos.
BENEFÍCIOS ASSOCIADOS ▪ Permite o fluxo de trabalho <i>openBIM</i>, pois as quantidades são extraídas de modelos em IFC ▪ Garante maior acurácia e celeridade na elaboração do orçamento da obra ▪ Elimina a necessidade de trabalhar com planilhas de excel ▪ Torna o processo de atualização e revisão do orçamento mais ágil e eficiente ▪ Facilita a conferência das informações contidas nos orçamentos de obra ▪ Permite maior confiabilidade, integridade e rastreabilidade das informações ▪ Facilita a visualização dos elementos e quantidades vinculadas a determinado serviço ▪ Permite realizar validações para evitar erros de orçamentação
RECURSOS NECESSÁRIOS ▪ <i>Software</i> BIM especialista de orçamentação baseado em modelos nativos e/ou esquemas IFCs ▪ Modelo digitais construídos para atender o uso BIM de estimativa de custos ▪ Acesso às tabelas referencias de custos
COMPETÊNCIAS NECESSÁRIAS ▪ Conhecimento em orçamentação de obra ▪ Habilidade para manipular os <i>softwares</i> especialistas BIM de estimativa de custos

2 - MODELAGEM AUTURAL

DESCRIÇÃO:

Uso do BIM para elaboração de projetos autorais. Esses modelos são estruturados a partir de elementos e componentes paramétricos, com informações associadas destinadas a atender aos usos BIM previamente definidos

BENEFÍCIOS ASSOCIADOS

- Reduz o retrabalho, uma vez que a documentação é atualizada automaticamente a cada nova revisão do projeto
- Facilita a visualização do projeto por profissionais e usuários que não pertencem à área técnica
- Favorece a compatibilização interdisciplinar, permitindo a identificação e correção de interferências durante o desenvolvimento dos projetos
- Assegura maior confiabilidade das informações, garantindo coerência entre os modelos e as pranchas geradas

RECURSOS NECESSÁRIOS

- *Softwares* BIM especialistas para elaboração de projetos

COMPETÊNCIAS NECESSÁRIAS

- Experiência na elaboração de projetos
- Conhecimento sobre métodos construtivos
- Habilidade no uso de *softwares* BIM especialista para desenvolvimento de projetos

3 - COORDENAÇÃO DE PROJETO

DESCRIÇÃO:

Soluções especializadas, preferencialmente suportadas por ambientes em nuvem, destinadas à coordenação de projetos, que atenda de forma adequada o fluxo de trabalho *openBIM*. O coordenador de projetos BIM é responsável por estruturar o ambiente comum de dados (CDE) e definir o fluxo de trabalho a ser seguido por todos os projetistas envolvidos no desenvolvimento do projeto.

BENEFÍCIOS ASSOCIADOS

- Garante que todos os projetistas envolvidos tenham acesso às mesmas informações
- Estabelece as responsabilidades dentro do fluxo de elaboração de projetos
- Facilita o controle e a gestão de tarefas atribuídas aos projetistas
- Melhora a comunicação e a colaboração entre os profissionais envolvidos na elaboração do projeto
- Permite a rastreabilidade das informações ao longo do ciclo de vida do empreendimento

RECURSOS NECESSÁRIOS

- Solução BIM especialista voltada à coordenação de projetos em BIM

COMPETÊNCIAS NECESSÁRIAS

- Experiência na coordenação de projetos
- Habilidade no uso de solução especialista BIM para coordenação de projetos

4 – COMPATIBILIZAÇÃO DE PROJETO

DESCRIÇÃO:

Processo de revisão e validação do modelo BIM, com o objetivo de assegurar a inexistência de interferências diretas entre disciplinas ou dentro da própria disciplina, antecipando a identificação de erros que, tradicionalmente, seriam detectados apenas na etapa de execução da obra. Também possibilita a verificação de outras inconsistências, como a validação do atendimento às normas técnicas, como norma de acessibilidade e a análise programática, que consiste na conferência dos tempos de execução das atividades previstas no planejamento da obra, incluindo a verificação das relações de precedência entre elas

BENEFÍCIOS ASSOCIADOS

- Antecipação de conflitos, garantindo maior confiabilidade ao projeto final
- Validação qualitativa dos modelos, possibilitando identificar elementos sobrepostos, por exemplo
- Verificação quanto ao atendimento de critérios objetivos estabelecidos em normas técnicas
- Identificação de possíveis conflitos temporais por meio da análise do planejamento da obra

RECURSOS NECESSÁRIOS

- *Software* BIM especialista para a compatibilização de projeto
- *Hardware* com capacidade de processamento adequada para manipular modelos de grande porte

COMPETÊNCIAS NECESSÁRIAS

- Conhecimento técnico em compatibilização de modelos
- Habilidade para manipular *softwares* BIM voltados à compatibilização de projeto

5 - GERAÇÃO AUTOMÁTICA DE DOCUMENTAÇÃO TÉCNICA

DESCRIÇÃO:

Uso do BIM para a geração de toda a documentação técnica que compõe o projeto, de forma precisa, integrada e consistente, a partir dos modelos digitais. Isso inclui a produção de plantas, cortes e elevações, bem como a extração de informações que subsidiam a elaboração de cronogramas, tabelas de dados, memoriais descritivos e demais documentos necessários para a execução da obra

BENEFÍCIOS ASSOCIADOS

- Permite a atualização automática das pranchas de projeto a cada nova revisão realizada
- Evita erros decorrentes do acesso a versões desatualizadas dos documentos do projeto, assegurando que todos os envolvidos trabalhem sempre com as informações mais recentes.
- Garante a compatibilidade e a consistências das informações entre plantas, cortes e elevações e demais representações do projeto

RECURSOS NECESSÁRIOS

- *Software* BIM especialista que permita a geração de documentação automática da documentação técnica a partir dos modelos digitais
- Modelos com nível de informação adequado para a produção dos documentos finais que serão utilizados na obra

COMPETÊNCIAS NECESSÁRIAS

- Habilidade em gerenciar e controlar revisões de documentação ao longo do ciclo de vida do projeto
- Conhecimento em normas e padrões de documentação técnica aplicáveis à elaboração de projetos

6 - PLANEJAMENTO E SIMULAÇÃO DA EXECUÇÃO DA OBRA

DESCRIÇÃO:

Uso do BIM para planejar de forma eficaz a execução das fases de uma obra. Permite simular a sequência de construção, organizar recursos e espaços no canteiro, antecipar impactos operacionais e comunicar o cronograma e os marcos do projeto para todos os envolvidos. Esta abordagem melhora a compreensão do planejamento, antecipa conflitos tempo e espaço, além de oferecer informações para subsidiar à tomada de decisão antes e durante a execução da obra.

BENEFÍCIOS ASSOCIADOS

- Proporciona melhor compreensão do cronograma e das fases da obra por todos os envolvidos no processo,
- Permite o acompanhamento da obra por meio da análise visual comparativa entre o projetado e o construído, destacando o caminho crítico e possibilitando o controle do avanço físico em relação ao planejamento inicial.
- Possibilita a simular cenários, permitindo propor alternativas para resolução de eventuais conflitos de programáticos
- Integra o planejamento de recursos humanos, equipamentos e materiais ao modelo BIM, assegurando maior precisão nas estimativas de custos e na programação das atividades.
- Identifica antecipadamente conflitos entre o planejado/projetado e as condições existentes, reduzindo riscos e interferências durante a execução da obra
- Permite antecipar problemas de sequenciamento das etapas e fases construtivas, possibilitando ajustes prévios
- Facilita a comunicação das complexidades espaciais e logística do canteiro, apoiando análises adicionais para subsidiar a tomada de decisão
- Simula a logística do canteiro, incluindo processos de mobilização e desmobilização de equipamentos e estruturas temporárias
- Contribui para a validação da exequibilidade da obra e otimização do planejamento construtivo
- Aumenta a produtividade e reduz desperdícios no canteiro de obras
- Gera ganhos futuros na operação e manutenção, em função de um planejamento mais eficiente e integrado
- Fortalece a transparência e a comunicação com os órgãos de controle e demais partes interessadas

RECURSOS NECESSÁRIOS

- Modelos BIM com informações suficientes para subsidiar o planejamento e simulação da execução de obra
- *Software* BIM especialista para planejamento e simulação da execução de obra

COMPETÊNCIAS NECESSÁRIAS

- Conhecimento em planejamento e execução de obras
- Habilidade em manipular *softwares* BIM voltados ao planejamento e simulação da execução de obra

7 - GESTÃO DA INFORMAÇÃO

DESCRIÇÃO:

Consiste no processo de coleta de dados, criação, estruturação, atualização e disponibilização das informações ao longo de todo ciclo de vida de um empreendimento, garantindo a consistência, a confiabilidade, a rastreabilidade e a interoperabilidade dessas informações

BENEFÍCIOS ASSOCIADOS

- Aumenta a confiabilidade e a consistência das informações utilizadas em todas as etapas do empreendimento
- Reduz a ocorrência de retrabalho e erros advindos de informações desatualizadas
- Apoia a tomada de decisão estratégica com base em dados estruturados e atualizados
- Integra as informações do modelo com sistemas de gestão como Power BI
- Assegura maior rastreabilidade e disponibilidade de informações para futuras ampliações

RECURSOS NECESSÁRIOS

- Ambiente Comum de Dados (CDE) para centralização das informações e que atenda os requisitos mínimos da Prática Recomendada da ABNT 1015 de 2023

COMPETÊNCIAS NECESSÁRIAS

- Conhecimento acerca de normas técnicas e padrões BIM do Governo do Estado do Paraná
- Capacidade de estruturar, classificar e validar dados em modelos BIM
- Habilidade na manipulação modelos para a gestão da informação em CDE suportados por nuvem

APÊNDICE C - FICHAS TÉCNICAS DOS ELEMENTOS DA CONSTRUÇÃO

PR.01 LEVANTAMENTO

PR.01.05 EDIFICAÇÃO

DESCRIÇÃO

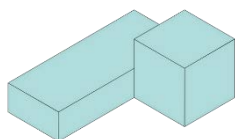
Estrutura ou construção presente no local de implantação e no entorno do empreendimento.

MAPEAMENTO IFC

IFC 4.3 IfcBuilding

REQUISITOS DE INFORMAÇÃO

INFORMAÇÕES GEOMÉTRICAS



Exemplo: Edificação existente

OBSERVAÇÕES:

As Edificações existentes deverão ser representadas com geometria SIMPLIFICADA e com dimensões precisas.

INFORMAÇÕES NÃO GEOMÉTRICAS

CONJUNTO	INFORMAÇÃO	VALOR	UND	TIPO DE DADO	OBS.
Atributo	Name	Ex.:	-		(*)
	EOI	PR.01.05 EDIFICAÇÃO	-	IfcLabel	(1)
BIMPR	Proprietário	Ex.: Particular	-	IfcLabel	(1) (2)
	Status	Ex: EXISTING	-	IfcLabel	(1) (3)
Qto_BuildingBaseQuantities	FootPrintArea	Ex: 120,00	m ²	IfcAreaMeasure	

Observações:

- (*) Campo de uso facultativo da contratada
- (1) Deve ser criado um Pset personalizado
- (2) Indicar se "Particular" ou "Público"
- (3) Indicar se "EXISTING" ou "DEMOLISH"

Nos casos em que uma propriedade ou um conjunto de propriedade não estiver disponível no *software* de projeto, estes deverão ser criados de forma personalizada, respeitando a nomenclatura padrão do IFC, conforme indicado na ficha.

PR.01 LEVANTAMENTO

PR.01.10 REDE SUBTERRÂNEA

DESCRIÇÃO

Infraestruturas identificadas, alocadas abaixo da superfície, que podem interferir na execução do projeto ou obra. Inclui redes de água, esgoto, gás, energia elétrica, telecomunicações, entre outros.

MAPEAMENTO IFC

IFC 4.3

IfcDistributionElement

REQUISITOS DE INFORMAÇÃO

INFORMAÇÕES GEOMÉTRICAS



Exemplo: Rede de água

OBSERVAÇÕES:

As Redes Subterrâneas existentes deverão ser representadas com geometria BIDIMENSIONAL e dimensões precisas.

INFORMAÇÕES NÃO GEOMÉTRICAS

CONJUNTO	INFORMAÇÃO	VALOR	UND	TIPO DE DADO	OBS.
Atributo	Name	Ex.:	-		(*)
BIMPR	EOI	PR.01.10 REDE SUBTERRÂNEA	-	IfcLabel	(1)
	Tipo	Ex.: Água	-	IfcLabel	(1) (2)
	Status	Ex: EXISTING	-	IfcLabel	(1) (3)
	Diâmetro	Ex: 0,20	m	IfcLengthMeasure	(1)

Observações:

- (*) Campo de uso facultativo da contratada
- (1) Deve ser criado um Pset personalizado
- (2) Indicar se "Pluvial", "Água", "Esgoto", "Gás", "Energia elétrica", "Telecomunicação"
- (3) Indicar se "EXISTING" ou "DEMOLISH"

Nos casos em que uma propriedade ou um conjunto de propriedade não estiver disponível no *software* de projeto, estes deverão ser criados de forma personalizada, respeitando a nomenclatura padrão do IFC, conforme indicado na ficha.

PR.01 LEVANTAMENTO

PR.01.15 FURO DE SONDAGEM

DESCRIÇÃO

Poço de perfuração de um terreno com a finalidade de conhecer sua natureza geológica e hidrológica.

MAPEAMENTO IFC

IFC 4.3 IfcBorehole

REQUISITOS DE INFORMAÇÃO

INFORMAÇÕES GEOMÉTRICAS



Exemplo: SPT

OBSERVAÇÕES:

O Furo de sondagem deverá ter geometria BIDIMENSIONAL e dimensões precisas.

INFORMAÇÕES NÃO GEOMÉTRICAS

CONJUNTO	INFORMAÇÃO	VALOR	UND	TIPO DE DADO	OBS.
Atributo	Name	Ex.:	-		(*)
BIMPR	EOI	PR.01.15 FURO DE SONDAGEM	-	IfcLabel	(1)
	Tipo	Ex.: SPT	-	IfcLabel	(1)
Pset_ BoreholeCommon	FillingDepth	Ex.: 15,00	m	IfcLabel	(2)
	GroundwaterDepth	Ex: 1,32	m	IfcLabel	(2)

Observações:

- (*) Campo de uso facultativo da contratada
- (1) Deve ser criado um Pset personalizado
- (2) Caso o furo de sondagem possua geometria SIMPLIFICADA, poderá ser usado o tipo de dado IfcPositiveLengthMeasure

Nos casos em que uma propriedade ou um conjunto de propriedade não estiver disponível no *software* de projeto, estes deverão ser criados de forma personalizada, respeitando a nomenclatura padrão do IFC, conforme indicado na ficha.

PR.02 CANTEIRO DE OBRA

PR.02.05 TAPUME

DESCRIÇÃO

Dispositivo temporário instalado no canteiro de obras, composto por painéis ou telas, destinado a isolar e delimitar seu perímetro, permitindo controle de acesso à obra e reduzindo a interferência sobre o entorno.

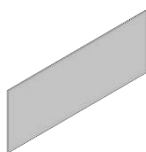
MAPEAMENTO IFC

IFC 4.3

IfcBuildingElementProxy

REQUISITOS DE INFORMAÇÃO

INFORMAÇÕES GEOMÉTRICAS



Exemplo: Tapume

OBSERVAÇÕES:

O Tapume deverá ser representado com geometria SIMPLIFICADA e dimensões precisas, dispensando o detalhamento de telas e dos elementos de fixação e suporte.

INFORMAÇÕES NÃO GEOMÉTRICAS

CONJUNTO	INFORMAÇÃO	VALOR	UND	TIPO DE DADO	OBS.
Atributo	Name	Ex.:	-		(*)
BIMPR	EOI	PR.02.05 TAPUME	-	IfcLabel	(1)
	Material	Ex.: Pannel de madeira	-	IfcLabel	(1)
	Tipo de fixação e suporte	Ex.: Parafuso em suporte metálico	-	IfcLabel	(1) (2)
Pset_BuildingElementProxy Common	Status	Ex.: TEMPORARY	-	IfcLabel	(3)
Qto_BuildingElementProxy Quantities	NetSurfaceArea	Ex.: 30	m²	IfcAreaMeasure	

Observações:

- (*) Campo de uso facultativo da contratada
- (1) Deve ser criado um Pset personalizado
- (2) Indicar se "Parafuso em suporte metálico", "Prego em suporte de madeira", "Abraçadeira em suporte metálico", entre outros
- (3) Indicar se "NEW", "EXISTING", "DEMOLISH" ou "TEMPORARY"

Nos casos em que uma propriedade ou um conjunto de propriedade não estiver disponível no *software* de projeto, estes deverão ser criados de forma personalizada, respeitando a nomenclatura padrão do IFC, conforme indicado na ficha.

PR.02 CANTEIRO DE OBRA

PR.02.15 CONTÊINER

DESCRIÇÃO

Estrutura temporária padronizada pré-fabricada instalada especificamente para apoiar a execução da obra, podendo abrigar escritórios, almoxarifados, alojamentos para trabalhadores, refeitórios, vestiários, sanitários, entre outros.

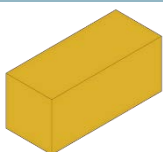
MAPEAMENTO IFC

IFC 4.3

IfcBuildingElementProxy

REQUISITOS DE INFORMAÇÃO

INFORMAÇÕES GEOMÉTRICAS



Exemplo: Contêiner

OBSERVAÇÕES:

O Contêiner deverá ser representado com geometria SIMPLIFICADA e dimensões precisas.

INFORMAÇÕES NÃO GEOMÉTRICAS

CONJUNTO	INFORMAÇÃO	VALOR	UND	TIPO DE DADO	OBS.
Atributo	Name	Ex.:	-		(*)
BIMPR	EOI	PR.02.15 CONTÊINER	-	IfcLabel	(1)
	Uso	Ex.: Refeitório	-	IfcLabel	(1)(2)
	Capacidade	Ex.: 8 pessoas	-	IfcLabel	(1)
	Altura	Ex.: 2,59	m	IfcLengthMeasure	(1)
	Largura	Ex.: 2,44	m	IfcLengthMeasure	(1)
	Comprimento	Ex.: 12,19	m	IfcLengthMeasure	(1)
Pset_BuildingElementProxy Common	Status	Ex.: TEMPORARY	-	IfcLabel	(3)

Observações:

- (*) Campo de uso facultativo da contratada
- (1) Deve ser criado um Pset personalizado
- (2) Indicar para todos os usos, como alojamento, vestiário, sanitário, guarita, almoxarifado, entre outros
- (3) Indicar se "NEW", "EXISTING", "DEMOLISH" ou "TEMPORARY"

Nos casos em que uma propriedade ou um conjunto de propriedade não estiver disponível no *software* de projeto, estes deverão ser criados de forma personalizada, respeitando a nomenclatura padrão do IFC, conforme indicado na ficha.

PR.02 CANTEIRO DE OBRA

PR.02.20 ANDAIME E BALANCIM

DESCRIÇÃO

Plataforma sustentada por estrutura temporária, utilizada para execução de trabalhos em altura, garantindo segurança e acesso de pessoas e equipamentos. No caso do balancim, especificamente, a sustentação ocorre por meio de cabo de aço.

MAPEAMENTO IFC

IFC 4.3

IfcBuildingElementProxy

REQUISITOS DE INFORMAÇÃO

INFORMAÇÕES GEOMÉTRICAS



Exemplo: Andaime

OBSERVAÇÕES:

O Andaime ou Balancim deverá ser representado com geometria INTERMEDIÁRIA e dimensões precisas, de modo que seja possível identificar os principais elementos de sua estrutura, seguindo as diretrizes das normas de segurança aplicáveis.

INFORMAÇÕES NÃO GEOMÉTRICAS

CONJUNTO	INFORMAÇÃO	VALOR	UND	TIPO DE DADO	OBS.
Atributo	Name	Ex.:	-		(*)
BIMPR	EOI	PR.02.20 ANDAIME E BALANCIM	-	IfcLabel	(1)
	Altura	Ex.: 40,00	m	IfcLengthMeasure	(1)(2)
	Capacidade de carga	Ex.: 200,00	kg	IfcMassMeasure	(1)
	Tipo	Ex.: Plataforma suspensa elétrica	-	IfcLabel	(1)(3)
	Sistema de apoio	Ex.: Monovia	-	IfcLabel	(1)(4)
Pset_BuildingElementProxyCommon	Status	Ex.: TEMPORARY	-	IfcLabel	(5)
Pset_ElementKinematics	LinearPath	Ex.: 30,00	m	IfcLengthMeasure	(6)

Observações:

- (*) Campo de uso facultativo da contratada
- (1) Deve ser criado um Pset personalizado
- (2) Indicar altura total para sistema de plataformas fixas
- (3) Indicar se "Andaime multidirecional", "Andaime fachadeiro", "Plataforma suspensa elétrica", "Plataforma cremalheira", entre outros
- (4) Indicar se "Simplesmente apoiado", "Estaiado", "Monovia", "Sistema com viga", entre outros
- (5) Indicar se "NEW", "EXISTING", "DEMOLISH" ou "TEMPORARY"
- (6) Indicar distância de movimentação para plataformas móveis

Nos casos em que uma propriedade ou um conjunto de propriedade não estiver disponível no *software* de projeto, estes deverão ser criados de forma personalizada, respeitando a nomenclatura padrão do IFC, conforme indicado na ficha.

PR.02 CANTEIRO DE OBRA

PR.02.25 BANDEJA DE PROTEÇÃO

DESCRIÇÃO

Dispositivo temporário, instalado ao redor de áreas de trabalho em altura, de modo a evitar queda de materiais e ferramentas.

MAPEAMENTO IFC

IFC 4.3

IfcBuildingElementProxy

REQUISITOS DE INFORMAÇÃO

INFORMAÇÕES GEOMÉTRICAS



Exemplo: Bandeja de proteção

OBSERVAÇÕES:

A Bandeja de Proteção deverá ser representada com geometria INTERMEDIÁRIA e dimensões precisas, de modo que seja possível identificar seus principais elementos, seguindo as diretrizes das normas de segurança aplicáveis.

INFORMAÇÕES NÃO GEOMÉTRICAS

CONJUNTO	INFORMAÇÃO	VALOR	UND	TIPO DE DADO	OBS.
Atributo	Name	Ex.:	-		(*)
BIMPR	EOI	PR.02.25 BANDEJA DE PROTEÇÃO	-	IfcLabel	(1)
	Material	Ex.: Madeira	-	IfcLabel	(1)
Pset_BuildingElementProxy Common	Status	Ex.: TEMPORARY	-	IfcLabel	(2)
Qto_BuildingElementProxy Quantities	NetSurfaceArea	Ex.: 70,00	m ²	IfcAreaMeasure	

Observações:

- (*) Campo de uso facultativo da contratada
- (1) Deve ser criado um Pset personalizado
- (2) Indicar se "NEW", "EXISTING", "DEMOLISH" ou "TEMPORARY"

Nos casos em que uma propriedade ou um conjunto de propriedade não estiver disponível no *software* de projeto, estes deverão ser criados de forma personalizada, respeitando a nomenclatura padrão do IFC, conforme indicado na ficha.

PR.02 CANTEIRO DE OBRA

PR.02.30 EQUIPAMENTO

DESCRIÇÃO

Equipamentos temporários que dão suporte à execução da obra em determinadas fases da construção.

MAPEAMENTO IFC

IFC 4.3	IfcConstructionEquipmentResource.DEMOLISHING (equipamentos de demolição)
	IfcConstructionEquipmentResource.EARTHMOVING (equipamentos de movimentação de terra)
	IfcConstructionEquipmentResource.ERECTING (equipamentos de içamento)
	IfcConstructionEquipmentResource.HEATING (equipamentos de aquecimento)
	IfcConstructionEquipmentResource.LIGHTING (equipamentos de iluminação)
	IfcConstructionEquipmentResource.PAVING (equipamentos de pavimentação)
	IfcConstructionEquipmentResource.PUMPING (equipamentos de bombeamento)
	IfcConstructionEquipmentResource.TRANSPORTING (equipamentos de transporte)

REQUISITOS DE INFORMAÇÃO

INFORMAÇÕES GEOMÉTRICAS



Exemplo: Equipamento

OBSERVAÇÕES:

Os Equipamentos indicados deverão ser representados com geometria SIMPLIFICADA e com medidas gerais precisas.

INFORMAÇÕES NÃO GEOMÉTRICAS

CONJUNTO	INFORMAÇÃO	VALOR	UND	TIPO DE DADO	OBS.
Atributo	Name	Ex.:	-		(*)
BIMPR	EOI	PR.02.30 EQUIPAMENTO	-	IfcLabel	(1)
	Tipo	Ex.: Grua	-	IfcLabel	(1)
	Raio de abrangência	Ex.: 30	m	IfcLengthMeasure	(1) (2)
	Altura	Ex.: 42	m	IfcLengthMeasure	(1) (2)
Qto_ConstructionEquipmentResourceBaseQuantities	UsageTime	Ex.: 48	h	IfcTimeMeasure	
	OperatingTime	Ex.: 12	h	IfcTimeMeasure	

Observações:

- (*) Campo de uso facultativo da contratada
- (1) Deve ser criado um Pset personalizado
- (2) Preencher valor quando aplicável, caso não aplicável a propriedade não precisa ser exportada

Nos casos em que uma propriedade ou um conjunto de propriedade não estiver disponível no *software* de projeto, estes deverão ser criados de forma personalizada, respeitando a nomenclatura padrão do IFC, conforme indicado na ficha.

PR.03 TERRAPLENAGEM

PR.03.05 TERRENO NATURAL

DESCRIÇÃO

Superfície original do solo, ou seja, a topografia que existe antes de qualquer intervenção. Essa superfície pode incluir elevações, depressões, vales, colinas e outras características naturais do terreno.

MAPEAMENTO IFC

IFC 4.3

IfcGeographicElement.TERRAIN (terreno)

REQUISITOS DE INFORMAÇÃO

INFORMAÇÕES GEOMÉTRICAS



Exemplo: Terreno natural

OBSERVAÇÕES:

O Terreno Natural deverá ser representado com geometria INTERMEDIÁRIA e com dimensões precisas.

INFORMAÇÕES NÃO GEOMÉTRICAS

CONJUNTO	INFORMAÇÃO	VALOR	UND	TIPO DE DADO	OBS.
Atributo	Name	Ex.:	-		(*)
BIMPR	EOI	PR.03.05 TERRENO NATURAL	-	IfcLabel	(1)
Qto_BodyGeometryValidation	GrossSurfaceArea	Ex.: 3500	m ²	IfcAreaMeasure	

Observações:

- (*) Campo de uso facultativo da contratada
- (1) Deve ser criado um Pset personalizado

Nos casos em que uma propriedade ou um conjunto de propriedade não estiver disponível no *software* de projeto, estes deverão ser criados de forma personalizada, respeitando a nomenclatura padrão do IFC, conforme indicado na ficha.

PR.03 TERRAPLENAGEM

PR.03.10 TERRENO DE PROJETO

DESCRIÇÃO

Superfícies geradas a partir das intervenções previstas em projeto. Podem se diferenciar de acordo com etapa ou camada de pavimento projetado, sendo elas, a superfície de limpeza, terraplenagem, rebaixo, entre outras.

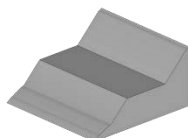
MAPEAMENTO IFC

IFC 4.3

IfcBuildingElementProxy

REQUISITOS DE INFORMAÇÃO

INFORMAÇÕES GEOMÉTRICAS



Exemplo: Terreno de projeto

OBSERVAÇÕES:

O Terreno de Projeto deverá ter geometria INTERMEDIÁRIA e dimensões precisas.

INFORMAÇÕES NÃO GEOMÉTRICAS

CONJUNTO	INFORMAÇÃO	VALOR	UND	TIPO DE DADO	OBS.
Atributo	Name	Ex.:	-		(*)
BIMPR	EOI	PR.03.10 TERRENO DE PROJETO	-	IfcLabel	(1)
	Tipo	Ex.: Limpeza	-	IfcLabel	(1) (2)
Qto_BodyGeometryValidation	NetSurfaceArea	Ex.: 120	m²	IfcAreaMeasure	

Observações:

- (*) Campo de uso facultativo da contratada
- (1) Deve ser criado um Pset personalizado
- (2) Indicar se "Terraplenagem", "Limpeza", "Rebaixo", entre outras

Nos casos em que uma propriedade ou um conjunto de propriedade não estiver disponível no *software* de projeto, estes deverão ser criados de forma personalizada, respeitando a nomenclatura padrão do IFC, conforme indicado na ficha.

PR.03 TERRAPLENAGEM

PR.03.15 CORTE

DESCRIÇÃO

O corte é a escavação de solo ou rocha, realizada para ajustar o terreno às cotas e inclinações projetadas, garantindo estabilidade, drenagem e conformidade com os parâmetros geométricos normativos.

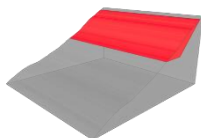
MAPEAMENTO IFC

IFC 4.3

IfcEarthworksCut

REQUISITOS DE INFORMAÇÃO

INFORMAÇÕES GEOMÉTRICAS



Exemplo: Corte

OBSERVAÇÕES:

O Corte deverá ser representado com geometria INTERMEDIÁRIA e com dimensões precisas.

INFORMAÇÕES NÃO GEOMÉTRICAS

CONJUNTO	INFORMAÇÃO	VALOR	UND	TIPO DE DADO	OBS.
Atributo	Name		-	-	(*)
BIMPR	EOI	PR.03.15 CORTE	-	IfcLabel	(1)
	Taxa de empolamento	Ex: 30	%	IfcLabel	(1)
	Inclinação	Ex: 1:1	-	IfcLabel	(1)
Qto_EarthworksCutBaseQuantities	UndisturbedVolume	Ex: 10000	m³	IfcVolumeMeasure	(2)

Observações:

- (*) Campo de uso facultativo da contratada
- (1) Deve ser criado um Pset personalizado
- (2) Indicar o volume do material no seu estado natural, diretamente no local onde se encontra, sem expansão (volume geométrico do material)

Nos casos em que uma propriedade ou um conjunto de propriedade não estiver disponível no *software* de projeto, estes deverão ser criados de forma personalizada, respeitando a nomenclatura padrão do IFC, conforme indicado na ficha.

PR.03 TERRAPLENAGEM

PR.03.20 ATERRO

DESCRIÇÃO

O aterro é a execução de camadas de solo ou material granular compactado, destinadas a elevar ou nivelar a plataforma da via, atendendo às cotas de projeto, critérios de estabilidade e requisitos normativos de capacidade de suporte.

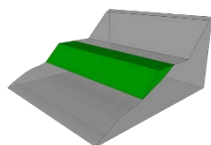
MAPEAMENTO IFC

IFC 4.3

IfcEarthworksFill

REQUISITOS DE INFORMAÇÃO

INFORMAÇÕES GEOMÉTRICAS



Exemplo: Aterro

OBSERVAÇÕES:

O Aterro deverá ser representado com geometria INTERMEDIÁRIA e com dimensões precisas.

INFORMAÇÕES NÃO GEOMÉTRICAS

CONJUNTO	INFORMAÇÃO	VALOR	UND	TIPO DE DADO	OBS.
Atributo	Name		-	-	(*)
BIMPR	EOI	PR.03.20 ATERRO	-	IfcLabel	(1)
	Inclinação	Ex: 1:1,5	-	IfcLabel	(1)
Qto_EarthworksFillBaseQuantities	CompactedVolume	Ex: 7500	m³	IfcVolumeMeasure	

Observações:

- (*) Campo de uso facultativo da contratada
- (1) Deve ser criado um Pset personalizado

Nos casos em que uma propriedade ou um conjunto de propriedade não estiver disponível no *software* de projeto, estes deverão ser criados de forma personalizada, respeitando a nomenclatura padrão do IFC, conforme indicado na ficha.

PR.05 DRENAGEM E OBRA DE ARTE CORRENTE

PR.05.05 MEIO-FIO

DESCRIÇÃO

Elemento linear instalado lateralmente ao pavimento, destinado a separar a faixa de rolamento da faixa de passeio, delimitar a área da plataforma e proteger as bordas da pista contra os efeitos erosivos das águas pluviais, particularmente em trechos em aterro.

MAPEAMENTO IFC

IFC 4.3

IfcKerb

REQUISITOS DE INFORMAÇÃO

INFORMAÇÕES GEOMÉTRICAS



Exemplo: Meio-fio Intransponível

OBSERVAÇÕES:

O Meio-fio deverá ser representado com geometria INTERMEDIÁRIA e dimensões precisas.

INFORMAÇÕES NÃO GEOMÉTRICAS

CONJUNTO	INFORMAÇÃO	VALOR	UND	TIPO DE DADO	OBS.
Atributo	Name	Ex.:	-		(*)
BIMPR	EOI	PR.05.05 MEIO-FIO	-	IfcLabel	(1)
	Material	Ex.: Concreto	-	IfcLabel	(1)
	Status	Ex.: NEW	-	IfcLabel	(1)(2)
	Tipo	Ex.: Meio-fio tipo 1	-	IfcLabel	(1)(3)
	Classe do concreto	Ex.: 20	MPa	IfcLabel	(1)
	Local de montagem	Ex.: Pré-fabricado	-	IfcLabel	(1)(4)
Qto_KerbBaseQuantities	Length	Ex.: 1,00	m	IfcLengthMeasure	
	Width	Ex.: 0,12	m	IfcLengthMeasure	
	Height	Ex.: 0,25	m	IfcLengthMeasure	
Pset_KerbCommon	CombinedKerbGutter	Ex.: False	-	IfcBoolean	(5)
	Mountable	Ex.: False	-	IfcBoolean	(6)

Observações:

- (*) Campo de uso facultativo da contratada
- (1) Deve ser criado um Pset personalizado
- (2) Indicar se "NEW", "EXISTING", "DEMOLISH" OU "TEMPORARY"
- (3) Indicar o tipo conforme Álbum de Projetos - Tipo do DER-PR
- (4) Indicar se "Pré-fabricado" ou "Moldado in loco"
- (5) Indicar se "True" ou "False", conforme o uso de meio-fio e sarjeta combinados
- (6) Indicar "True" se Transponível ou "False" se Intransponível, conforme Álbum de Projetos - Tipo do DER-PR

Nos casos em que uma propriedade ou um conjunto de propriedade não estiver disponível no *software* de projeto, estes deverão ser criados de forma personalizada, respeitando a nomenclatura padrão do IFC, conforme indicado na ficha.

PR.05 DRENAGEM E OBRA DE ARTE CORRENTE

PR.05.15 CANALETA

DESCRIÇÃO

Elemento destinado à condução de águas pluviais ao longo de vias ou áreas específicas, podendo apresentar-se em configuração aberta ou fechada com grelha.

MAPEAMENTO IFC

IFC 4.3 IfcPipeSegment.GUTTER (canaleta)

REQUISITOS DE INFORMAÇÃO

INFORMAÇÕES GEOMÉTRICAS



Exemplo: Canaleta tipo 1

OBSERVAÇÕES:

A Canaleta deverá ser representada com geometria INTERMEDIÁRIA e dimensões precisas.

INFORMAÇÕES NÃO GEOMÉTRICAS

CONJUNTO	INFORMAÇÃO	VALOR	UND	TIPO DE DADO	OBS.
Atributo	Name	Ex.:	-		(*)
BIMPR	EOI	PR.05.15 CANALETA	-	IfcLabel	(1)
	Material	Ex.: Concreto	-	IfcLabel	(1)
	Tipo	Ex.: Retangular com grelha de concreto	-	IfcLabel	(1)(2)
	Diâmetro	Ex.:	m	IfcLengthMeasure	(1)(3)
	Local de montagem	Ex.: Pré-fabricado	-	IfcLabel	(1)(4)
Qto_PipeSegmentBaseQuantities	Length	Ex.: 12	m	IfcLengthMeasure	
Pset_PipeSegmentTypeGutter	Slope	Ex.: 2,5	%	IfcPlaneAngleMeasure	
	IsCovered	Ex.: False	-	IfcBoolean	
Pset_PipeSegmentTypeCommon	Status	Ex.: NEW	-	IfcLabel	(5)

Observações:

- (*) Campo de uso facultativo da contratada
- (1) Deve ser criado um Pset personalizado
- (2) Indicar conforme Álbum de Projetos - Tipo do DER-PR
- (3) Preencher valor quando aplicável, caso não aplicável a propriedade não precisa ser exportada
- (4) Indicar se "Pré-fabricado" ou "In loco"
- (5) Indicar se "NEW", "EXISTING", "DEMOLISH" OU "TEMPORARY"

Nos casos em que uma propriedade ou um conjunto de propriedade não estiver disponível no *software* de projeto, estes deverão ser criados de forma personalizada, respeitando a nomenclatura padrão do IFC, conforme indicado na ficha.

PR.05 DRENAGEM E OBRA DE ARTE CORRENTE

PR.05.30 COLCHÃO DRENANTE

DESCRIÇÃO

Camada de rachão ou material granular, que drena as águas situadas a pequenas profundidade da pista de rolamento, em cortes de rocha ou rebaixos, além de fornecer suporte a aterros sobre solos saturados e de baixa resistência.

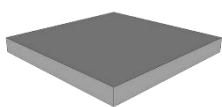
MAPEAMENTO IFC

IFC 4.3

IfcBuildingElementProxy

REQUISITOS DE INFORMAÇÃO

INFORMAÇÕES GEOMÉTRICAS



Exemplo: Colchão drenante

OBSERVAÇÕES:

O Colchão Drenante deverá ser representado com geometria SIMPLIFICADA e dimensões precisas.

INFORMAÇÕES NÃO GEOMÉTRICAS

CONJUNTO	INFORMAÇÃO	VALOR	UND	TIPO DE DADO	OBS.
Atributo	Name	Ex.:	-		(*)
BIMPR	EOI	PR.05.30 COLCHÃO DRENANTE	-	IfcLabel	(1)
	Material	Ex.: Brita graduada	-	IfcLabel	(1)(2)
	Espessura	Ex.: 0,20	m	IfcLengthMeasure	(1)
	Posição	Ex.: Base do aterro	-	IfcLabel	(1)(3)
Pset_BuildingElementProxyCommon	Status	Ex.: NEW	-	IfcLabel	(4)
Qto_BuildingElementProxyQuantities	NetVolume	Ex: 2,00	m³	IfcVolumeMeasure	

Observações:

- (*) Campo de uso facultativo da contratada
- (1) Deve ser criado um Pset personalizado
- (2) Indicar se "Rachão", "Brita graduada", "Areia grossa", entre outros
- (3) Indicar a posição na estrutura, como "Base do aterro", "Sub-base do pavimento", "Rebaixo de corte", entre outros
- (4) Indicar se "NEW", "EXISTING", "DEMOLISH" OU "TEMPORARY"

Nos casos em que uma propriedade ou um conjunto de propriedade não estiver disponível no *software* de projeto, estes deverão ser criados de forma personalizada, respeitando a nomenclatura padrão do IFC, conforme indicado na ficha.

PR.05 DRENAGEM E OBRA DE ARTE CORRENTE

PR.05.35 CAIXA DE DRENAGEM

DESCRIÇÃO

Estruturas destinadas à coleta, direcionamento e, quando aplicável, à filtração de águas pluviais, permitindo seu escoamento para bueiros, galerias ou outros dispositivos de escoamento.

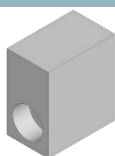
MAPEAMENTO IFC

IFC 4.3

IfcDistributionChamberElement

REQUISITOS DE INFORMAÇÃO

INFORMAÇÕES GEOMÉTRICAS



Exemplo: Caixa coletora de sarjeta

OBSERVAÇÕES:

A Caixa de Drenagem deverá ser representada com geometria INTERMEDIÁRIA e dimensões precisas.

INFORMAÇÕES NÃO GEOMÉTRICAS

CONJUNTO	INFORMAÇÃO	VALOR	UND	TIPO DE DADO	OBS.
Atributo	Name	Ex.:	-		(*)
BIMPR	EOI	PR.05.35 CAIXA DE DRENAGEM	-	IfcLabel	(1)
	Tipo	Ex.: CCS	-	IfcLabel	(1)(2)
	Material	Ex.: Concreto	-	IfcLabel	(1)(3)
	Classe de resistência	Ex.: 25	MPa	IfcLabel	(1) (4)
	Produção areia	Ex.: Comercial	-	IfcLabel	(1) (4) (5)
	Produção brita	Ex.: Comercial	-	IfcLabel	(1) (4) (5)
	Cobertura	Ex.: Grelha	-	IfcLabel	(1)(6)
	Material da cobertura	Ex.: Aço	-	IfcLabel	(1)(7)
	Largura interna	Ex.: 0,60	m	IfcLengthMeasure	(1)
	Comprimento interno	Ex.: 0,80	m	IfcLengthMeasure	(1)
	Profundidade	Ex.: 1,00	m	IfcLengthMeasure	(1)
	Cota de topo	Ex.: 954,35	m	IfcLengthMeasure	(1)
	Cota de fundo	Ex.: 953,05	m	IfcLengthMeasure	(1)
	Diâmetro do tubo de entrada	Ex.: 0,80	m	IfcLengthMeasure	(1)
	Diâmetro do tubo de saída	Ex.: 0,80	m	IfcLengthMeasure	(1)
Pset_DistributionChamber ElementCommon	Status	Ex.: NEW	-	IfcLabel	(8)

Observações:

- (*) Campo de uso facultativo da contratada
- (1) Deve ser criado um Pset personalizado
- (2) Indicar conforme Álbum de Projetos - Tipo do DER-PR
- (3) Indicar se "Concreto" ou "Alvenaria", conforme Álbum de Projetos - Tipo do DER-PR
- (4) Preencher valor quando aplicável, caso não aplicável a propriedade não precisa ser exportada

- (5) Indicar se "Comercial" ou "Extraída/produzida"
- (6) Indicar se "Grelha", "Grade de aço", "Tampa de concreto" ou "Não se aplica", conforme Álbum Tipo do DER-PR
- (7) Indicar se "Aço", "Concreto" ou "Não se aplica", conforme Álbum de Projetos - Tipo do DER-PR
- (8) Indicar se "NEW", "EXISTING", "DEMOLISH" OU "TEMPORARY"

Nos casos em que uma propriedade ou um conjunto de propriedade não estiver disponível no *software* de projeto, estes deverão ser criados de forma personalizada, respeitando a nomenclatura padrão do IFC, conforme indicado na ficha.

PR.05 DRENAGEM E OBRA DE ARTE CORRENTE

PR.05.50 GALERIA

DESCRIÇÃO

Dispositivo destinado à condução das águas coletadas pelas bocas-de-lobo que, normalmente, são formados por tubos com seções circulares, preferencialmente instalados sob passeios ou canteiros anexos ao pavimento. Para maiores vazões, ou em casos particulares, empregam-se outros tipos de seção, como retangular ou quadrada.

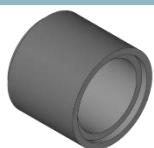
MAPEAMENTO IFC

IFC 4.3

IfcPipeSegment.CULVERT (galeria)

REQUISITOS DE INFORMAÇÃO

INFORMAÇÕES GEOMÉTRICAS



Exemplo: Galeria circular de concreto

OBSERVAÇÕES:

A Galeria deverá ser representada com geometria INTERMEDIÁRIA e dimensões precisas.

INFORMAÇÕES NÃO GEOMÉTRICAS

CONJUNTO	INFORMAÇÃO	VALOR	UND	TIPO DE DADO	OBS.
Atributo	Name	Ex.:	-		(*)
BIMPR	EOI	PR.05.50 GALERIA	-	IfcLabel	(1)
	Seção	Ex.: Tubular	-	IfcLabel	(1)(2)
	Tipo	Ex.: Simples	-	IfcLabel	(1)(3)
	Material	Ex.: Concreto	-	IfcLabel	(1)
	Declividade	Ex.: 1	%	IfcLabel	(1)
	Cota montante	Ex.: 954,55	m	IfcLengthMeasure	(1)(4)
	Cota jusante	Ex.: 954,00	m	IfcLengthMeasure	(1)(4)
Qto_PipeSegmentBaseQuantities	Length	Ex.: 20	m	IfcLengthMeasure	
Pset_PipeSegmentTypeCulvert	InternalWidth	Ex.: 0,60	m	IfcPositiveLengthMeasure	
Pset_PipeSegmentTypeCommon	Status	Ex.: NEW	-	IfcLabel	(5)

Observações:

- (*) Campo de uso facultativo da contratada
- (1) Deve ser criado um Pset personalizado
- (2) Indicar se "Tubular" ou "Celular", conforme Álbum de Projetos - Tipo do DER-PR
- (3) Indicar se "Simples", "Duplo" ou "Triplo", conforme Álbum de Projetos - Tipo do DER-PR
- (4) Preencher valor quando aplicável, caso não aplicável a propriedade não precisa ser exportada
- (5) Indicar se "NEW", "EXISTING", "DEMOLISH" OU "TEMPORARY"

Nos casos em que uma propriedade ou um conjunto de propriedade não estiver disponível no *software* de projeto, estes deverão ser criados de forma personalizada, respeitando a nomenclatura padrão do IFC, conforme indicado na ficha.

PR.06 PAVIMENTAÇÃO

PR.06.05 CAMADA DE PAVIMENTO

DESCRIÇÃO

Refere-se às diferentes estratificações que compõem um sistema de pavimentação, cada uma desempenhando um papel específico na funcionalidade e durabilidade da superfície pavimentada.

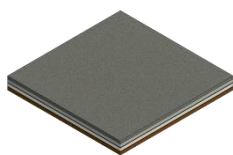
MAPEAMENTO IFC

IFC 4.3

IfcCourse.PAVEMENT

REQUISITOS DE INFORMAÇÃO

INFORMAÇÕES GEOMÉTRICAS



Exemplo: Camadas de pavimento flexível

OBSERVAÇÕES:

As camadas do pavimento deverão ser representadas com geometria DETALHADA e com dimensões precisas. Além disso, as camadas com espessuras ínfimas, como pintura de ligação, pintura de cura e imprimação impermeabilizante, devem ser representadas com espessura próxima de zero. Nos casos em que houver, também deve constar a representação de tratamentos superficiais, microrrevestimento e geogrelhas.

INFORMAÇÕES NÃO GEOMÉTRICAS

CONJUNTO	INFORMAÇÃO	VALOR	UND	TIPO DE DADO	OBS.
Atributo	Name	Ex.:	-		(*)
BIMPR	EOI	PR.06.05 CAMADA DE PAVIMENTO	-	IfcLabel	(1)
	Tipo	Ex.: Revestimento flexível	-	IfcLabel	(1) (2)
	Material	Ex.: CBUQ faixa C	-	IfcLabel	(1) (3)
	Proctor Normal	Ex.:	-	IfcLabel	(1) (4)
	Tipo de brita	Ex.:	-	IfcLabel	(1) (4)
	Status	Ex.: NEW	-	IfcLabel	(1) (4)
Qto_CourseBase Quantities	Length	Ex.: 100	m	IfcLengthMeasure	
	Width	Ex.: 7,20	m	IfcLengthMeasure	
	Thickness	Ex.: 0,10	m	IfcLengthMeasure	
	GrossVolume	Ex.: 12	m³	IfcVolumeMeasure	
Pset_BoundedCourse Common	SpreadingRate	Ex.: Não se aplica	l/m²	IfcNumericMeasure	(5)

Observações:

- (*) Campo de uso facultativo da contratada
- (1) Deve ser criado um Pset personalizado
- (2) Indicar se "Revestimento flexível", "Revestimento Rígido", "Base", "Sub-base" ou "Reforço de subleito"
- (3) Indicar tipo do material aplicado, conforme Especificações de Serviço do DER/PR
- (4) Preencher valor quando aplicável, caso não aplicável a propriedade não precisa ser exportada
- (5) Indicar se "NEW", "EXISTING", "DEMOLISH" OU "TEMPORARY"
- (6) Indicar quando aplicável, ou seja, quando referir-se a camada de pintura asfáltica

Nos casos em que uma propriedade ou um conjunto de propriedade não estiver disponível no *software* de projeto, estes deverão ser criados de forma personalizada, respeitando a nomenclatura padrão do IFC, conforme indicado na ficha.

PR.07 SINALIZAÇÃO E SEGURANÇA VIÁRIA

PR.07.05 SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

DESCRIÇÃO

Conjunto de linhas, marcas, símbolos e legendas aplicadas sobre o revestimento da rodovia, com a função de organizar e orientar o fluxo de veículos e pedestres, reforçando as condições de segurança e conforto dos usuários.

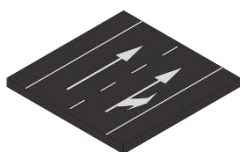
MAPEAMENTO IFC

IFC 4.3

IfcSurfaceFeature.PAVEMENTSURFACEMARKING (marcação de superfície do pavimento)

REQUISITOS DE INFORMAÇÃO

INFORMAÇÕES GEOMÉTRICAS



Exemplo: Linha simples seccionada (LMS-2)

OBSERVAÇÕES:

A Sinalização Horizontal deverá ser representada com geometria INTERMEDIÁRIA e dimensões precisas, incluindo as cores correspondentes de cada elemento.

Exceção: Os elementos com o Status "Existente" poderão ser representados com geometria BIDIMENSIONAL.

INFORMAÇÕES NÃO GEOMÉTRICAS

CONJUNTO	INFORMAÇÃO	VALOR	UND	TIPO DE DADO	OBS.
Atributo	Name	Ex.:	-		(*)
BIMPR	EOI	PR.07.05 SINALIZAÇÃO HORIZONTAL	-	IfcLabel	(1)
	Status	Ex.: NEW	-	IfcLabel	(1) (2)
Pset_RoadMarkingCommon	ApplicationMethod	Ex.: Extrusão	-	IfcText	(3)
	DiagramNumber	Ex.: LMS-2	-	IfcLabel	(4)
	MaterialColour	Ex.: Branca	-	IfcLabel	(5)
	MaterialThickness	Ex.: 0,04	m	IfcPositiveLengthMeasure	(6)
	MaterialType	Ex.: Tinta à base de resina livre	-	IfcLabel	(7)
Qto_SurfaceFeatureBase Quantities	Area	Ex.: 8,5	m²	IfcAreaMeasure	
	Length	Ex.: 85 m	m	IfcLengthMeasure	

Observações:

- (*) Campo de uso facultativo da contratada
- (1) Deve ser criado um Pset personalizado
- (2) Indicar se "NEW", "EXISTING", "DEMOLISH" OU "TEMPORARY"
- (3) Indicar o método de aplicação adotado "Extrusão", "Aspersão", "Pintura" ou "Spray"
- (4) Indicar de acordo com Normas do CONTRAN e Manual de Segurança Rodoviária do DER
- (5) Indicar cor real da sinalização horizontal "Amarela", "Vermelha", "Branca", "Azul", "Verde" ou "Preta"
- (6) Indicar espessura da camada
- (7) Indicar tipo do material aplicado, conforme Especificações de Serviço do DER

Nos casos em que uma propriedade ou um conjunto de propriedade não estiver disponível no *software* de projeto, estes deverão ser criados de forma personalizada, respeitando a nomenclatura padrão do IFC, conforme indicado na ficha.

PR.07 SINALIZAÇÃO E SEGURANÇA VIÁRIA

PR.07.10 SINALIZAÇÃO VERTICAL

DESCRIÇÃO

Sinalização viária estabelecida por meio de comunicação visual, composta por placas, pôrticos ou dispositivos auxiliares posicionados verticalmente, implantados à margem da via ou suspensos sobre ela. Tem como finalidade regulamentar o uso da via, advertir sobre situações potencialmente perigosas e fornecer indicações, orientações e informações aos usuários.

MAPEAMENTO IFC

IFC 4.3

IfcSign.PICTORAL (símbolos)

REQUISITOS DE INFORMAÇÃO

INFORMAÇÕES GEOMÉTRICAS



Exemplo: Placa de regulamentação
Velocidade Máxima Permitida (R-19)

OBSERVAÇÕES:

A Sinalização Vertical deverá ser representada com geometria DETALHADA e dimensões precisas, incluindo o suporte e as respectivas representações gráficas, símbolos e descrições.

Exceção: Os elementos com o Status "Existente" poderão ser representados com geometria BIDIMENSIONAL.

INFORMAÇÕES NÃO GEOMÉTRICAS

CONJUNTO	INFORMAÇÃO	VALOR	UND	TIPO DE DADO	OBS.
Atributo	Name	Ex.:	-		(*)
BIMPR	EOI	PR.07.10 SINALIZAÇÃO VERTICAL	-	IfcLabel	(1)
	Tipo	Ex.: R-19	-	IfcLabel	(1) (2)
	Material da chapa	Ex.: Alumínio Composto	-	IfcLabel	(1) (3)
	Material do suporte	Ex.: Metálico em Aço	-	IfcLabel	(1) (4)
	Diâmetro	Ex.: 0,50	m	IfcLabel	(1) (5)
Pset_ElementComponentCommon	Status	Ex.: NEW	-	IfcLabel	(6)
Qto_SignBaseQuantities	Height	Ex.:	m	IfcLengthMeasure	(5)
	Width	Ex.:	m	IfcLengthMeasure	(5)

Observações:

- (*) Campo de uso facultativo da contratada
- (1) Deve ser criado um Pset personalizado
- (2) Indicar de acordo com o Manual do CONTRAN e o Manual de Segurança Rodoviária do DER
- (3) Indicar se "Aço", "Alumínio Composto" ou "Poliéster Reforçado com fibra de vidro"
- (4) Indicar se "Ecológico Colapsível", "Metálico em aço" ou "Madeira"
- (5) Preencher valor quando aplicável, caso não aplicável a propriedade não precisa ser exportada
- (6) Indicar se "NEW", "EXISTING", "DEMOLISH" OU "TEMPORARY"

Nos casos em que uma propriedade ou um conjunto de propriedade não estiver disponível no *software* de projeto, estes deverão ser criados de forma personalizada, respeitando a nomenclatura padrão do IFC, conforme indicado na ficha.

PR.07 SINALIZAÇÃO E SEGURANÇA VIÁRIA

PR.07.15 SINALIZAÇÃO SEMAFÓRICA

DESCRIÇÃO

A Sinalização Semafórica tem por finalidade transmitir aos usuários a informação sobre o direito de passagem em interseções ou trechos viários com movimentos conflitantes, ou advertir sobre a presença de situações na via que possam comprometer a segurança dos usuários.

MAPEAMENTO IFC

IFC 4.3

IfcSignal.VISUAL (visual)

REQUISITOS DE INFORMAÇÃO

INFORMAÇÕES GEOMÉTRICAS



Exemplo: Semáforo de regulamentação

OBSERVAÇÕES:

A Sinalização Semafórica deverá ser representada com geometria INTERMEDIÁRIA e dimensões precisas.

Exceção: Os elementos com o Status "Existente" poderão ser representados com geometria BIDIMENSIONAL.

INFORMAÇÕES NÃO GEOMÉTRICAS

CONJUNTO	INFORMAÇÃO	VALOR	UND	TIPO DE DADO	OBS.
Atributo	Name	Ex.:	-		(*)
BIMPR	EOI	PR.07.15 SINALIZAÇÃO SEMAFÓRICA	-	IfcLabel	(1)
	Função	Ex.: Regulamentação	-	IfcLabel	(1) (2)
	Tipo	Ex.: Veicular	-	IfcLabel	(1) (2)
	Status	Ex.: NEW	-	IfcLabel	(1) (3)

Observações:

- (*) Campo de uso facultativo da contratada
- (1) Deve ser criado um Pset personalizado
- (2) Indicar conforme Manual Brasileiro de Sinalização Semafórica
- (3) Indicar se "NEW", "EXISTING", "DEMOLISH" OU "TEMPORARY"

Nos casos em que uma propriedade ou um conjunto de propriedade não estiver disponível no *software* de projeto, estes deverão ser criados de forma personalizada, respeitando a nomenclatura padrão do IFC, conforme indicado na ficha.

PR.07 SINALIZAÇÃO E SEGURANÇA VIÁRIA

PR.07.20 TACHÃO E TACHA

DESCRIÇÃO

Dispositivos auxiliares à sinalização horizontal, fixados na superfície do pavimento, compostos de material resistente aos esforços provocados pelo tráfego, possuindo uma ou duas faces retrorrefletivas nas cores regulamentares, com função de canalização do tráfego e/ou para garantir o afastamento do fluxo de veículos de obstáculos rígidos, especialmente em condições adversas de visibilidade, como períodos noturnos, neblina ou chuvas intensas.

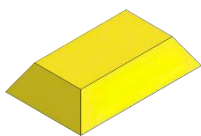
MAPEAMENTO IFC

IFC 4.3

IfcBuildingElementProxy

REQUISITOS DE INFORMAÇÃO

INFORMAÇÕES GEOMÉTRICAS



Exemplo: Tacha reflexiva monodirecional

OBSERVAÇÕES:

Os Tachões e Tachas deverão ser representados com geometria SIMPLIFICADA e dimensões precisas, dispensando o detalhamento da face refletiva e dos pinos de instalação.

INFORMAÇÕES NÃO GEOMÉTRICAS

CONJUNTO	INFORMAÇÃO	VALOR	UND	TIPO DE DADO	OBS.
Atributo	Name	Ex.:	-		(*)
BIMPR	EOI	PR.07.20 TACHÃO E TACHA	-	IfcLabel	(1)
	Tipo	Ex: Tacha	-	IfcLabel	(1) (2)
	Material	Ex: Plástico injetado	-	IfcLabel	(3)
	Direção	Ex: Monodirecional	-	IfcLabel	(4)
	Cor	Ex.: Amarelo	-	IfcLabel	(1) (5)
Pset_BuildingElementProxyCommon	Status	Ex: NEW	-	IfcLabel	(6)

Observações:

- (*) Campo de uso facultativo da contratada
- (1) Deve ser criado um Pset personalizado
- (2) Indicar se "Tacha" ou "Tachão"
- (3) Indicar se "Plástico injetado", "Resina sintética", "Metálica", entre outros
- (4) Indicar se "Monodirecional", "Bidirecional" ou "Cego"
- (5) Indicar se "Branco" ou "Amarelo"
- (6) Indicar se "NEW", "EXISTING", "DEMOLISH" OU "TEMPORARY"

Nos casos em que uma propriedade ou um conjunto de propriedade não estiver disponível no *software* de projeto, estes deverão ser criados de forma personalizada, respeitando a nomenclatura padrão do IFC, conforme indicado na ficha.

PR.07 SINALIZAÇÃO E SEGURANÇA VIÁRIA

PR.07.25 LOMBADA E PASSAGEM ELEVADA

DESCRIÇÃO

Dispositivos de controle de velocidade instalados sobre o pavimento, destinados à redução da velocidade dos veículos a níveis compatíveis com a segurança viária, contribuindo para a proteção dos usuários em trânsito

MAPEAMENTO IFC

IFC 4.3

IfcBuildingElementProxy

REQUISITOS DE INFORMAÇÃO

INFORMAÇÕES GEOMÉTRICAS



Exemplo: Passagem elevada

OBSERVAÇÕES:

O dispositivo deverá ser representado com geometria INTERMEDIÁRIA e dimensões precisas.

INFORMAÇÕES NÃO GEOMÉTRICAS

CONJUNTO	INFORMAÇÃO	VALOR	UND	TIPO DE DADO	OBS.
Atributo	Name	Ex.:	-		(*)
BIMPR	EOI	PR.07.25 LOMBADA E PASSAGEM ELEVADA	-	IfcLabel	(1)
	Tipo	Ex.: Passagem elevada	-	IfcLabel	(1) (2)
	Largura da plataforma	Ex.: 5,00	m	IfcLengthMeasure	(1)
	Largura da rampa	Ex.: 1,50	m	IfcLengthMeasure	(1)
	Altura	Ex.: 0,15	m	IfcLengthMeasure	(1)
Pset_BuildingElementProxyCommon	Status	Ex.: NEW	-	IfcLabel	(3)
Qto_BuildingElementProxyQuantities	NetVolume	Ex.: 1,00	m³	IfcVolumeMeasure	

Observações:

- (*) Campo de uso facultativo da contratada
- (1) Deve ser criado um Pset personalizado
- (2) Indicar se "Lombada" ou "Passagem Elevada"
- (3) Indicar se "NEW", "EXISTING", "DEMOLISH" OU "TEMPORARY"

Nos casos em que uma propriedade ou um conjunto de propriedade não estiver disponível no *software* de projeto, estes deverão ser criados de forma personalizada, respeitando a nomenclatura padrão do IFC, conforme indicado na ficha.

PR.07 SINALIZAÇÃO E SEGURANÇA VIÁRIA

PR.07.55 BATE RODA

DESCRIÇÃO

Dispositivo instalado em vagas de estacionamento para evitar o avanço de veículos para além da delimitação da vaga.

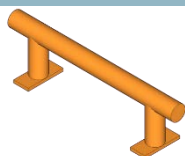
MAPEAMENTO IFC

IFC 4.3

IfcBuildingElementProxy

REQUISITOS DE INFORMAÇÃO

INFORMAÇÕES GEOMÉTRICAS



Exemplo: Bate roda

OBSERVAÇÕES:

O Bate Roda deverá ser representado com geometria INTERMEDIÁRIA e dimensões gerais precisas.

INFORMAÇÕES NÃO GEOMÉTRICAS

CONJUNTO	INFORMAÇÃO	VALOR	UND	TIPO DE DADO	OBS.
Atributo	Name	Ex.:	-		(*)
BIMPR	EOI	PR.07.55 BATE RODA	-	IfcLabel	(1)
	Material	Ex.: Concreto	-	IfcLabel	(1) (2)
	Tipo de fixação	Ex.: Chumbado	-	IfcLabel	(1) (3)
	Resistência	Ex.: 20,00	MPa	IfcLabel	(1) (4)
Pset_BuildingElementProxyCommon	Status	Ex.: NEW	-	IfcLabel	(5)

Observações:

- (*) Campo de uso facultativo da contratada
- (1) Deve ser criado um Pset personalizado
- (2) Indicar se "Concreto", "Metal", "Borracha", entre outros
- (3) Indicar se "Parafusado", "Chumbado", "Moldado sobre o Piso", entre outros
- (4) Indicar unidade de resistência usual conforme material
- (5) Indicar se "NEW", "EXISTING", "DEMOLISH" OU "TEMPORARY"

Nos casos em que uma propriedade ou um conjunto de propriedade não estiver disponível no *software* de projeto, estes deverão ser criados de forma personalizada, respeitando a nomenclatura padrão do IFC, conforme indicado na ficha.

PR.07 SINALIZAÇÃO E SEGURANÇA VIÁRIA

PR.07.60 FAROL ROTATIVO

DESCRIÇÃO

Fonte de luz de advertência ou sinalização que emite um feixe de luz giratório para atrair a atenção e indicar a localização de um ponto de interesse, como um aeroporto, ou alertar para um perigo.

MAPEAMENTO IFC

IFC 4.3 IfcLightFixture.DIRECTIONSOURCE (luminária direcional)

REQUISITOS DE INFORMAÇÃO

INFORMAÇÕES GEOMÉTRICAS



Exemplo: Farol Rotativo

OBSERVAÇÕES:

O Farol Rotativo deverá ser representado com geometria INTERMEDIÁRIA e com dimensões precisas.

INFORMAÇÕES NÃO GEOMÉTRICAS

CONJUNTO	INFORMAÇÃO	VALOR	UND	TIPO DE DADO	OBS.
Atributo	Name	Ex.:	-		(*)
BIMPR	EOI	PR.07.60 FAROL ROTATIVO	-	IfcLabel	(1)
	Quantidade de lâmpadas	Ex.: 4	-	IfcLabel	(1)
Pset_ElectricalDevice Common	RatedVoltage	Ex: 220	V	IfcElectricVoltageMeasure	
	Power	Ex: 200	W	IfcPowerMeasure	
Pset_ElementSize	NominalLength	Ex.: 0,60	m	IfcPositiveLengthMeasure	
	NominalWidth	Ex.: 0,80	m	IfcPositiveLengthMeasure	
	NominalHeight	Ex.: 1,00	m	IfcPositiveLengthMeasure	
Pset_LightFixtureType Common	Status	Ex: NEW	-	IfcLabel	(2)

Observações:

- (*) Campo de uso facultativo da contratada
- (1) Deve ser criado um Pset personalizado
- (2) Indicar se "NEW", "EXISTING", "DEMOLISH" OU "TEMPORARY"

Nos casos em que uma propriedade ou um conjunto de propriedade não estiver disponível no *software* de projeto, estes deverão ser criados de forma personalizada, respeitando a nomenclatura padrão do IFC, conforme indicado na ficha.

PR.08 SISTEMA ESTRUTURAL

PR.08.10 ESTACA

DESCRIÇÃO

Elemento estrutural utilizado para transferir cargas de uma estrutura para camadas mais profundas e resistentes do solo.

MAPEAMENTO IFC

IFC 4.3

IfcPile

REQUISITOS DE INFORMAÇÃO

INFORMAÇÕES GEOMÉTRICAS



Exemplo: Estaca de concreto

OBSERVAÇÕES:

A Estaca deverá ser representado com geometria SIMPLIFICADA e dimensões precisas.

INFORMAÇÕES NÃO GEOMÉTRICAS

CONJUNTO	INFORMAÇÃO	VALOR	UND	TIPO DE DADO	OBS.
Atributo	Name	Ex.:	-		(*)
BIMPR	EOI	PR.08.10 ESTACA	-	IfcLabel	(1)
	Tipo	Ex: Hélice contínua	-	IfcLabel	(1) (2) (6)
	Diâmetro	Ex: 0,40	m	IfcLengthMeasure	(1) (6)
	Material	Ex: Concreto	-	IfcLabel	(1) (3)
	Tipo de aditivo	Ex.:	-	IfcLabel	(1) (4)
	Peso CA-50 10 mm	Ex: 10	kg	IfcMassMeasure	(1) (5) (7)
	Peso CA-60 5 mm	Ex: 10	kg	IfcMassMeasure	(1) (5) (7)
Pset_ConcreteElementGeneral	AssemblyPlace	Ex: SITE	-	IfcLabel	(6) (7)
	StrengthClass	Ex: 20	MPa	IfcLabel	(7)
Qto_PileBaseQuantities	Length	Ex: 5	m	IfcLengthMeasure	
Pset_PileCommon	Status	Ex: NEW	-	IfcLabel	(8)

Observações:

- (*) Campo de uso facultativo da contratada
- (1) Deve ser criado um Pset personalizado
- (2) Indicar se "Hélice contínua", "Raiz", "Strauss", "Estaca prancha tipo-U cravada", "Estaca prancha tipo-Z cravada", entre outros
- (3) Indicar se "Concreto", "Metálica", "Madeira", entre outros
- (4) Preencher quando aplicável, se "Plastificante", "Superplastificante", "Incorporador de ar", "Acelerador de pega", "Cristalizante", entre outros
- (5) Caso haja outros diâmetros, deve-se criar novas propriedades para cada um deles, conforme exemplificado
- (6) Indicar se "FACTORY", "SITE" OU "OFFSITE"
- (7) Preencher valor quando aplicável, caso não aplicável a propriedade não precisa ser exportada
- (8) Indicar se "NEW", "EXISTING", "DEMOLISH" ou "TEMPORARY"

Nos casos em que uma propriedade ou um conjunto de propriedade não estiver disponível no *software* de projeto, estes deverão ser criados de forma personalizada, respeitando a nomenclatura padrão do IFC, conforme indicado na ficha.

PR.08 SISTEMA ESTRUTURAL

PR.08.15 BLOCO E SAPATA

DESCRIÇÃO

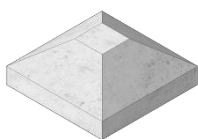
Elemento estrutural que pode ser utilizado em fundações rasas ou como parte de sistemas de drenagem e contenção.

MAPEAMENTO IFC

IFC 4.3	IfcFooting
	IfcFooting.PILE_CAP (bloco de coroamento)
	IfcFooting.PAD_FOOTING (sapata isolada)
	IfcFooting.STRIP_FOOTING (sapata corrida)

REQUISITOS DE INFORMAÇÃO

INFORMAÇÕES GEOMÉTRICAS



Exemplo: Sapata isolada

OBSERVAÇÕES:

Os Blocos e Sapatas deverão ser representados com geometria INTERMEDIÁRIA e dimensões precisas.

INFORMAÇÕES NÃO GEOMÉTRICAS

CONJUNTO	INFORMAÇÃO	VALOR	UND	TIPO DE DADO	OBS.
Atributo	Name	Ex.:	-		(*)
BIMPR	EOI	PR.08.15 BLOCO E SAPATA	-	IfcLabel	(1)
	Material	Ex: Concreto	-	IfcLabel	(1)
	Tipo de aditivo	Ex.:	-	IfcLabel	(1) (2)
	Tipo de escavação	Ex: Manual	-	IfcLabel	(1) (3)
	Peso CA-50 10 mm	Ex: 10	kg	IfcMassMeasure	(1) (4)
	Peso CA-60 5 mm	Ex: 10	kg	IfcMassMeasure	(1) (4)
Pset_ConcreteElementGeneral	AssemblyPlace	Ex: SITE	-	IfcLabel	(5)
	StrengthClass	Ex: 30	MPa	IfcLabel	
Qto_FootingBaseQuantities	NetVolume	Ex.: 2	m³	IfcVolumeMeasure	
Pset_FootingCommon	Status	Ex: NEW	-	IfcLabel	(6)

Observações:

- (*) Campo de uso facultativo da contratada
- (1) Deve ser criado um Pset personalizado
- (2) Preencher quando aplicável, se "Plastificante", "Superplastificante", "Incorporador de ar", "Acelerador de pega", "Cristalizante", entre outros
- (3) Indicar se "Manual" ou "Mecanizada"
- (4) Caso haja outros diâmetros, deve-se criar novas propriedades para cada um deles, conforme exemplificado
- (5) Indicar se "FACTORY", "SITE" OU "OFFSITE"
- (6) Indicar se "NEW", "EXISTING", "DEMOLISH" ou "TEMPORARY"

Nos casos em que uma propriedade ou um conjunto de propriedade não estiver disponível no *software* de projeto, estes deverão ser criados de forma personalizada, respeitando a nomenclatura padrão do IFC, conforme indicado na ficha.

PR.08 SISTEMA ESTRUTURAL

PR.08.20 VIGA

DESCRIÇÃO

Elemento estrutural horizontal utilizado para suportar e transferir cargas em construções. As vigas são projetadas para resistir a forças aplicadas, como o peso de lajes, e desempenham um papel crucial na estabilidade geral da obra.

MAPEAMENTO IFC

IFC 4.3

IfcBeam

REQUISITOS DE INFORMAÇÃO

INFORMAÇÕES GEOMÉTRICAS



Exemplo: Viga de concreto

OBSERVAÇÕES:

A Viga deverá ser representada com geometria INTERMEDIÁRIA e dimensões precisas. Em sendo necessária a passagem de tubulações pela estrutura, os furos deverão ser representados na geometria do elemento.

INFORMAÇÕES NÃO GEOMÉTRICAS

CONJUNTO	INFORMAÇÃO	VALOR	UND	TIPO DE DADO	OBS.
Atributo	Name	Ex.:	-		(*)
BIMPR	EOI	PR.08.20 VIGA	-	IfcLabel	(1)
	Parte da estrutura	Ex: Superestrutura	-	IfcLabel	(1) (2)
	Tipo	Ex: Longarina	-	IfcLabel	(1) (3)
	Material	Ex: Metálica	-	IfcLabel	(1) (4)
	Seção Transversal	Ex: I	-	IfcLabel	(1) (5)
	Tipo de aditivo	Ex.:	-	IfcLabel	(1) (6)
	Tipo de concretagem	Ex.: Bomba	-	IfcLabel	(1) (7) (8)
	Tipo de forma	Ex.: Compensado resinado	-	IfcLabel	(1) (7) (9)
	Usos da forma	Ex.: 8	-	IfcLabel	(1) (7) (10)
	Tipo de escora	Ex.: Metálica	-	IfcLabel	(1) (7) (11)
	Peso CA-50 10 mm	Ex.: 10	kg	IfcMassMeasure	(1) (7) (12)
	Peso CA-60 5 mm	Ex.: 10	kg	IfcMassMeasure	(1) (7) (12)
Pset_ConcreteElement General	AssemblyPlace	Ex: FACTORY	-	IfcLabel	(7) (13)
	StrengthClass	Ex: 30	MPa	IfcLabel	(7)
Qto_BeamBaseQuantities	Length	Ex: 5	m	IfcLengthMeasure	
	CrossSectionArea	Ex: 0,20	m²	IfcAreaMeasure	
	GrossVolume	Ex: 1	m³	IfcVolumeMeasure	(7)
	GrossWeight	Ex: 100	kg	IfcMassMeasure	(7)
Pset_BeamCommon	Status	Ex: NEW	-	IfcLabel	(14)

Observações:

- (*) Campo de uso facultativo da contratada
- (1) Deve ser criado um Pset personalizado

- (2) Indicar se "Infraestrutura" ou "Superestrutura"
- (3) Indicar se "Longarina", "Transversina", "Viga caixão", "Baldrame", "De coroamento" entre outros
- (4) Indicar se "Concreto", "Aço", "Madeira", entre outros
- (5) Indicar se "I", "T", "Circular", "Retangular", entre outros
- (6) Preencher quando aplicável, se "Plastificante", "Superplastificante", "Incorporador de ar", "Acelerador de pega", "Cristalizante", entre outros
- (7) Preencher valor quando aplicável, caso não aplicável a propriedade não precisa ser exportada
- (8) Indicar se "Balde", "Grua", "Bomba", "Elevador" ou "Cremalheira"
- (9) Indicar se "Madeira", "Compensado resinado" ou "Compensado plastificado"
- (10) Indicar o número de usos da forma
- (11) Indicar se "Pontaleta madeira", "Garfo madeira" ou "Metálica"
- (12) Caso haja outros diâmetros, deve-se criar novas propriedades para cada um deles, conforme exemplificado
- (13) Indicar se "FACTORY", "SITE" ou "OFFSITE"
- (14) Indicar se "NEW", "EXISTING", "DEMOLISH" ou "TEMPORARY"

Nos casos em que uma propriedade ou um conjunto de propriedade não estiver disponível no *software* de projeto, estes deverão ser criados de forma personalizada, respeitando a nomenclatura padrão do IFC, conforme indicado na ficha.

PR.08 SISTEMA ESTRUTURAL

PR.08.25 CONSOLO

DESCRIÇÃO

Elemento estrutural geralmente incorporado a pilares ou paredes, servindo como base de apoio para outras estruturas, como vigas e lajes.

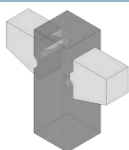
MAPEAMENTO IFC

IFC 4.3

IfcBuildingElementProxy

REQUISITOS DE INFORMAÇÃO

INFORMAÇÕES GEOMÉTRICAS



Exemplo: Consolo

OBSERVAÇÕES:

O Consolo deverá ser representado com geometria INTERMEDIÁRIA e dimensões precisas. Quando possível, este elemento poderá ser um detalhamento da geometria do pilar.

INFORMAÇÕES NÃO GEOMÉTRICAS

CONJUNTO	INFORMAÇÃO	VALOR	UND	TIPO DE DADO	OBS.
Atributo	Name	Ex.:	-		(*)
	EOI	PR.08.25 CONSOLO	-	IfcLabel	(1)
	Material	Ex: Concreto	-	IfcLabel	(1)
	Tipo de aditivo	Ex.:	-	IfcLabel	(1) (2)
Qto_BuildingElementProxy Quantities	NetVolume	Ex: 2	m³	IfcVolumeMeasure	
Pset_BuildingElementProxy Common	Status	Ex: NEW	-	IfcLabel	(3)

Observações:

- (*) Campo de uso facultativo da contratada
- (1) Deve ser criado um Pset personalizado
- (2) Preencher quando aplicável, se "Plastificante", "Superplastificante", "Incorporador de ar", "Acelerador de pega", "Cristalizante", entre outros
- (3) Indicar se "NEW", "EXISTING", "DEMOLISH" ou "TEMPORARY"

Nos casos em que uma propriedade ou um conjunto de propriedade não estiver disponível no *software* de projeto, estes deverão ser criados de forma personalizada, respeitando a nomenclatura padrão do IFC, conforme indicado na ficha.

PR.08 SISTEMA ESTRUTURAL

PR.08.30 PILAR

DESCRIÇÃO

Elemento responsável por receber os esforços da superestrutura e transmiti-los à infraestrutura, conjuntamente com os esforços recebidos diretamente de outros elementos solicitantes que compõem a estrutura como um todo.

MAPEAMENTO IFC

IFC 4.3

IfcColumn

REQUISITOS DE INFORMAÇÃO

INFORMAÇÕES GEOMÉTRICAS



Exemplo: Pilar trapezoidal de concreto

OBSERVAÇÕES:

O Pilar deverá ser representado com geometria INTERMEDIÁRIA e dimensões precisas. Em sendo necessária a passagem de tubulações pela estrutura, os furos deverão ser representados na geometria do elemento.

INFORMAÇÕES NÃO GEOMÉTRICAS

CONJUNTO	INFORMAÇÃO	VALOR	UND	TIPO DE DADO	OBS.
Atributo	Name	Ex.:	-		(*)
BIMPR	EOI	PR.08.30 PILAR	-	IfcLabel	(1)
	Parte da estrutura	Ex: Superestrutura	-	IfcLabel	(1) (2)
	Tipo	Ex: Trapezoidal	-	IfcLabel	(1) (3)
	Material	Ex: Concreto	-	IfcLabel	(1) (4)
	Tipo de aditivo	Ex.: Não aplicável	-	IfcLabel	(1) (5)
	Tipo de concretagem	Ex.: Bomba	-	IfcLabel	(1) (6) (7)
	Tipo de forma	Ex.: Compensado resinado	-	IfcLabel	(1) (6) (8)
	Usos da forma	Ex.: 8	-	IfcLabel	(1) (6) (9)
	Peso CA-50 10 mm	Ex.: 10	kg	IfcMassMeasure	(1) (6) (10)
	Peso CA-60 5 mm	Ex.: 10	kg	IfcMassMeasure	(1) (6) (10)
	Largura da base ou diâmetro	Ex.: 0,30	m	IfcLabel	(1) (11)
	Altura da base	Ex.: 0,30	m	IfcLabel	(1) (6)
Pset_ConcreteElementGeneral	AssemblyPlace	Ex: SITE	-	IfcLabel	(6) (12)
	StrengthClass	Ex: 30	MPa	IfcLabel	(6)
Qto_ColumnBaseQuantities	Length	Ex: 5	m	IfcLengthMeasure	
	CrossSectionArea	Ex: 0,35	m²	IfcAreaMeasure	(6)
	GrossVolume	Ex: 1,75	m³	IfcVolumeMeasure	(6)
Pset_ColumnCommon	Status	Ex: NEW	-	IfcLabel	(13)

Observações:

- (*) Campo de uso facultativo da contratada
- (1) Deve ser criado um Pset personalizado

- (2) Indicar se "Infraestrutura", "Mesoestrutura" ou "Superestrutura"
- (3) Indicar se "Trapezoidal", "Circular", "Retangular", entre outros
- (4) Indicar se "Concreto", "Aço", "Madeira", entre outros
- (5) Preencher quando aplicável, se "Plastificante", "Superplastificante", "Incorporador de ar", "Acelerador de pega", "Cristalizante", entre outros
- (6) Preencher valor quando aplicável, caso não aplicável a propriedade não precisa ser exportada
- (7) Indicar se "Balde", "Grua", "Bomba", "Jerica em elevador de cabos", "Jerica em cremalheira", entre outros
- (8) Indicar se "Madeira", "Compensado resinado" ou "Compensado plastificado"
- (9) Indicar o número de usos da forma
- (10) Caso haja outros diâmetros, deve-se criar novas propriedades para cada um deles, conforme exemplificado
- (11) Indicar a largura da base do pilar, quando tratar-se de seção retangular, ou o diâmetro, quando tratar-se de seção circular
- (12) Indicar se "FACTORY", "SITE" ou "OFFSITE"
- (13) Indicar se "NEW", "EXISTING", "DEMOLISH" ou "TEMPORARY"

Nos casos em que uma propriedade ou um conjunto de propriedade não estiver disponível no *software* de projeto, estes deverão ser criados de forma personalizada, respeitando a nomenclatura padrão do IFC, conforme indicado na ficha.

PR.08 SISTEMA ESTRUTURAL

PR.08.35 LAJE

DESCRIÇÃO

Estrutura horizontal que serve para pavimento e/ou cobertura de edificações, suportando cargas e distribuindo-as para as vigas, pilares, paredes estruturais e/ou outro tipo de estrutura de suporte.

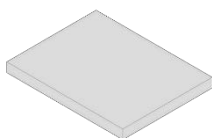
MAPEAMENTO IFC

IFC 4.3

IfcSlab.APPROACH_SLAB (laje de aproximação)
IfcSlab.BASESLAB (laje de piso apoiada no solo)
IfcSlab.FLOOR (laje de piso)
IfcSlab.ROOF (laje de cobertura)
IfcSlab.LANDING (patamar)

REQUISITOS DE INFORMAÇÃO

INFORMAÇÕES GEOMÉTRICAS



Exemplo: Laje

OBSERVAÇÕES:

A Laje deverá ser representada com geometria SIMPLIFICADA e dimensões precisas. Em sendo necessária a passagem de tubulações e dutos pela estrutura, a laje deverá ser apresentada com geometria INTERMEDIÁRIA, incluindo os furos no elemento.

INFORMAÇÕES NÃO GEOMÉTRICAS

CONJUNTO	INFORMAÇÃO	VALOR	UND	TIPO DE DADO	OBS.
Atributo	Name	Ex.:	-		(*)
BIMPR	EOI	PR.08.35 LAJE	-	IfcLabel	(1)
	Material	Ex.: Concreto	-	IfcLabel	(1) (3)
	Tipo	Ex.: Maciça	-	IfcLabel	(1) (4)
	Tipo de aditivo	Ex.:	-	IfcLabel	(1) (5)
	Tipo de concretagem	Ex.: Bomba	-	IfcLabel	(1) (6) (7)
	Tipo de forma	Ex.: Compensado resinado	-	IfcLabel	(1) (6) (8)
	Usos da forma	Ex.: 8	-	IfcLabel	(1) (6) (9)
	Tipo de escora	Ex.: Metálica	-	IfcLabel	(1) (6) (10)
	Peso CA-50 10 mm	Ex.: 10	kg	IfcMassMeasure	(1) (11)
	Peso CA-60 5 mm	Ex.: 10	kg	IfcMassMeasure	(1) (11)
Pset_ConcreteElementGeneral	AssemblyPlace	Ex.: SITE	-	IfcLabel	(6) (12)
	StrengthClass	Ex.: 25,00	MPa	IfcLabel	
Pset_SlabCommon	Status	Ex.: NEW	-	IfcLabel	(13)
Qto_SlabBaseQuantities	GrossArea	Ex.: 30,00	m²	IfcAreaMeasure	
	Width	Ex.: 0,30	m	IfcLengthMeasure	
	GrossVolume	Ex.: 15,00	m³	IfcVolumeMeasure	

Observações:

- (*) Campo de uso facultativo da contratada
- (1) Deve ser criado um Pset personalizado
- (2) Indicar se "Infraestrutura" ou "Superestrutura"

- (3) Indicar se "Concreto", "Aço", entre outros
- (4) Indicar se "Maciça", "Protendida", "Nervurada", "Trelçada", entre outras
- (5) Preencher quando aplicável, se "Plastificante", "Superplastificante", "Incorporador de ar", "Acelerador de pega", "Cristalizante", entre outros
- (6) Preencher valor quando aplicável, caso não aplicável a propriedade não precisa ser exportada
- (7) Indicar se "Balde", "Grua", "Bomba", "Elevador" ou "Cremalheira"
- (8) Indicar se "Madeira", "Compensado resinado" ou "Compensado plastificado"
- (9) Indicar o número de usos da forma
- (10) Indicar se "Pontaleta madeira", "Garfo madeira" ou "Metálica"
- (11) Caso haja outros diâmetros, deve-se criar novas propriedades para cada um deles, conforme exemplificado
- (12) Indicar se laje será feita em "FACTORY", "OFFSITE" ou "SITE"
- (13) Indicar se "NEW", "EXISTING", "DEMOLISH" OU "TEMPORARY"

Nos casos em que uma propriedade ou um conjunto de propriedade não estiver disponível no *software* de projeto, estes deverão ser criados de forma personalizada, respeitando a nomenclatura padrão do IFC, conforme indicado na ficha.

PR.08 SISTEMA ESTRUTURAL

PR.08.40 LASTRO E BERÇO

DESCRIÇÃO

Refere-se à camada de regularização executada entre o substrato de apoio e os elementos estruturais de fundação ou aqueles que necessitam de assentamento em solo, podendo ser composta por concreto simples, brita ou areia compactada.

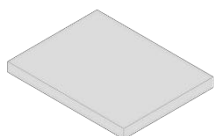
MAPEAMENTO IFC

IFC 4.3

IfcBuildingElementProxy

REQUISITOS DE INFORMAÇÃO

INFORMAÇÕES GEOMÉTRICAS



Exemplo: Lastro de concreto magro

OBSERVAÇÕES:

O Lastro ou Berço deverão ser representados com geometria SIMPLIFICADA e dimensões precisas.

INFORMAÇÕES NÃO GEOMÉTRICAS

CONJUNTO	INFORMAÇÃO	VALOR	UND	TIPO DE DADO	OBS.
Atributo	Name	Ex.:	-		(*)
BIMPR	EOI	PR.08.40 LASTRO E BERÇO	-	IfcLabel	(1)
	Material	Ex: Concreto magro	-	IfcLabel	(1) (2)
	Espessura	Ex: 0,10	m	IfcLengthMeasure	(1)
Qto_BuildingElementProxy Quantities	NetSurfaceArea	Ex: 20	m	IfcLengthMeasure	
	NetVolume	Ex: 2	m³	IfcVolumeMeasure	
Pset_BuildingElementProxy Common	Status	Ex: NEW	-	IfcLabel	(3)

Observações:

- (*) Campo de uso facultativo da contratada
- (1) Deve ser criado um Pset personalizado
- (2) Indicar se "Concreto magro", "Concreto armado", "Brita 4", "Areia média", entre outros
- (3) Indicar se "NEW", "EXISTING", "DEMOLISH" ou "TEMPORARY"

Nos casos em que uma propriedade ou um conjunto de propriedade não estiver disponível no *software* de projeto, estes deverão ser criados de forma personalizada, respeitando a nomenclatura padrão do IFC, conforme indicado na ficha.

PR.08 SISTEMA ESTRUTURAL

PR.08.45 PAREDE ESTRUTURAL

DESCRIÇÃO

Componente responsável por garantir a vedação da edificação e dar estabilidade à estrutura, de maneira a suportar e transferir as cargas provenientes de elementos estruturais acima das paredes.

MAPEAMENTO IFC

IFC 4.3

IfcWall.SOLIDWALL (parede estrutural)

REQUISITOS DE INFORMAÇÃO

INFORMAÇÕES GEOMÉTRICAS



Exemplo: Parede estrutural

OBSERVAÇÕES:

A Parede Estrutural deverá ser representada com geometria INTERMEDIÁRIA e dimensões precisas. Nos casos da utilização de bloco, esses deverão ser representados individualmente com dimensões precisas.

INFORMAÇÕES NÃO GEOMÉTRICAS

CONJUNTO	INFORMAÇÃO	VALOR	UND	TIPO DE DADO	OBS.
Atributo	Name	Ex.:	-		(*)
BIMPR	EOI	PR.08.45 PAREDE ESTRUTURAL	-	IfcLabel	(1)
	Tipo	Ex.: Bloco			(1) (2)
	Material	Ex.: Concreto	-	IfcLabel	(1) (3)
	Espessura da cinta	Ex.: 0,20	m	IfcLengthMeasure	(1)
	Tipo de preparo	Ex.: Betoneira	-	IfcLabel	(1) (4)
	Material para preparo	Ex.: Colher de pedreiro	-	IfcLabel	(1) (5)
	Peso CA-50 10 mm	Ex.: 10	kg	IfcMassMeasure	(1) (6)
	Peso CA-60 5 mm	Ex.: 10	kg	IfcMassMeasure	(1) (6)
Pset_ConcreteElementGeneral	StrengthClass	Ex.: 30	MPa	IfcLabel	(7)
Qto_WallBaseQuantities	Length	Ex.: 5,50	m	IfcLengthMeasure	(8)
	Width	Ex.: 0,19	m	IfcLengthMeasure	(8)
	Height	Ex.: 3,25	m	IfcLengthMeasure	(8)
	NetSideArea	Ex.: 17,87	m²	IfcAreaMeasure	(9)
	NetVolume	Ex.: 3,57	m³	IfcVolumeMeasure	(7)
Pset_WallCommon	Status	Ex.: NEW	-	IfcLabel	(10)
	LoadBearing	Ex.: True	-	IfcBoolean	

Observações:

- (*) Campo de uso facultativo da contratada
- (1) Deve ser criado um Pset personalizado
- (2) Indicar se "Bloco", "Maciço", entre outros
- (3) Indicar se "Concreto", "Cerâmico", "EPS", entre outros
- (4) Indicar se "Manual" ou "Betoneira"

- (5) Indicar se "Palheta" ou "Colher de pedreiro"
- (6) Caso haja outros diâmetros, deve-se criar novas propriedades para cada um deles, conforme exemplificado
- (7) Preencher valor quando aplicável, caso não aplicável a propriedade não precisa ser exportada
- (8) Indicar dimensão do bloco
- (9) Indicar a área total da parede
- (10) Indicar se "NEW", "EXISTING", "DEMOLISH" ou "TEMPORARY"

Nos casos em que uma propriedade ou um conjunto de propriedade não estiver disponível no *software* de projeto, estes deverão ser criados de forma personalizada, respeitando a nomenclatura padrão do IFC, conforme indicado na ficha.

PR.08 SISTEMA ESTRUTURAL

PR.08.50 PISO AUTOPORTANTE

DESCRIÇÃO

Estrutura modular formada por pedestais que sustentam uma plataforma elevada em relação ao contrapiso, possibilitando a passagem de sistemas de cabeamentos e tubulações abaixo dele.

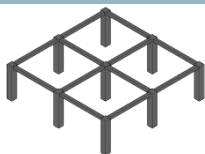
MAPEAMENTO IFC

IFC 4.3

IfcElementAssembly.RIGID_FRAME (estrutura rígida)

REQUISITOS DE INFORMAÇÃO

INFORMAÇÕES GEOMÉTRICAS



Exemplo: Piso autoportante

OBSERVAÇÕES:

O Piso Autoportante deverá ser representado com geometria INTERMEDIÁRIA e dimensões gerais precisas.

INFORMAÇÕES NÃO GEOMÉTRICAS

CONJUNTO	INFORMAÇÃO	VALOR	UND	TIPO DE DADO	OBS.
Atributo	Name	Ex.:	-		(*)
BIMPR	EOI	PR.08.50 PISO AUTOPORTANTE	-	IfcLabel	(1)
	Material	Ex.: Aço	-	IfcLabel	(1) (2)
	Altura	Ex.: 0,25	m	IfcLengthMeasure	(1) (3)
	Área	Ex.: 15	m²	IfcAreaMeasure	(1) (4)
Pset_ElementAssembly Common	Status	Ex.: NEW	-	IfcLabel	(5)

Observações:

- (*) Campo de uso facultativo da contratada
- (1) Deve ser criado um Pset personalizado
- (2) Indicar se "Aço", "Concreto", "Alumínio", entre outros
- (3) Indicar a altura do pedestal
- (4) Indicar área referente ao módulo
- (5) Indicar se "NEW", "EXISTING", "DEMOLISH" ou "TEMPORARY"

Nos casos em que uma propriedade ou um conjunto de propriedade não estiver disponível no *software* de projeto, estes deverão ser criados de forma personalizada, respeitando a nomenclatura padrão do IFC, conforme indicado na ficha.

PR.08 SISTEMA ESTRUTURAL

PR.08.55 ESCADA

DESCRIÇÃO

Elemento articulador de circulação vertical, composto por degraus, que permite o deslocamento de pessoas e cargas entre diferentes cotas de nível. Pode ser composta por um ou mais lances e pode incluir patamar como laje intermediária.

MAPEAMENTO IFC

IFC 4.3

IfcStair.STRAIGHT_RUN_STAIR (reta)
IfcStair.HALF_TURN_STAIR (U)
IfcStair.QUARTER_TURN_STAIR (L)
IfcStair.SPIRAL_STAIR (Helicoidal)

REQUISITOS DE INFORMAÇÃO

INFORMAÇÕES GEOMÉTRICAS



Exemplo: Escada

OBSERVAÇÕES:

A Escada deverá ser representada com geometria INTERMEDIÁRIA e dimensões precisas. O patamar poderá ser modelado separadamente, utilizando como referência o elemento Laje.

Exceção: Para estrutura metálica, as ligações deverão ser representadas com geometria DETALHADA, com modelagem de todos os elementos necessários para sua fabricação.

INFORMAÇÕES NÃO GEOMÉTRICAS

CONJUNTO	INFORMAÇÃO	VALOR	UND	TIPO DE DADO	OBS.
Atributo	Name	Ex.:	-		(*)
BIMPR	EOI	PR.08.55 ESCADA	-	IfcLabel	(1)
	Material	Ex.: Concreto	-	IfcLabel	(1)
	Proteção	Ex.: NE	-	IfcLabel	(1) (2)
	Número de lances	Ex.: 1	-	IfcLabel	(1)
	Tipo de aditivo	Ex.:	-	IfcLabel	(1) (3)
	Peso CA-50 10 mm	Ex.: 10	kg	IfcMassMeasure	(1) (4) (6)
	Peso CA-60 5 mm	Ex.: 10	kg	IfcMassMeasure	(1) (4) (6)
Pset_ConcreteElementGeneral	AssemblyPlace	Ex.: SITE		IfcLabel	(5) (6)
	StrengthClass	Ex.: 25	MPa	IfcLabel	(6)
Pset_StairCommon	FireExit	Ex.: False	-	IfcBoolean	(7)
	Status	Ex.: NEW	-	IfcLabel	(8)
Qto_BodyGeometryValidation	NetSurfaceArea	Ex.: 30,00	m²	IfcAreaMeasure	
	NetVolume	Ex.: 15,00	m³	IfcVolumeMeasure	(6)

Observações:

- (*) Campo de uso facultativo da contratada
- (1) Deve ser criado um Pset personalizado
- (2) Indicar para escada de emergência, se "NE", "EP", "PF", "PFP" ou "AE"
- (3) Preencher quando aplicável, se "Plastificante", "Superplastificante", "Incorporador de ar", "Acelerador de pega", "Cristalizante", entre outros
- (4) Caso haja outros diâmetros, deve-se criar novas propriedades para cada um deles, conforme exemplificado

- (5) Indicar se escada será feita em "FACTORY", "OFFSITE" ou "SITE"
- (6) Preencher valor quando aplicável, caso não aplicável a propriedade não precisa ser exportada
- (7) Indicar se faz parte da rota de fuga
- (8) Indicar se "NEW", "EXISTING", "DEMOLISH" ou "TEMPORARY"

Nos casos em que uma propriedade ou um conjunto de propriedade não estiver disponível no *software* de projeto, estes deverão ser criados de forma personalizada, respeitando a nomenclatura padrão do IFC, conforme indicado na ficha.

PR.08 SISTEMA ESTRUTURAL

PR.08.60 RAMPA

DESCRIÇÃO

Elemento articulador de circulação vertical inclinada que permite a circulação de pedestres e veículos entre diferentes cotas de nível. Pode ser composta por um ou mais lances, e pode incluir patamar como laje intermediária.

MAPEAMENTO IFC

IFC 4.3

IfcRamp

REQUISITOS DE INFORMAÇÃO

INFORMAÇÕES GEOMÉTRICAS



Exemplo: Rampa

OBSERVAÇÕES:

A Rampa deverá ser representada com geometria INTERMEDIÁRIA e dimensões precisas. O patamar poderá ser modelado separadamente, utilizando como referência o elemento Laje.

Exceção: Para estrutura metálica, as ligações deverão ser representadas com geometria DETALHADA, com modelagem de todos os elementos necessários para sua fabricação.

INFORMAÇÕES NÃO GEOMÉTRICAS

CONJUNTO	INFORMAÇÃO	VALOR	UND	TIPO DE DADO	OBS.
Atributo	Name	Ex.:	-		(*)
BIMPR	EOI	PR.08.60 RAMPA	-	IfcLabel	(1)
	Material	Ex.: Concreto	-	IfcLabel	(1)
	Uso	Ex.: Veículos	-	IfcLabel	(1) (2)
	Inclinação	Ex.: 15,00	%	IfcLabel	(1)
	Largura	Ex.: 2,00	m	IfcLengthMeasure	(1)
	Comprimento	Ex.: 9,00	m	IfcLengthMeasure	(1)
	Tipo de aditivo	Ex.:	-	IfcLabel	(1) (3)
Pset_ConcreteElementGeneral	AssemblyPlace	Ex.: SITE		IfcLabel	(4)
	StrengthClass	Ex.: 25,00	MPa	IfcLabel	(8)
Pset_RampCommon	FireExit	Ex.: False		IfcBoolean	(5) (6)
	HandicapAccessible	Ex.: False	-	IfcBoolean	(5)
	Status	Ex.: NEW	-	IfcLabel	(7)
Qto_BodyGeometryValidation	NetSurfaceArea	Ex.: 30,00	m²	IfcAreaMeasure	
	NetVolume	Ex.: 15,00	m³	IfcVolumeMeasure	(8)

Observações:

- (*) Campo de uso facultativo da contratada
- (1) Deve ser criado um Pset personalizado
- (2) Indicar se o uso será de "Pedestres" ou "Veículos"
- (3) Preencher quando aplicável, se "Plastificante", "Superplastificante", "Incorporador de ar", "Acelerador de pega", "Cristalizante", entre outros
- (4) Indicar se rampa será feita em "FACTORY", "OFFSITE" ou "SITE"
- (5) Indicar se "True" ou "False"
- (6) Indicar se faz parte da rota de fuga

(7) Indicar se "NEW", "EXISTING", "DEMOLISH" ou "TEMPORARY"

(8) Preencher valor quando aplicável, caso não aplicável a propriedade não precisa ser exportada

Nos casos em que uma propriedade ou um conjunto de propriedade não estiver disponível no *software* de projeto, estes deverão ser criados de forma personalizada, respeitando a nomenclatura padrão do IFC, conforme indicado na ficha.

PR.08 SISTEMA ESTRUTURAL

PR.08.65 TRELIÇAS E ENRIJAMENTOS

DESCRIÇÃO

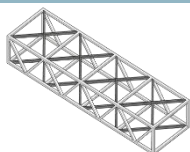
Treliças são estruturas compostas por barras ou vigas dispostas de forma triangular formando uma rede de suporte para distribuir cargas de maneira eficiente, garantindo assim a resistência da estrutura. Já os enrijamentos são elementos estruturais adicionados para aumentar a rigidez e a resistência dessas treliças.

MAPEAMENTO IFC

IFC 4.3 IfcElementAssembly.TRUSS (treliça)

REQUISITOS DE INFORMAÇÃO

INFORMAÇÕES GEOMÉTRICAS



Exemplo: Treliça metálica

OBSERVAÇÕES:

As Treliças e Enrijamentos deverão ser representados com geometria INTERMEDIÁRIA e dimensões precisas.

INFORMAÇÕES NÃO GEOMÉTRICAS

CONJUNTO	INFORMAÇÃO	VALOR	UND	TIPO DE DADO	OBS.
Atributo	Name	Ex.:	-		(*)
BIMPR	EOI	PR.08.65 TRELIÇAS E ENRIJAMENTOS	-	IfcLabel	(1)
	Material	Ex: Aço	-	IfcLabel	(1) (2)
	Comprimento	Ex: 10	m	IfcLengthMeasure	(1)
	Peso	Ex: 15	kg	IfcMassMeasure	(1)
Pset_ElementAssemblyCommon	Status	Ex: NEW	-	IfcLabel	(3)

Observações:

- (*) Campo de uso facultativo da contratada
- (1) Deve ser criado um Pset personalizado
- (2) Indicar se "Aço", "Madeira", entre outros
- (3) Indicar se "NEW", "EXISTING", "DEMOLISH" ou "TEMPORARY"

Nos casos em que uma propriedade ou um conjunto de propriedade não estiver disponível no *software* de projeto, estes deverão ser criados de forma personalizada, respeitando a nomenclatura padrão do IFC, conforme indicado na ficha.

PR.08 SISTEMA ESTRUTURAL

PR.08.70 VERGA E CONTRAVERGA

DESCRIÇÃO

Estruturas posicionadas imediatamente acima e abaixo das aberturas em alvenarias, destinadas à instalação de esquadrias, com a finalidade de prevenir o surgimento de patologias construtivas decorrentes das sobrecargas nesses vãos.

MAPEAMENTO IFC

IFC 4.3

IfcBeam.LINTEL (verga)

REQUISITOS DE INFORMAÇÃO

INFORMAÇÕES GEOMÉTRICAS



Exemplo: Verga e contraverga

OBSERVAÇÕES:

As Vergas e Contravergas deverão ser representadas com geometria SIMPLIFICADA e dimensões precisas.

INFORMAÇÕES NÃO GEOMÉTRICAS

CONJUNTO	INFORMAÇÃO	VALOR	UND	TIPO DE DADO	OBS.
Atributo	Name	Ex.:	-		(*)
BIMPR	EOI	PR.08.70 VERGA E CONTRAVERGA	-	IfcLabel	(1)
	Material	Ex.: Concreto	-	IfcLabel	(1) (2)
	Espessura	Ex.: 0,20	m	IfcLengthMeasure	(1)
	Altura	Ex.: 0,20	m	IfcLengthMeasure	(1)
Qto_BeamBaseQuantities	Length	Ex.: 1,50	m	IfcLengthMeasure	
Pset_BeamCommon	Status	Ex.: NEW	-	IfcLabel	(3)
Pset_ConcreteElementGeneral	AssemblyPlace	Ex.: SITE	-	IfcLabel	(4)

Observações:

- (*) Campo de uso facultativo da contratada
- (1) Deve ser criado um Pset personalizado
- (2) Indicar se "Concreto", "Aço", entre outros
- (3) Indicar se "NEW", "EXISTING", "DEMOLISH" ou "TEMPORARY"
- (4) Indicar se a verga e contraverga será feita em "FACTORY", "OFFSITE" ou "SITE"

Fica a critério do contratante exigir a modelagem dos elementos, pois os quantitativos poderão ser extraídos por meio de fórmula. Nos casos em que não seja modelada, tais informações devem constar nos elementos correspondentes (portas e janelas).

Nos casos em que uma propriedade ou um conjunto de propriedade não estiver disponível no *software* de projeto, estes deverão ser criados de forma personalizada, respeitando a nomenclatura padrão do IFC, conforme indicado na ficha.

PR.08 SISTEMA ESTRUTURAL

PR.08.75 ELEMENTO DE SUPORTE E FIXAÇÃO

DESCRIÇÃO

Componentes estruturais responsáveis por sustentar, ancorar ou estabilizar outros sistemas e equipamentos. Podem ser compostos por vigas e colunas, cabos ou braçadeiras de sustentação, chapas metálicas e demais peças que garantem a fixação e a integridade do conjunto.

MAPEAMENTO IFC

IFC 4.3

IfcBuildingElementProxy

REQUISITOS DE INFORMAÇÃO

INFORMAÇÕES GEOMÉTRICAS



Exemplo: Suporte pipe rack

OBSERVAÇÕES:

Os Elementos de Suporte e Fixação deverão ser representados com geometria INTERMEDIÁRIA e dimensões gerais precisas.

Exceção: Em caso de elementos que demandem maior precisão a geometria deverá ser DETALHADA.

INFORMAÇÕES NÃO GEOMÉTRICAS

CONJUNTO	INFORMAÇÃO	VALOR	UND	TIPO DE DADO	OBS.
Atributo	Name	Ex.:	-		(*)
BIMPR	EOI	PR.08.75 ELEMENTOS DE SUPORTE E FIXAÇÃO	-	IfcLabel	(1)
	Material	Ex.: Aço	-	IfcLabel	(1) (2)
	Acabamento	Ex.: Galvanização	-	IfcLabel	(3)
Pset_BuildingElementProxy Common	Status	Ex: NEW	-	IfcLabel	(4)

Observações:

- (*) Campo de uso facultativo da contratada
- (1) Deve ser criado um Pset personalizado
- (2) Indicar se "Aço", "Alumínio", "Madeira", entre outros
- (3) Indicar se "Pintura", "Galvanização", "Sem acabamento", entre outros
- (4) Indicar se "NEW", "EXISTING", "DEMOLISH" ou "TEMPORARY"

Nos casos em que uma propriedade ou um conjunto de propriedade não estiver disponível no *software* de projeto, estes deverão ser criados de forma personalizada, respeitando a nomenclatura padrão do IFC, conforme indicado na ficha.

PR.11 FECHAMENTOS

PR.11.05 PAREDE

DESCRIÇÃO

Elemento arquitetônico vertical com a finalidade de vedar ou delimitar espaços.

MAPEAMENTO IFC

IFC 4.3

IfcWall

REQUISITOS DE INFORMAÇÃO

INFORMAÇÕES GEOMÉTRICAS



Exemplo: Parede

OBSERVAÇÕES:

As Paredes deverão ser representadas com geometria INTERMEDIÁRIA e dimensões precisas, mostrando cada uma das camadas que a compõem. Em casos específicos, as camadas de revestimento poderão ser indicadas com o código PR.13.20 referente ao Revestimento de Parede.

INFORMAÇÕES NÃO GEOMÉTRICAS

CONJUNTO	INFORMAÇÃO	VALOR	UND	TIPO DE DADO	OBS.
Atributo	Name	Ex.:	-		(*)
BIMPR	EOI	PR.11.05 PAREDE	-	IfcLabel	(1)
	Tipo 1	Ex: Alvenaria	-	IfcLabel	(1) (2)
	Tipo 2	Ex: Pintura	-	IfcLabel	(1) (2) (3)
	Material 1	Ex: Cerâmico	-	IfcLabel	(1) (4)
	Material 2	Ex: Tinta látex	-	IfcLabel	(1) (3) (4)
	Dimensão da peça	Ex: 20x20 cm	-	IfcLabel	(1) (3)
	Tipo de chapisco	Ex: Projeção	-	IfcLabel	(1) (3) (5)
	Argamassa do chapisco	Ex.: 1:3	-	IfcLabel	(1) (3) (6)
	Aplicação da argamassa	Ex.: Manual	-	IfcLabel	(1) (3) (7)
	Aplicação do selador	Ex.: Manual	-	IfcLabel	(1) (3) (7)
	Aplicação da pintura	Ex.: Manual	-	IfcLabel	(1) (3) (7)
	Tipo de pintura	Ex.: Econômica	-	IfcLabel	(1) (3) (8)
	Aplicação de textura	Ex.: True	-	IfcBoolean	(1) (3) (9)
	Tipo de emassamento	Ex.: Manual	-	IfcLabel	(1) (3) (7)
	Demãos de emassamento	Ex.: 1	-	IfcLabel	(1) (3)
	Tipo de bloco	Ex.: Furo na vertical	-	IfcLabel	(1) (10)
	Face do bloco	Ex.: 19x29 cm	-	IfcLabel	(1) (11)
	Tipo de argamassa	Ex.: Manual	-	IfcLabel	(1) (12)
	FBK	Ex.: 4,5	MPa	IfcPressureMeasure	(1) (13)
	Espessura da cinta	Ex.: 0,10	m	IfcLengthMeasure	(1) (14)
	Tipo de preparo	Ex.: Manual	-	IfcLabel	(1) (12)
	Face do drywall	Ex.: Duas simples	-	IfcLabel	(1) (3) (15)

	Guias do drywall	Ex.: Simples	-	IfcLabel	(1) (3) (16)
	Material da camada de isolamento	Ex.: Lã de vidro	-	IfcLabel	(1) (3) (17)
	Reforço do drywall	Ex.: Metálico	-	IfcLabel	(1) (3) (18)
	Encunhamento da alvenaria	Ex.: Argamassa	-	IfcLabel	(1) (19)
Qto_WallBaseQuantities	Length	Ex.: 5,50	m	IfcLengthMeasure	
	Height	Ex.: 3,25	m	IfcLengthMeasure	
	NetSideArea	Ex.: 17,87	m²	IfcAreaMeasure	
	NetVolume	Ex.: 3,39	m	IfcVolumeMeasure	
Pset_WallCommon	Status	Ex.: NEW	-	IfcLabel	(20)
	NetVolume	Ex.: 3,39	m	IfcVolumeMeasure	(21)

Observações:

(*) Campo de uso facultativo da contratada

- (1) Deve ser criado um Pset personalizado
- (2) Indicar se "Alvenaria", "Cobogó", "Muxarabis", "Chapa drywall", "Pintura", entre outros
- (3) Indicar quando aplicável. Caso não aplicável, a propriedade não precisa ser exportada. Para casos em que o elemento possua mais camadas de materiais, adicionar numeração crescente conforme especificado
- (4) Indicar se "Cerâmico", "Concreto", "Concreto celular", "Vidro", entre outros
- (5) Indicar se "Projeção", "Colher", "Rolo para textura" ou "Desempenadeira"
- (6) Indicar se "1:3", "1:4" ou "Industrializada"
- (7) Indicar se "Manual", "Mecânica" ou "Projeção"
- (8) Indicar se "Econômica", "Standard" ou "Premium"
- (9) Indicar se será aplicada textura na superfície (true) ou não (false)
- (10) Indicar se "Vazado comum", "Vazado aparente", "Furo na horizontal", "Modulação 40", entre outros
- (11) Indicar se "19x29", "19x39", "9x19", entre outros
- (12) Indicar se "Manual" ou "Betoneira"
- (13) Indicar se "4,5", "8", "14", entre outros
- (14) Indicar se "10", "15", "20", entre outros
- (15) Indicar se "Duas simples", "Duas duplas", "Uma simples", entre outros
- (16) Indicar se "Simples" ou "Dupla"
- (17) Indicar se "Lã de vidro", "Lã de PET", entre outros
- (18) Indicar se "Metálico", "Madeira", entre outros
- (19) Indicar se "Argamassa", "Tijolo", "Espuma PU", entre outros
- (20) Indicar se "NEW", "EXISTING", "DEMOLISH" ou "TEMPORARY"
- (21) Indicar "True" para parede estrutural

Nos casos em que uma propriedade ou um conjunto de propriedade não estiver disponível no *software* de projeto, estes deverão ser criados de forma personalizada, respeitando a nomenclatura padrão do IFC, conforme indicado na ficha.

PR.11 FECHAMENTOS

PR.11.10 DIVISÓRIA

DESCRIÇÃO

Divisórias são estruturas verticais cuja finalidade principal é compartimentar um espaço, podendo cumprir também função decorativa. Têm alturas variadas, podendo ser instaladas sem a obrigatoriedade de alcançar a extensão total de piso a teto.

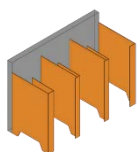
MAPEAMENTO IFC

IFC 4.3

IfcWall.PARTITIONING (divisória)

REQUISITOS DE INFORMAÇÃO

INFORMAÇÕES GEOMÉTRICAS



Exemplo: Cabines BWC

OBSERVAÇÕES:

As Divisórias deverão ser representadas com geometria INTERMEDIÁRIA e dimensões precisas. Caso a divisória seja composta por mais de uma camada, todas deverão ser apresentadas. Eventuais camadas de revestimento poderão ser indicadas com o código PR.13.20 referente ao Revestimento de Parede.

INFORMAÇÕES NÃO GEOMÉTRICAS

CONJUNTO	INFORMAÇÃO	VALOR	UND	TIPO DE DADO	OBS.
Atributo	Name	Ex.:	-		(*)
BIMPR	EOI	PR.11.10 DIVISÓRIA	-	IfcLabel	(1)
	Tipo	Ex: Camada única	-	IfcLabel	(1) (2)
	Material	Ex: Granito	-	IfcLabel	(1) (3)
	Acabamento	Ex.: Polido	-	IfcLabel	(1) (4)
Qto_WallBaseQuantities	Length	Ex.: 1,50	m	IfcLengthMeasure	
	Width	Ex.: 0,20	m	IfcLengthMeasure	(5)
	Height	Ex.: 2,10	m	IfcLengthMeasure	
	NetSideArea	Ex.: 2,95	m²	IfcAreaMeasure	
Pset_WallCommon	Status	Ex.: NEW	-	IfcLabel	(6)

Observações:

- (*) Campo de uso facultativo da contratada
- (1) Deve ser criado um Pset personalizado
- (2) Indicar se "Camada única", "Alvenaria", "Cobogó", "Muxarabis", "Chapa drywall", entre outros
- (3) Indicar se "Placa de gesso acartonado 6 mm", "Granito cinza andorinha", "Melamínico", "Vidro", "Painel metálico", "Bloco cerâmico 6 furos 9x14x19", entre outros
- (4) Indicar quando aplicável se "Polido", "Laminado", "Pintado", "Natural", entre outros. Caso não aplicável, a propriedade não precisa ser exportada
- (5) Indicar a espessura total da divisória
- (6) Indicar se "NEW", "EXISTING", "DEMOLISH" ou "TEMPORARY"

Nos casos em que uma propriedade ou um conjunto de propriedade não estiver disponível no *software* de projeto, estes deverão ser criados de forma personalizada, respeitando a nomenclatura padrão do IFC, conforme indicado na ficha.

PR.11 FECHAMENTOS

PR.11.15 GRADE E GRADIL

DESCRIÇÃO

Estruturas formadas por barras ou malhas, utilizadas geralmente para delimitar e proteger um espaço.

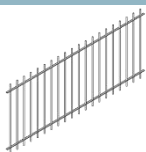
MAPEAMENTO IFC

IFC 4.3

IfcRailing.FENCE (grade e gradil)

REQUISITOS DE INFORMAÇÃO

INFORMAÇÕES GEOMÉTRICAS



Exemplo: Grade

OBSERVAÇÕES:

A Grade e Gradil deverá ser representada com geometria INTERMEDIÁRIA e dimensões precisas

INFORMAÇÕES NÃO GEOMÉTRICAS

CONJUNTO	INFORMAÇÃO	VALOR	UND	TIPO DE DADO	OBS.
Atributo	Name	Ex.:	-		(*)
BIMPR	EOI	PR.11.15 GRADE E GRADIL	-	IfcLabel	(1)
	Material	Ex: Ferro fundido	-	IfcLabel	(1) (2)
	Acabamento	Ex.: Pintado	-	IfcLabel	(1) (3)
	Segurança	Ex.: Cerca elétrica	-	IfcLabel	(1) (4)
	Altura	Ex.: 2,20	m	IfcLengthMeasure	(1)
	Área	Ex.: 44	m²	IfcAreaMeasure	(1)
Qto_RailingBaseQuantities	Length	Ex.: 20	m	IfcLengthMeasure	
Pset_RailingCommon	Status	Ex.: NEW	-	IfcLabel	(5)

Observações:

- (*) Campo de uso facultativo da contratada
- (1) Deve ser criado um Pset personalizado
- (2) Indicar se "Ferro fundido", "Aço carbono", "Alumínio", "PVC", "Madeira", entre outros
- (3) Indicar se "Pintado", "Galvanizado", "Natural", entre outros
- (4) Indicar quando aplicável se "Cerca elétrica", "Concertina", entre outros. Caso não aplicável, a propriedade não precisa ser exportada
- (5) Indicar se "NEW", "EXISTING", "DEMOLISH" OU "TEMPORARY"

Nos casos em que uma propriedade ou um conjunto de propriedade não estiver disponível no *software* de projeto, estes deverão ser criados de forma personalizada, respeitando a nomenclatura padrão do IFC, conforme indicado na ficha.

PR.11 FECHAMENTOS

PR.11.20 MURO

DESCRIÇÃO

Elemento arquitetônico vertical com a finalidade de delimitar e proteger espaços externos.

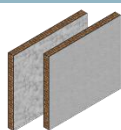
MAPEAMENTO IFC

IFC 4.3

IfcWall

REQUISITOS DE INFORMAÇÃO

INFORMAÇÕES GEOMÉTRICAS



Exemplo: Muro

OBSERVAÇÕES:

Os Muros deverão ser representados com geometria INTERMEDIÁRIA e dimensões precisas, mostrando cada uma das camadas que o compõem. Em casos específicos, as camadas de revestimento poderão ser indicadas com o código PR.13.20 referente ao Revestimento de Parede.

INFORMAÇÕES NÃO GEOMÉTRICAS

CONJUNTO	INFORMAÇÃO	VALOR	UND	TIPO DE DADO	OBS.
Atributo	Name	Ex.:	-		(*)
BIMPR	EOI	PR.11.20 MURO	-	IfcLabel	(1)
	Tipo 1	Ex: Alvenaria	-	IfcLabel	(1) (2)
	Tipo 2	Ex: Pintura	-	IfcLabel	(1) (2) (3)
	Material 1	Ex.: Cerâmico	-	IfcLabel	(1) (4)
	Material 2	Ex.: Tinta látex	-	IfcLabel	(1) (3) (4)
	Segurança	Ex.: Cerca elétrica	-	IfcLabel	(1) (3) (5)
	Tipo de bloco	Ex.: Furo na vertical	-	IfcLabel	(1) (6)
	Face do bloco	Ex.: 19X29 cm	-	IfcLabel	(1) (7)
	Tipo de argamassa	Ex.: Manual	-	IfcLabel	(1) (8)
	FBK	Ex.: 4,5	MPa	IfcPressureMeasure	(1) (9)
	Espessura da cinta	Ex.: 0,10	m	IfcLengthMeasure	(1) (10)
	Tipo de preparo	Ex.: Manual	-	IfcLabel	(1) (8)
	Encunhamento da alvenaria	Ex.: Argamassa	-	IfcLabel	(1) (11)
	Length	Ex.: 5,50	m²	IfcLengthMeasure	
Qto_WallBaseQuantities	Height	Ex.: 3,25	m²	IfcLengthMeasure	
	NetSideArea	Ex.: 17,87	m²	IfcAreaMeasure	
Pset_WallCommon	Status	Ex.: New	-	IfcLabel	(12)
	LoadBearing	Ex.: True	-	IfcBoolean	(13)

Observações:

(*) Campo de uso facultativo da contratada

(1) Deve ser criado um Pset personalizado

- (2) Indicar se "Alvenaria", "Cobogó", entre outros
- (3) Indicar quando aplicável. Caso não aplicável, a propriedade não precisa ser exportada
- (4) Indicar se "Cerâmico", "Concreto", entre outros
- (5) Indicar se "Cerca elétrica", "Concertina", entre outros
- (6) Indicar se "Vazado comum", "Vazado aparente", "Furo na horizontal", "Modulação 40", entre outros
- (7) Indicar se "19x29", "19x39", "9x19", entre outros
- (8) Indicar se "Manual" ou "Betoneira"
- (9) Indicar se "4,5", "8", "14", entre outros
- (10) Indicar se "10", "15", "20", entre outros
- (11) Indicar se "Argamassa", "Tijolo", "Espuma PU", entre outros
- (12) Indicar se "NEW", "EXISTING", "DEMOLISH" ou "TEMPORARY"
- (13) Indicar "True" para parede estrutural

Nos casos em que uma propriedade ou um conjunto de propriedade não estiver disponível no *software* de projeto, estes deverão ser criados de forma personalizada, respeitando a nomenclatura padrão do IFC, conforme indicado na ficha.

PR.12 ESQUADRIAS

PR.12.05 PORTA

DESCRIÇÃO

Elemento de fechamento móvel utilizado para controlar o acesso de pessoas e materiais a um ambiente.

MAPEAMENTO IFC

IFC 4.3

IfcDoor

REQUISITOS DE INFORMAÇÃO

INFORMAÇÕES GEOMÉTRICAS



Exemplo: Porta

OBSERVAÇÕES:

A Porta deverá ser representada com geometria INTERMEDIÁRIA e dimensões precisas, incluindo molduras quando aplicáveis.

Exceção: Caso necessário as maçanetas, fechaduras, soleiras, barras de apoio e placas anti-impacto podem ser modeladas separadamente ou como detalhamento do elemento porta.

INFORMAÇÕES NÃO GEOMÉTRICAS

CONJUNTO	INFORMAÇÃO	VALOR	UND	TIPO DE DADO	OBS.
Atributo	Name	Ex.: P01	-	IfcLabel	(1)
	EOI	PR.12.05 PORTA	-	IfcLabel	(2)
	Material	Ex.: Madeira	-	IfcLabel	(2)
	Acabamento	Ex.: Natural	-	IfcLabel	(2)
	Tipo de fixação	Ex.: Espuma parcial	-	IfcLabel	(2) (3)
	Densidade	Ex.: Leve	-	IfcLabel	(2) (4)
	Aduela	Ex.: Médio	-	IfcLabel	(2) (5)
	Tipo de fechadura	Ex.: Embutir com cilindro	-	IfcLabel	(2) (6)
	Guarnição	Ex.: Médio	-	IfcLabel	(2) (7)
	Material da dobradiça	Ex.: Aço	-	IfcLabel	(2) (8)
	Tipo de verga e contraverga	Ex.: Pré-moldada	-	IfcLabel	(2) (9)
	Espessura da verga e contraverga	Ex.: 0,10	m	IfcLengthMeasure	(2)
	Barra de apoio	Ex.: True	-	IfcBoolean	(2) (10)
	Placa anti-impacto	Ex.: True	-	IfcBoolean	(2) (10)
	Soleira	Ex.: True	-	IfcBoolean	(2) (10)
Pset_DoorPanelProperties	PanelOperation	Ex.: SWINGING	-	IfcLabel	(11)
Pset_PermeableCoveringProperties	OperationType	Ex.:	-	IfcLabel	(12) (13)

Pset_DoorWindowGlazing Type	GlassLayers	Ex.: 1	-	IfcCountMeasure	(13)
	GlassThickness1	Ex.: 0,002	m	IfcLengthMeasure	(13)
	GlassColour	Ex.: Incolor	-	IfcLabel	(13) (14)
	IsTempered	Ex.: True	-	IfcBoolean	(13) (15)
	IsLaminated	Ex.: True	-	IfcBoolean	(13) (16)
	IsCoated	Ex.: True	-	IfcBoolean	(13) (17)
Qto_DoorBaseQuantities	Width	Ex.: 0,80	m	IfcLengthMeasure	
	Height	Ex.: 2,10	m	IfcLengthMeasure	
	Area	Ex.: 1,68	m ²	IfcAreaMeasure	
Pset_DoorCommon	Status	Ex.: NEW	-	IfcLabel	(18)
	IsExternal	Ex.: True	-	IfcBoolean	(19)
	HandicapAccessible	Ex.: True	-	IfcBoolean	(20)
	FireExit	Ex.: False	-	IfcBoolean	(21)

Observações:

- (1) Indicar o código da esquadria, conforme especificado em projeto
- (2) Deve ser criado um Pset personalizado
- (3) Indicar se "Espuma parcial", "Espuma total", "Argamassa", entre outros
- (4) Indicar se "Leve", "Média", "Pesada" ou "Superpesada"
- (5) Indicar se "Médio", "Popular", "Porta com bandeira" ou "Aço"
- (6) Indicar se "Tarjeta", "Embutir com cilindro", "Puxador central", entre outros
- (7) Indicar se "Médio" ou "Popular"
- (8) Indicar se "Aço", "Ferro", "Latão", entre outros
- (9) Indicar se "Pré-fabricada", "Moldada in loco", entre outros
- (10) Indicar "True" se possui e "False" se não possui
- (11) Indicar o tipo de operação do painel, se "DOUBLE_ACTING" para tipo vaivém, "FIXEDPANELI" para tipo fixo, "FOLDING" para tipo sanfonado, "REVOLVING" para tipo giratório, "ROLLINGUP" para tipo enrolar, "SLIDING" para tipo correr ou deslizante, "SWINGING" para tipo abrir ou "OTHER" para outros tipos
- (12) Indicar se "GRILL" para telas ou barras de metal, "LOUVER" para veneziana, "SCREEN" para estruturas fixas, móveis ou dobráveis ou "OTHER" para outros tipos.
- (13) Indicar quando aplicável. Caso não aplicável, a propriedade não precisa ser exportada
- (14) Indicar se "Verde", "Incolor", "Fumê", "Reflexivo", entre outros
- (15) Indicar "True" se temperado
- (16) Indicar "True" se laminado
- (17) Indicar "True" se possuir camada de revestimento
- (18) Indicar se "NEW", "EXISTING", "DEMOLISH" ou "TEMPORARY"
- (19) Indicar "True" se possuir acesso à área externa
- (20) Indicar "True" se projetada como porta para PCD
- (21) Indicar "True" se projetada para servir como saída de emergência em caso de incêndio

Nos casos em que uma propriedade ou um conjunto de propriedade não estiver disponível no *software* de projeto, estes deverão ser criados de forma personalizada, respeitando a nomenclatura padrão do IFC, conforme indicado na ficha.

PR.12 ESQUADRIAS

PR.12.10 JANELA

DESCRIÇÃO

Elemento de abertura vertical utilizado para prover iluminação e ventilação naturais. Pode incluir dispositivos de vedação e proteção, como grades ou telas.

MAPEAMENTO IFC

IFC 4.3

IfcWindow

REQUISITOS DE INFORMAÇÃO

INFORMAÇÕES GEOMÉTRICAS



Exemplo: Janela

OBSERVAÇÕES:

A Janela deverá ser representada com geometria INTERMEDIÁRIA e dimensões precisas.

Exceção: Caso necessário a tela mosquitoireiro e as grades podem ser modeladas separadamente ou como detalhamento do elemento da janela.

INFORMAÇÕES NÃO GEOMÉTRICAS

CONJUNTO	INFORMAÇÃO	VALOR	UND	TIPO DE DADO	OBS.
Atributo	Name	Ex.: J01	-		(1)
BIMPR	EOI	PR.12.10 JANELA	-	IfcLabel	(2)
	Material	Ex.: Madeira	-	IfcLabel	(2)
	Material do peitoril	Ex.: Granito	-	IfcLabel	(2)
	Material do contramarco	Ex.: Alumínio	-	IfcLabel	(2)
	Fixação do contramarco	Ex.: Argamassa	-	IfcLabel	(2) (3)
	Tipo de verga e contraverga	Ex.: Pré-moldada	-	IfcLabel	(2) (4)
	Espessura da verga e contraverga	Ex.: 0,10	m	IfcLengthMeasure	(2)
	Acabamento	Ex.: Pintura	-	IfcLabel	(2)
Pset_WindowPanel Properties	OperationType	Ex.: FIXEDCASEMENT	-	IfcLabel	(5)
Pset_PermeableCovering Properties	OperationType	Ex.:	-	IfcLabel	(6) (7)
Pset_DoorWindow GlazingType	GlassLayers	Ex.: 1	-	IfcCountMeasure	(7)
	GlassThickness1	Ex.: 0,002	m	IfcLengthMeasure	(7)
	GlassColour	Ex.: Incolor	-	IfcLabel	(7) (8)
	IsTempered	Ex.: True	-	IfcBoolean	(7) (9)

	IsLaminated	Ex.: True	-	IfcBoolean	(7) (10)
	IsCoated	Ex.: True	-	IfcBoolean	(7) (11)
	Width	Ex.: 1,50	m	IfcLengthMeasure	
Qto_WindowBase Quantities	Height	Ex.: 2	m	IfcLengthMeasure	
	Area	Ex.: 3	m²	IfcAreaMeasure	
Pset_WindowCommon	Status	Ex.: NEW	-	IfcLabel	(12)
	HasSillExternal	Ex.: True	-	IfcBoolean	(13)
	HasSillInternal	Ex.: False	-	IfcBoolean	(14)

Observações:

- (1) Indicar o código da esquadria, conforme especificado em projeto
- (2) Deve ser criado um Pset personalizado
- (3) Indicar se "Argamassa", "Parafuso", entre outros
- (4) Indicar se "Pré-moldada", "Pré-fabricada", "Moldada in loco", entre outros
- (5) Indicar o tipo de operação, se "BOTTOMHUNG" para esquadria de tombar, "FIXEDCASEMENT" para folha fixa, "PIVOTHORIZONTAL" para esquadria basculante, "PIVOTVERTICAL" para esquadria Pivotante, "REMOVABLECASEMENT" para esquadria removível, "SIDEHUNGLEFTHAND" para esquadria de giro para a esquerda, "SIDEHUNGRIGHTHAND" para esquadria de giro para a direita, "SLIDINGHORIZONTAL" para esquadria de correr, "SLIDINGVERTICAL" para esquadria guilhotina, "TILTANDTURNLEFTHAND" para esquadria de girar e de tombar para a esquerda, "TILTANDTURNRIGHTHAND" para esquadria de girar e de tombar para a direita, "TOPHUNG" para esquadria projetante ou "OTHER" para outros tipos
- (6) Indicar quando aplicável, se "GRILL" para telas ou barras de metal, "LOUVER" para veneziana, "SCREEN" para estruturas fixas, móveis ou dobráveis ou "OTHER" para outros tipos. Caso não aplicável, a propriedade não precisa ser exportada
- (7) Indicar quando aplicável. Caso não aplicável, a propriedade não precisa ser exportada
- (8) Indicar se "Verde", "Incolor", "Fumê", "Reflexivo", entre outros
- (9) Indicar "True" se temperado
- (10) Indicar "True" se laminado
- (11) Indicar "True" se possuir camada de revestimento
- (12) Indicar se "NEW", "EXISTING", "DEMOLISH" ou "TEMPORARY"
- (13) Indicar "True" se possuir pingadeira
- (14) Indicar "True" se possuir peitoril

Nos casos em que uma propriedade ou um conjunto de propriedade não estiver disponível no *software* de projeto, estes deverão ser criados de forma personalizada, respeitando a nomenclatura padrão do IFC, conforme indicado na ficha.

PR.12 ESQUADRIAS

PR.12.15 PORTÃO

DESCRIÇÃO

Elemento utilizado para controlar o acesso de pessoas, veículos e materiais.

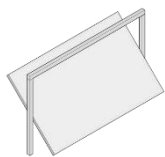
MAPEAMENTO IFC

IFC 4.3

IfcDoor.GATE (portão)

REQUISITOS DE INFORMAÇÃO

INFORMAÇÕES GEOMÉTRICAS



Exemplo: Portão

OBSERVAÇÕES:

O Portão deverá ser representado com geometria INTERMEDIÁRIA e dimensões precisas, incluindo molduras quando aplicáveis.

INFORMAÇÕES NÃO GEOMÉTRICAS

CONJUNTO	INFORMAÇÃO	VALOR	UND	TIPO DE DADO	OBS.
Atributo	Name	Ex.: P01	-		(1)
BIMPR	EOI	PR.12.15 PORTÃO	-	IfcLabel	(2)
	Material	Ex.: Alumínio	-	IfcLabel	(2)
	Acabamento	Ex.: Pintura	-	IfcLabel	(2)
	Pset_DoorPanelProperties	PanelOperation	Ex.: OTHER	-	IfcLabel (3)
Qto_DoorBaseQuantities	Width	Ex.: 0,80	m	IfcLengthMeasure	
	Height	Ex.: 2,10	m	IfcLengthMeasure	
	Area	Ex.: 1,68	m²	IfcAreaMeasure	
Pset_DoorCommon	Status	Ex.: NEW	-	IfcLabel	(4)

Observações:

- (1) Indicar o código da esquadria, conforme especificado em projeto
- (2) Deve ser criado um Pset personalizado
- (3) Indicar o tipo de operação do painel, se "Double_acting" para tipo vaivém, "Sliding" para tipo correr ou deslizante, "Swinging" para tipo abrir ou "Other" para outros tipos
- (4) Indicar se "NEW", "EXISTING", "DEMOLISH" OU "TEMPORARY"

Nos casos em que uma propriedade ou um conjunto de propriedade não estiver disponível no *software* de projeto, estes deverão ser criados de forma personalizada, respeitando a nomenclatura padrão do IFC, conforme indicado na ficha.

PR.12 ESQUADRIAS

PR.12.20 PELE DE VIDRO

DESCRIÇÃO

Sistema de painéis de vidro aplicado a fachadas que realiza o fechamento contínuo entre os espaços e protege contra intempéries enquanto permite a entrada de luz natural.

MAPEAMENTO IFC

IFC 4.3 IfcCurtainWall

REQUISITOS DE INFORMAÇÃO

INFORMAÇÕES GEOMÉTRICAS



Exemplo: Pele de vidro

OBSERVAÇÕES:

A Pele de vidro deverá ser representada com geometria INTERMEDIÁRIA e dimensões precisas.

Exceção: Caso necessário os conectores e fixadores podem ser modelados como um detalhamento do elemento pele de vidro.

INFORMAÇÕES NÃO GEOMÉTRICAS

CONJUNTO	INFORMAÇÃO	VALOR	UND	TIPO DE DADO	OBS.
Atributo	Name	Ex.:	-		(*)
BIMPR	EOI	PR.12.15 PELE DE VIDRO	-	IfcLabel	(1)
	Material do perfil	Ex.: Aço	-	IfcLabel	(1)
	Sistema	Ex.: Grid	-	IfcLabel	(1) (2)
	Tipo de fixação	Ex.: Parafusado	-	IfcLabel	(1)
	Tipo de vidro	Ex.: Laminado	-	IfcLabel	(1) (3)
	Cor do vidro	Ex.: Fumê	-	IfcLabel	(1) (4)
	Espessura do vidro	Ex.: 0,008	m	IfcLengthMeasure	(1)
Qto_CurtainWallQuantities	Length	Ex.: 15	m	IfcLengthMeasure	
	Height	Ex.: 20	m	IfcLengthMeasure	
	Width	Ex.: 0,04	m	IfcLengthMeasure	
	GrossSideArea	Ex.: 300	m²	IfcAreaMeasure	
Pset_CurtainWallCommon	Status	Ex.: NEW	-	IfcLabel	(5)

Observações:

- (*) Campo de uso facultativo da contratada
- (1) Deve ser criado um Pset personalizado
- (2) Indicar de "Grid", "Stick", "Unitizado", entre outros
- (3) Indicar se "Laminado", "Temperado", "Duplo", "Insulado", entre outros
- (4) Indicar se "Verde", "Incolor", "Fumê", "Reflexivo", entre outros
- (5) Indicar se "NEW", "EXISTING", "DEMOLISH" OU "TEMPORARY"

Nos casos em que uma propriedade ou um conjunto de propriedade não estiver disponível no *software* de projeto, estes deverão ser criados de forma personalizada, respeitando a nomenclatura padrão do IFC, conforme indicado na ficha.

PR.12 ESQUADRIAS

PR.12.25 CLARABOIA

DESCRIÇÃO

Elemento de abertura zenital utilizado para prover ventilação e iluminação naturais de forma difusa e controlada. Pode ser na forma de cúpula, domo, shed, lanternim e átrio.

MAPEAMENTO IFC

IFC 4.3

IfcWindow.LIGHTDOME (abertura horizontal)

IfcWindow.SKYLIGHT (abertura inclinada)

REQUISITOS DE INFORMAÇÃO

INFORMAÇÕES GEOMÉTRICAS



Exemplo: Claraboia

OBSERVAÇÕES:

A Claraboia deverá ser representada com geometria INTERMEDIÁRIA e dimensões precisas.

INFORMAÇÕES NÃO GEOMÉTRICAS

CONJUNTO	INFORMAÇÃO	VALOR	UND	TIPO DE DADO	OBS.
Atributo	Name	Ex.: J01	-		(1)
BIMPR	EOI	PR.12.25 CLARABOIA	-	IfcLabel	(2)
	Material	Ex.: Alumínio	-	IfcLabel	(2)
	Acabamento	Ex.: Pintura	-	IfcLabel	(2)
	GlassLayers	Ex.: 1	-	IfcCountMeasure	
Pset_DoorWindow GlazingType	GlassThickness1	Ex.: 0,001	m	IfcLengthMeasure	
	GlassColour	Ex.: Incolor	-	IfcLabel	(3)
	IsTempered	Ex.: True	-	IfcBoolean	(4)
	IsLaminated	Ex.: True	-	IfcBoolean	(5)
	IsCoated	Ex.: True	-	IfcBoolean	(6)
Qto_WindowBase Quantities	Width	Ex.: 1,50	m	IfcLengthMeasure	
	Height	Ex.: 2	m	IfcLengthMeasure	
	Area	Ex.: 3	m²	IfcAreaMeasure	
Pset_WindowCommon	Status	Ex.: NEW	-	IfcLabel	(7)

Observações:

- (1) Indicar o código da esquadria, conforme especificado em projeto
- (2) Deve ser criado um Pset personalizado
- (3) Indicar se "Verde", "Incolor", "Fumê", "Reflexivo" entre outros
- (4) Indicar "True" se temperado

- (5) Indicar "True" se laminado
- (6) Indicar "True" se possuir camada de revestimento
- (7) Indicar se "NEW", "EXISTING", "DEMOLISH" OU "TEMPORARY"

Nos casos em que uma propriedade ou um conjunto de propriedade não estiver disponível no *software* de projeto, estes deverão ser criados de forma personalizada, respeitando a nomenclatura padrão do IFC, conforme indicado na ficha.

PR.12 ESQUADRIAS

PR.12.30 BRISE

DESCRIÇÃO

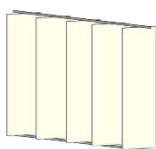
Dispositivos fixos ou móveis projetados para controlar a incidência de luz solar nas fachadas e proteger os ambientes internos do ofuscamento enquanto promove a ventilação natural.

MAPEAMENTO IFC

IFC 4.3 IfcShadingDevice

REQUISITOS DE INFORMAÇÃO

INFORMAÇÕES GEOMÉTRICAS



Exemplo: Brise

OBSERVAÇÕES:

O Brise deverá ser representado com geometria INTERMEDIÁRIA e dimensões gerais precisas.

INFORMAÇÕES NÃO GEOMÉTRICAS

CONJUNTO	INFORMAÇÃO	VALOR	UND	TIPO DE DADO	OBS.
Atributo	Name	Ex.:	-		(*)
BIMPR	EOI	PR.12.30 BRISE	-	IfcLabel	(1)
	Material da estrutura	Ex.: Alumínio	-	IfcLabel	(1)
	Material do painel	Ex.: Madeira	-	IfcLabel	(1)
	Acabamento	Ex.: Natural	-	IfcLabel	(1)
	Tipo	Ex.: Lamelar	-	IfcLabel	(1) (2)
	Altura	Ex.: 2,00	m	IfcLengthMeasure	(1)
	Largura	Ex.: 0,50	m	IfcLengthMeasure	(1)
	Profundidade	Ex.: 0,20	m	IfcLengthMeasure	(1)
	Espessura das lâminas	Ex.: 0,02	m	IfcLengthMeasure	(1)
Pset_ShadingDevice Common	Status	Ex.: NEW	-	IfcLabel	(3)
	ShadingDeviceType	Ex.: FIXED	-	IfcLabel	(4)

Observações:

- (*) Campo de uso facultativo da contratada
- (1) Deve ser criado um Pset personalizado
- (2) Indicar se "Lamelar", "Painel", entre outros
- (3) Indicar se "NEW", "EXISTING", "DEMOLISH" OU "TEMPORARY"
- (4) Indicar "FIXED" para tipo fixo, "MOVABLE" para tipo móvel, "OVERHANG" para tipo horizontal, "SIDEFIN" para tipo vertical, ou "OTHER" para outros tipos

Nos casos em que uma propriedade ou um conjunto de propriedade não estiver disponível no *software* de projeto, estes deverão ser criados de forma personalizada, respeitando a nomenclatura padrão do IFC, conforme indicado na ficha.

PR.12 ESQUADRIAS

PR.12.35 ALÇAPÃO

DESCRIÇÃO

Elemento de passagem horizontal nivelado com o piso, cobertura ou forro, geralmente utilizado para acessar um porão, sótão ou áreas técnicas.

MAPEAMENTO IFC

IFC 4.3

IfcDoor.TRAPDOOR (alçapão)

REQUISITOS DE INFORMAÇÃO

INFORMAÇÕES GEOMÉTRICAS



Exemplo: Alçapão

OBSERVAÇÕES:

O Alçapão deverá ser representado com geometria INTERMEDIÁRIA e dimensões gerais precisas, incluindo molduras quando aplicáveis.

INFORMAÇÕES NÃO GEOMÉTRICAS

CONJUNTO	INFORMAÇÃO		VALOR	UND	TIPO DE DADO	OBS.
Atributo	Name	Ex.:		-		(1)
BIMPR	EOI	PR.12.35 ALÇAPÃO		-	IfcLabel	(2)
	Material	Ex.: Madeira		-	IfcLabel	(2)
	Acabamento	Ex.: Natural		-	IfcLabel	(2)
	Pset_DoorPanelProperties	PanelOperation	Ex.: SWINGING		-	IfcLabel
Qto_DoorBaseQuantities	Width	Ex.: 0,80		m	IfcLengthMeasure	
	Height	Ex.: 2,10		m	IfcLengthMeasure	
	Area	Ex.: 1,68		m²	IfcAreaMeasure	
Pset_DoorCommon	Status	Ex.: NEW		-	IfcLabel	(4)

Observações:

- (1) Indicar o código da esquadria, conforme especificado em projeto
- (2) Deve ser criado um Pset personalizado
- (3) Indicar "SLIDING" para tipo correr ou deslizante, "SWINGING" para tipo abrir ou "OTHER" para outros tipos
- (4) Indicar se "NEW", "EXISTING", "DEMOLISH" OU "TEMPORARY"

Nos casos em que uma propriedade ou um conjunto de propriedade não estiver disponível no *software* de projeto, estes deverão ser criados de forma personalizada, respeitando a nomenclatura padrão do IFC, conforme indicado na ficha.

PR.12 ESQUADRIAS

PR.12.40 VENEZIANA FIXA

DESCRIÇÃO

Esquadria composta por lâminas inclinadas, paralelas e fixas que permitem a passagem de ventilação enquanto bloqueiam a incidência direta de chuva, insolação excessiva e visibilidade.

MAPEAMENTO IFC

IFC 4.3

IfcWindow

REQUISITOS DE INFORMAÇÃO

INFORMAÇÕES GEOMÉTRICAS



Exemplo: Veneziana fixa

OBSERVAÇÕES:

A Veneziana fixa deverá ser representada com geometria INTERMEDIÁRIA e dimensões gerais precisas.

INFORMAÇÕES NÃO GEOMÉTRICAS

CONJUNTO	INFORMAÇÃO	VALOR	UND	TIPO DE DADO	OBS.
Atributo	Name	Ex.:	-		(1)
BIMPR	EOI	PR.12.40 VENEZIANA FIXA	-	IfcLabel	(2)
	Material	Ex.: Madeira	-	IfcLabel	(2)
	Acabamento	Ex.: Pintura	-	IfcLabel	(2)
Qto_WindowBase Quantities	Width	Ex.: 1,50	m	IfcLengthMeasure	
	Height	Ex.: 2,00	m	IfcLengthMeasure	
	Area	Ex.: 3,00	m²	IfcAreaMeasure	
Pset_WindowCommon	Status	Ex.: NEW	-	IfcLabel	(3)

Observações:

- (1) Indicar o código da esquadria, conforme especificado em projeto
- (2) Deve ser criado um Pset personalizado
- (3) Indicar se "NEW", "EXISTING", "DEMOLISH" OU "TEMPORARY"

Nos casos em que uma propriedade ou um conjunto de propriedade não estiver disponível no *software* de projeto, estes deverão ser criados de forma personalizada, respeitando a nomenclatura padrão do IFC, conforme indicado na ficha.

PR.12 ESQUADRIAS

PR.12.45 TELA MOSQUITEIRO

DESCRIÇÃO

Dispositivo de fechamento leve, fixo ou móvel, geralmente composto por uma malha fina, que pode ser instalado em portas, janelas e outras aberturas para impedir a entrada de insetos enquanto permite a passagem de iluminação e ventilação naturais.

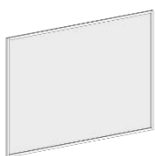
MAPEAMENTO IFC

IFC 4.3

IfcBuildingElementProxy

REQUISITOS DE INFORMAÇÃO

INFORMAÇÕES GEOMÉTRICAS



Exemplo: Tela Mosquiteiro

OBSERVAÇÕES:

A Tela mosquiteiro deverá ser representada com geometria INTERMEDIÁRIA e dimensões precisas. As telas podem ser modeladas separadamente ou como detalhamento dos elementos janela, porta ou outras aberturas.

INFORMAÇÕES NÃO GEOMÉTRICAS

CONJUNTO	INFORMAÇÃO	VALOR	UND	TIPO DE DADO	OBS.
Atributo	Name	Ex.:	-		(*)
BIMPR	EOI	PR.12.45 TELA MOSQUITEIRO	-	IfcLabel	(1)
	Material da estrutura	Ex.: Alumínio	-	IfcLabel	(1) (2)
	Malha	Ex.: Malha Poliéster 14 Fio 30	-	IfcLabel	(1) (3)
	Tipo de fixação	Ex.: Parafusado	-	IfcLabel	(1) (4)
	Altura	Ex.: 2,00	m	IfcLengthMeasure	(1)
	Largura	Ex.: 2,00	m	IfcLengthMeasure	(1)
Qto_BuildingElement ProxyQuantities	NetSurfaceArea	Ex.: 4,00	m ²	IfcAreaMeasure	
Pset_BuildingElement ProxyCommon	Status	Ex.: New	-	IfcLabel	(5)

Observações:

- (*) Campo de uso facultativo da contratada
- (1) Deve ser criado um Pset personalizado
- (2) Indicar se "Fibra de vidro", "Aço inox", "Poliéster", "Alumínio", "Madeira", entre outros
- (3) Indicar se "Malha Poliéster 14 Fio 30", "Malha Nylon 18 Fio 31", entre outros
- (4) Indicar se "Parafusado", "Chumbado", "Móvel", entre outros
- (5) Indicar se "NEW", "EXISTING", "DEMOLISH" OU "TEMPORARY"

Nos casos em que uma propriedade ou um conjunto de propriedade não estiver disponível no *software* de projeto, estes deverão ser criados de forma personalizada, respeitando a nomenclatura padrão do IFC, conforme indicado na ficha.

PR.13 ACABAMENTOS

PR.13.05 CONTRAPISO

DESCRIÇÃO

Trata-se de uma camada aplicada sobre um substrato, geralmente a laje, com a finalidade de regularizar e nivelar a superfície.

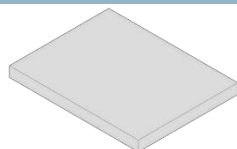
MAPEAMENTO IFC

IFC 4.3

IfcCovering.TOPPING (contrapiso)

REQUISITOS DE INFORMAÇÃO

INFORMAÇÕES GEOMÉTRICAS



Exemplo: Contrapiso de concreto

OBSERVAÇÕES:

O Contrapiso deverá ser representado com geometria SIMPLIFICADA e dimensões precisas.

INFORMAÇÕES NÃO GEOMÉTRICAS

CONJUNTO	INFORMAÇÃO	VALOR	UND	TIPO DE DADO	OBS.
Atributo	Name	Ex.:	-		(*)
BIMPR	EOI	PR.13.05 CONTRAPISO	-	IfcLabel	(1)
	Tipo	Ex.: Comum	-	IfcLabel	(1) (2)
	Material	Ex.: Argamassa traço 1:4	-	IfcLabel	(1) (3)
	Argamassa	Ex.: Manual	-	IfcLabel	(1) (4)
	Área molhada	Ex.: True	-	IfcBoolean	(1) (5)
	Aquecimento	Ex.: True	-	IfcBoolean	(1) (6)
Qto_CoveringBaseQuantities	NetArea	Ex.: 15	m ²	IfcAreaMeasure	
	Width	Ex.: 0,5	m	IfcLengthMeasure	
Pset_CoveringCommon	Status	Ex.: NEW	-	IfcLabel	(7)

Observações:

- (*) Campo de uso facultativo da contratada
- (1) Deve ser criado um Pset personalizado
- (2) Indicar se "Comum", "Autonivelante", "Acústico", entre outros
- (3) Indicar se "Argamassa traço 1:4", "Concreto magro", entre outros
- (4) Indicar se "Manual" ou "Mecânica" Indicar "True" se corresponder à uma área molhada
- (5) Indicar "True" se possuir sistema de aquecimento de piso
- (6) Indicar se "NEW", "EXISTING", "DEMOLISH" ou "TEMPORARY"

Nos casos em que uma propriedade ou um conjunto de propriedade não estiver disponível no *software* de projeto, estes deverão ser criados de forma personalizada, respeitando a nomenclatura padrão do IFC, conforme indicado na ficha.

PR.13 ACABAMENTOS

PR.13.10 REVESTIMENTO DE PISO

DESCRIÇÃO

Camada de acabamento aplicada sobre o piso, cuja finalidade é garantir proteção às demais partes do piso, bem como desempenhar funções estéticas e funcionais.

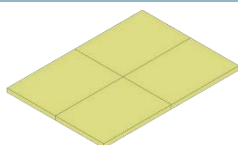
MAPEAMENTO IFC

IFC 4.3

IfcCovering.FLOORING (piso)

REQUISITOS DE INFORMAÇÃO

INFORMAÇÕES GEOMÉTRICAS



Exemplo: Porcelanato

OBSERVAÇÕES:

O Revestimento de Piso deverá ser representado com geometria INTERMEDIÁRIA e dimensões precisas, indicando a paginação, quando aplicável.

INFORMAÇÕES NÃO GEOMÉTRICAS

CONJUNTO	INFORMAÇÃO	VALOR	UND	TIPO DE DADO	OBS.
Atributo	Name	Ex.:	-		(*)
BIMPR	EOI	PR.13.10 REVESTIMENTO DE PISO	-	IfcLabel	(1)
	Material	Ex.: Porcelanato	-	IfcLabel	(1) (2)
	Dimensão da peça	Ex.: 120x60 cm	-	IfcLabel	(1) (3)
	Acabamento	Ex.: Polido	-	IfcLabel	(1) (4)
	HasNonSkidSurface	Ex.: True	-	IfcBoolean	(5)
Pset_CoveringFlooring	NetArea	Ex.: 15	m²	IfcAreaMeasure	
Qto_CoveringBaseQuantities	Width	Ex.: 0,05	m	IfcLengthMeasure	
Pset_CoveringCommon	Status	Ex.: NEW	-	IfcLabel	(6)

Observações:

- (*) Campo de uso facultativo da contratada
- (1) Deve ser criado um Pset personalizado
- (2) Indicar se "Cerâmico", "Porcelanato", "Laminado", "Madeira", "Vinílico", "Mármore", "Granito", "Concreto celular", "Grama sintética", "Piso emborrachado", "Tinta epóxi", entre outros
- (3) Indicar quando aplicável
- (4) Indicar se "Polido", "Fosco", "Acetinado", "Esmaltado", entre outros
- (5) Indicar se possui (true) ou não (false) superfície antiderrapante
- (6) Indicar se "NEW", "EXISTING", "DEMOLISH" ou "TEMPORARY"

Nos casos em que uma propriedade ou um conjunto de propriedade não estiver disponível no *software* de projeto, estes deverão ser criados de forma personalizada, respeitando a nomenclatura padrão do IFC, conforme indicado na ficha.

PR.13 ACABAMENTOS

PR.13.15 SOLEIRA E PINGADEIRA

DESCRIÇÃO

Soleiras e pingadeiras são peças usadas na parte inferior de vãos. Enquanto a soleira é aplicada em portas e vãos de passagens com a função de realizar a transição entre revestimentos, a pingadeira é aplicada em janelas, sacadas ou beirais com a finalidade de desviar a água da chuva da fachada.

MAPEAMENTO IFC

IFC 4.3

IfcCovering.FLOORING (soleira)

IfcCovering.COPING (pingadeira)

REQUISITOS DE INFORMAÇÃO

INFORMAÇÕES GEOMÉTRICAS



Exemplo: Pingadeira

OBSERVAÇÕES:

As Soleiras e Pingadeiras deverão ser representadas com geometria SIMPLIFICADA e com dimensões precisas. As pingadeiras molduradas devem ser representadas com geometria INTERMEDIÁRIA.

Estas peças poderão ser modeladas como elemento independente ou como parte do detalhamento geométrico da esquadria.

INFORMAÇÕES NÃO GEOMÉTRICAS

CONJUNTO	INFORMAÇÃO	VALOR	UND	TIPO DE DADO	OBS.
Atributo	Name	Ex.:	-		(*)
BIMPR	EOI	PR.13.15 SOLEIRA E PINGADEIRA	-	IfcLabel	(1)
	Material	Ex.: Granito	-	IfcLabel	(1) (2)
	Acabamento	Ex.: Polido	-	IfcLabel	(1) (3)
	Fixação	Ex.: Parafusado	-	IfcLabel	(1) (4)
	Tipo de pingadeira	Ex.: Reta	-	IfcLabel	(1) (5) (6)
	Comprimento	Ex.: 0,80	m	IfcLengthMeasure	(1)
	Largura	Ex.: 0,15	m	IfcLengthMeasure	(1)
Pset_CoveringFlooring	HasNonSkidSurface	Ex.: True	-	IfcBoolean	(6) (7)
Qto_CoveringBaseQuantities	NetArea	Ex.: 0,12	m ²	IfcAreaMeasure	
	Width	Ex.: 0,05	m	IfcLengthMeasure	
Pset_CoveringCommon	Status	Ex.: NEW	-	IfcLabel	(8)

Observações:

(*) Campo de uso facultativo da contratada

(1) Deve ser criado um Pset personalizado

(2) Indicar se "Granito", "Mármore", "PVC", "Concreto", entre outros

- (3) Indicar se "Polido", "Jateado", "Escovado", entre outros
- (4) Indicar se "Parafusado", "Colado", entre outros
- (5) Indicar se "Reta com um lado", "Reta com dois lados", "Moldurada", "Capelinha", entre outros
- (6) Indicar quando aplicável. Caso não aplicável, a propriedade não precisa ser exportada.
- (7) Indicar "True" se a superfície for antiderrapante
- (8) Indicar se "NEW", "EXISTING", "DEMOLISH" ou "TEMPORARY"

Nos casos em que uma propriedade ou um conjunto de propriedade não estiver disponível no *software* de projeto, estes deverão ser criados de forma personalizada, respeitando a nomenclatura padrão do IFC, conforme indicado na ficha.

PR.13 ACABAMENTOS

PR.13.20 REVESTIMENTO DE PAREDE

DESCRIÇÃO

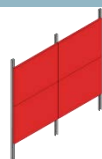
É a camada aplicada sobre a superfície da parede ou divisória, para fins de proteção e/ou decoração.

MAPEAMENTO IFC

IFC 4.3 IfcCovering.CLADDING (revestimento)

REQUISITOS DE INFORMAÇÃO

INFORMAÇÕES GEOMÉTRICAS



Exemplo: Painel de ACM

OBSERVAÇÕES:

O Revestimento de Parede deverá ser representado com geometria INTERMEDIÁRIA e dimensões precisas, indicando a paginação, quando aplicável. Em casos de paredes compostas, as camadas de revestimento poderão ser indicadas com o código PR.11.05 referente à Parede.

INFORMAÇÕES NÃO GEOMÉTRICAS

CONJUNTO	INFORMAÇÃO	VALOR	UND	TIPO DE DADO	OBS.
Atributo	Name	Ex.:	-		(*)
BIMPR	EOI	PR.13.20 REVESTIMENTO DE PAREDE	-	IfcLabel	(1)
	Tipo	Ex.: Painel	-	IfcLabel	(1) (2)
	Material	Ex.: ACM	-	IfcLabel	(1) (3)
	Dimensão da peça	Ex.: 120x120 cm	-	IfcLabel	(1) (4)
	Acabamento	Ex.: Fosco	-	IfcLabel	(1) (4) (5)
	Pé direito simples	Ex.: True	-	IfcBoolean	
	Tipo de chapisco	Ex.: Projeção	-	IfcLabel	(1) (4) (6)
	Argamassa do chapisco	Ex.: 1:3	-	IfcLabel	(1) (4) (7)
	Aplicação da argamassa	Ex.: Manual	-	IfcLabel	(1) (4) (8)
	Aplicação do selador	Ex.: Manual	-	IfcLabel	(1) (4) (8)
	Aplicação da pintura	Ex.: Manual	-	IfcLabel	(1) (4) (8)
	Tipo de pintura	Ex.: Econômica	-	IfcLabel	(1) (4) (9)
	Aplicação de textura	Ex.: True	-	IfcBoolean	(1) (4) (10)
	Tipo de emassamento	Ex.: Manual	-	IfcLabel	(1) (4) (8)
	Demãos de emassamento	Ex.: 1	-	IfcLabel	(1) (4)
Qto_CoveringBaseQuantities	NetArea	Ex.: 15	m ²	IfcAreaMeasure	
	GrossArea	Ex.: 15	m ²	IfcAreaMeasure	
	Width	Ex.: 0,05	m	IfcLengthMeasure	
Pset_CoveringCommon	Status	Ex.: NEW	-	IfcLabel	(11)
	IsExternal	Ex.: TRUE	-	IfcBoolean	(12)

Observações:

- (*) Campo de uso facultativo da contratada
- (1) Deve ser criado um Pset personalizado
- (2) Indicar se "Azulejo", "Painel", "Jardim vertical", "Fachada ventilada", "Chapisco", "Emboço", "Reboco", "Pintura", entre outros
- (3) Indicar o material predominante do revestimento se "ACM", "Argamassa traço 1:4", "Cerâmico", "Mármore", "Granito", "Vegetal", "Plástico", entre outros
- (4) Indicar quando aplicável. Caso não aplicável, a propriedade não precisa ser exportada.
- (5) Indicar se "Polido", "Fosco", "Acetinado", "Esmaltado", "Natural", entre outros
- (6) Indicar se "Projeção", "Colher", "Rolo para textura" ou "Desempenadeira"
- (7) Indicar se "1:3", "1:4" ou "Industrializada"
- (8) Indicar se "Manual", "Mecânica" ou "Projeção"
- (9) Indicar se "Econômica", "Standard" ou "Premium"
- (10) Indicar se será aplicada textura na superfície (true) ou não (false)
- (11) Indicar se "NEW", "EXISTING", "DEMOLISH" ou "TEMPORARY"
- (12) Indica se o revestimento é externo (TRUE) ou não (FALSE)

Nos casos em que uma propriedade ou um conjunto de propriedade não estiver disponível no *software* de projeto, estes deverão ser criados de forma personalizada, respeitando a nomenclatura padrão do IFC, conforme indicado na ficha.

PR.13 ACABAMENTOS

PR.13.25 FORRO

DESCRIÇÃO

Revestimento instalado de maneira suspensa sob coberturas ou lajes, com a função de ocultar instalações e contribuir para o isolamento térmico ou acústico.

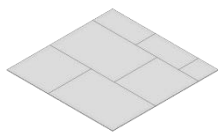
MAPEAMENTO IFC

IFC 4.3

IfcCovering.CEILING (forro)

REQUISITOS DE INFORMAÇÃO

INFORMAÇÕES GEOMÉTRICAS



Exemplo: Forro de gesso

OBSERVAÇÕES:

Os Forros deverão ser representados com geometria SIMPLIFICADA e dimensões precisas. Caso sejam modelados luminárias, ar condicionado e estruturas de suporte, estes deverão ser representados com geometria INTERMEDIÁRIA. Os suportes poderão ser modelados separadamente ou como detalhamento do elemento forro, utilizando-o como referência.

INFORMAÇÕES NÃO GEOMÉTRICAS

CONJUNTO	INFORMAÇÃO	VALOR	UND	TIPO DE DADO	OBS.
Atributo	Name	Ex.:	-		(*)
BIMPR	EOI	PR.13.25 FORRO	-	IfcLabel	(1)
	Tipo	Ex.: Fixo	-	IfcLabel	(1) (2)
	Material	Ex.: Gesso	-	IfcLabel	(1) (3)
	Acabamento da peça	Ex.: Pintado	-	IfcLabel	(1) (4) (5)
	Dimensão da peça	Ex.: 62,5x62,5 cm	-	IfcLabel	(1) (5)
	Material da camada de isolamento	Ex.: Lã de vidro	-	IfcLabel	(1) (5)
	Espessura	Ex.: 0,0125	m	IfcLengthMeasure	(1)
	Estrutura de suporte	Ex.: Perfil metálico	-	IfcLabel	(1) (6)
	Altura de instalação	Ex.: 2,80	m	IfcLengthMeasure	(1)
	Estruturação do forro	Ex.: Unidirecional	-	IfcLabel	(1) (5) (7)
	Tipo de ambiente	Ex.: Comercial	-	IfcLabel	(1) (8)
	Aplicação da pintura	Ex.: Manual	-	IfcLabel	(1) (5) (10)
	Tipo de pintura	Ex.: Econômica	-	IfcLabel	(1) (5) (11)
	Aplicação de textura	Ex.: True	-	IfcBoolean	(1) (5) (12)
	Tipo de emassamento	Ex.: Manual	-	IfcLabel	(1) (5) (10)
	Demãos de emassamento	Ex.: 1	-	IfcLabel	(1) (5)
Qto_CoveringBaseQuantities	NetArea	Ex.: 26	m²	IfcAreaMeasure	

	GrossArea	Ex.: 26	m²	IfcAreaMeasure	
	Width	Ex.: 0,05	m	IfcLengthMeasure	
Pset_CoveringCommon	Status	Ex.: NEW	-	IfcLabel	(13)

Observações:

- (*) Campo de uso facultativo da contratada
- (1) Deve ser criado um Pset personalizado
- (2) Indicar se "Fixo" ou "Removível"
- (3) Indicar se "PVC Rígido", "Gesso", "Fibra mineral", "Lã de vidro", "Espuma acústica", entre outros
- (4) Indicar se "Polido", "Fosco", "Texturizado", "Pintado", entre outros
- (5) Indicar quando aplicável. Caso não aplicável, a propriedade não precisa ser exportada
- (6) Indicar se "Perfil metálico", "Pendural", entre outros
- (7) Indicar se "Unidirecional" ou "Bidirecional"
- (8) Indicar se "Comercial" ou "Residencial"
- (9) Indicar se "Rolo" ou "Desempenadeira"
- (10) Indicar se "Manual" ou "Mecânica"
- (11) Indicar se "Econômica", "Standard" ou "Premium"
- (12) Indicar se será aplicada textura na superfície (true) ou não (false)
- (13) Indicar se "NEW", "EXISTING", "DEMOLISH" ou "TEMPORARY"

Nos casos em que uma propriedade ou um conjunto de propriedade não estiver disponível no *software* de projeto, estes deverão ser criados de forma personalizada, respeitando a nomenclatura padrão do IFC, conforme indicado na ficha.

PR.13 ACABAMENTOS

PR.13.30 ACABAMENTO DE TETO

DESCRIÇÃO

É a camada aplicada diretamente sobre a superfície inferior da laje, para fins de proteção e/ou decoração.

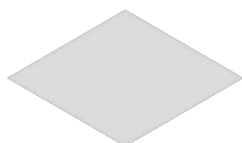
MAPEAMENTO IFC

IFC 4.3

IfcCovering.CEILING (teto)

REQUISITOS DE INFORMAÇÃO

INFORMAÇÕES GEOMÉTRICAS



Exemplo: Pintura

OBSERVAÇÕES:

O Acabamento de Teto deverá ser representado com geometria SIMPLIFICADA e dimensões precisas.

INFORMAÇÕES NÃO GEOMÉTRICAS

CONJUNTO	INFORMAÇÃO	VALOR	UND	TIPO DE DADO	OBS.
Atributo	Name	Ex.:	-		(*)
BIMPR	EOI	PR.13.30 ACABAMENTO DE TETO	-	IfcLabel	(1)
	Material	Ex.: Tinta acrílica	-	IfcLabel	(1) (2)
	Acabamento	Ex.: Acetinado	-	IfcLabel	(1) (3) (4)
	Tipo de chapisco	Ex.: Rolo	-	IfcLabel	(1) (5)
	Argamassa do chapisco	Ex.: 1:3	-	IfcLabel	(1) (6)
	Aplicação da argamassa	Ex.: Manual	-	IfcLabel	(1) (7)
	Aplicação do selador	Ex.: Manual	-	IfcLabel	(1) (7)
	Aplicação da pintura	Ex.: Manual	-	IfcLabel	(1) (7)
	Tipo de pintura	Ex.: Econômica	-	IfcLabel	(1) (8)
	Aplicação de textura	Ex.: True	-	IfcBoolean	(1) (9)
	Tipo de emassamento	Ex.: Manual	-	IfcLabel	(1) (7)
	Demãos de emassamento	Ex.: 1	-	IfcLabel	(1)
Qto_CoveringBaseQuantities	NetArea	Ex.: 15	m ²	IfcAreaMeasure	
Pset_CoveringCommon	Status	Ex.: NEW	-	IfcLabel	(10)

Observações:

- (*) Campo de uso facultativo da contratada
- (1) Deve ser criado um Pset personalizado
- (2) Indicar se "Tinta látex", "Tinta acrílica", "Tecido", "Gesso", "entre outros
- (3) Indicar se "Brilhante", "Fosco", "Acetinado", "Esmaltado", entre outros
- (4) Indicar quando aplicável. Caso não aplicável, a propriedade não precisa ser exportada
- (5) Indicar se "Rolo" ou "Desempenadeira"
- (6) Indicar se "1:3", "1:4" ou "Industrializada"
- (7) Indicar se "Manual" ou "Mecânica"
- (8) Indicar se "Econômica", "Standard" ou "Premium"
- (9) Indicar se será aplicada textura na superfície (true) ou não (false)
- (10) Indicar se "NEW", "EXISTING", "DEMOLISH" ou "TEMPORARY"

PR.13 ACABAMENTOS

PR.13.35 RODATETO

DESCRIÇÃO

Peça de acabamento instalada na junção entre as superfícies do forro e da parede.

MAPEAMENTO IFC

IFC 4.3 IfcCovering.MOLDING (rodateto)

REQUISITOS DE INFORMAÇÃO

INFORMAÇÕES GEOMÉTRICAS



Exemplo: Rodateto

OBSERVAÇÕES:

O Rodateto deverá ser representado com geometria INTERMEDIÁRIA e dimensões precisas.

INFORMAÇÕES NÃO GEOMÉTRICAS

CONJUNTO	INFORMAÇÃO	VALOR	UND	TIPO DE DADO	OBS.
Atributo	Name	Ex.:	-		(*)
BIMPR	EOI	PR.13.35 RODATETO	-	IfcLabel	(1)
	Material	Ex.: Poliestireno	-	IfcLabel	(1) (2)
	Acabamento	Ex.: Pintado	-	IfcLabel	(1) (3)
	Espessura	Ex.: 0,02	m	IfcLengthMeasure	(1)
	Altura da peça	Ex.: 0,10	m	IfcLengthMeasure	(1)
	Comprimento	Ex.: 20	m	IfcLengthMeasure	(1)
	Fixação	Ex.: Colado	-	IfcLabel	(1) (4)
Pset_CoveringCommon	Status	Ex.: NEW	-	IfcLabel	(5)

Observações:

- (*) Campo de uso facultativo da contratada
- (1) Deve ser criado um Pset personalizado
- (2) Indicar se "Poliestireno", "Gesso", "Autocolante", "PVC", entre outros
- (3) Indicar se "Pintado", "Laminado", "Polido", entre outros
- (4) Indicar se "Colado", "Parafusado", entre outros
- (5) Indicar se "NEW", "EXISTING", "DEMOLISH" ou "TEMPORARY"

Fica a critério do contratante exigir a modelagem dos elementos, pois os quantitativos poderão ser extraídos por meio de fórmula. Nos casos em que não seja modelada, tais informações devem constar nos elementos correspondentes (portas e janelas).

PR.13 ACABAMENTOS

PR.13.40 RODAMEIO

DESCRIÇÃO

Peça de acabamento instalada em altura intermediária da parede.

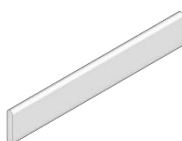
MAPEAMENTO IFC

IFC 4.3

IfcCovering

REQUISITOS DE INFORMAÇÃO

INFORMAÇÕES GEOMÉTRICAS



Exemplo: Rodameio

OBSERVAÇÕES:

O Rodameio deverá ser representado com geometria INTERMEDIÁRIA e dimensões precisas.

INFORMAÇÕES NÃO GEOMÉTRICAS

CONJUNTO	INFORMAÇÃO	VALOR	UND	TIPO DE DADO	OBS.
Atributo	Name	Ex.:	-		(*)
BIMPR	EOI	PR.13.40 RODAMEIO	-	IfcLabel	(1)
	Material	Ex.: Poliestireno	-	IfcLabel	(1) (2)
	Acabamento	Ex.: Pintado	-	IfcLabel	(1) (3)
	Espessura	Ex.: 0,02	m	IfcLengthMeasure	(1)
	Altura da peça	Ex.: 0,10	m	IfcLengthMeasure	(1)
	Comprimento	Ex.: 20	m	IfcLengthMeasure	(1)
	Fixação	Ex.: Colado	-	IfcLabel	(1) (4)
Pset_CoveringCommon	Status	Ex.: NEW	-	IfcLabel	(5)

Observações:

- (*) Campo de uso facultativo da contratada
- (1) Deve ser criado um Pset personalizado
- (2) Indicar se "Poliestireno", "Gesso", "Autocolante", "PVC", entre outros
- (3) Indicar se "Pintado", "Laminado", "Polido", entre outros
- (4) Indicar se "Colado", "Parafusado", entre outros
- (5) Indicar se "NEW", "EXISTING", "DEMOLISH" ou "TEMPORARY"

Nos casos em que uma propriedade ou um conjunto de propriedade não estiver disponível no *software* de projeto, estes deverão ser criados de forma personalizada, respeitando a nomenclatura padrão do IFC, conforme indicado na ficha.

PR.13 ACABAMENTOS

PR.13.45 RODAPÉ

DESCRIÇÃO

Peça de acabamento instalada na junção entre as superfícies do piso e da parede.

MAPEAMENTO IFC

IFC 4.3

IfcCovering.SKIRTINGBOARD (rodapé)

REQUISITOS DE INFORMAÇÃO

INFORMAÇÕES GEOMÉTRICAS



Exemplo: Rodapé

OBSERVAÇÕES:

O Rodapé deverá ser representado com geometria INTERMEDIÁRIA e dimensões precisas.

INFORMAÇÕES NÃO GEOMÉTRICAS

CONJUNTO	INFORMAÇÃO	VALOR	UND	TIPO DE DADO	OBS.
Atributo	Name	Ex.:	-		(*)
BIMPR	EOI	PR.13.45 RODAPÉ	-	IfcLabel	(1)
	Material	Ex.: Madeira	-	IfcLabel	(1) (2)
	Acabamento	Ex.: Pintado	-	IfcLabel	(1) (3)
	Espessura	Ex.: 0,02	m	IfcLengthMeasure	(1)
	Altura da peça	Ex.: 0,10	m	IfcLengthMeasure	(1)
	Comprimento	Ex.: 20	m	IfcLengthMeasure	(1)
	Fixação	Ex.: Colado	-	IfcLabel	(1) (4)
Pset_CoveringCommon	Status	Ex.: NEW	-	IfcLabel	(5)

Observações:

- (*) Campo de uso facultativo da contratada
- (1) Deve ser criado um Pset personalizado
- (2) Indicar se "Poliestireno", "Gesso", "Autocolante", "PVC", entre outros
- (3) Indicar se "Pintado", "Laminado", "Polido", entre outros
- (4) Indicar se "Colado", "Parafusado", entre outros
- (5) Indicar se "NEW", "EXISTING", "DEMOLISH" ou "TEMPORARY"

Nos casos em que uma propriedade ou um conjunto de propriedade não estiver disponível no *software* de projeto, estes deverão ser criados de forma personalizada, respeitando a nomenclatura padrão do IFC, conforme indicado na ficha.

PR.13 ACABAMENTOS

PR.13.50 IMPERMEABILIZAÇÃO E ISOLAMENTO

DESCRIÇÃO

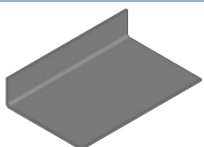
Camada responsável por proteger o substrato de infiltrações e patologias decorrentes da umidade.

MAPEAMENTO IFC

IFC 4.3 IfcCovering.MEMBRANE (membrana)
IfcCovering.INSULATION (isolamento)

REQUISITOS DE INFORMAÇÃO

INFORMAÇÕES GEOMÉTRICAS



Exemplo: Manta asfáltica

OBSERVAÇÕES:

A Impermeabilização deverá ser representada com geometria INTERMEDIÁRIA e dimensões precisas.

INFORMAÇÕES NÃO GEOMÉTRICAS

CONJUNTO	INFORMAÇÃO	VALOR	UND	TIPO DE DADO	OBS.
Atributo	Name	Ex.:	-		(*)
BIMPR	EOI	PR.13.50 IMPERMEABILIZAÇÃO E ISOLAMENTO	-	IfcLabel	(1)
	Material	Ex.: Manta asfáltica	-	IfcLabel	(1) (2)
	Número de demãos	Ex.: 2	-	IfcLabel	(1)
	Espessura	Ex.: 0,005	m	IfcLengthMeasure	(1)
Qto_CoveringBaseQuantities	NetArea	Ex.: 30	m²	IfcAreaMeasure	
Pset_CoveringCommon	Status	Ex.: NEW	-	IfcLabel	(3)

Observações:

- (*) Campo de uso facultativo da contratada
- (1) Deve ser criado um Pset personalizado
- (2) Indicar se "Manta asfáltica", "Manta líquida", "Argamassa polimérica", "Poliuretano", "Epóxi", "Emulsão asfáltica", entre outros
- (3) Indicar se "NEW", "EXISTING", "DEMOLISH" ou "TEMPORARY"

Nos casos em que uma propriedade ou um conjunto de propriedade não estiver disponível no *software* de projeto, estes deverão ser criados de forma personalizada, respeitando a nomenclatura padrão do IFC, conforme indicado na ficha.

PR.14 COBERTURA

PR.14.05 TELHA

DESCRIÇÃO

Componentes destinados à montagem de cobertura, cuja função principal é garantir a estanqueidade a agentes externos.

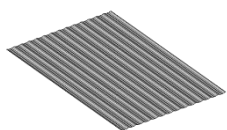
MAPEAMENTO IFC

IFC 4.3

IfcCovering.ROOFING (telhas)

REQUISITOS DE INFORMAÇÃO

INFORMAÇÕES GEOMÉTRICAS



Exemplo: Telha metálica

OBSERVAÇÕES:

As Telhas deverão ser representadas com geometria INTERMEDIÁRIA e dimensões precisas.

INFORMAÇÕES NÃO GEOMÉTRICAS

CONJUNTO	INFORMAÇÃO	VALOR	UND	TIPO DE DADO	OBS.
Atributo	Name	Ex.:	-		(*)
BIMPR	EOI	PR.14.05 TELHA	-	IfcLabel	(1)
	Material	Ex.: Metálica	-	IfcLabel	(1) (2)
	Tipo	Ex.: Colonial	-	IfcLabel	(1) (3)
	Inclinação	Ex.: 10	%	IfcLabel	(1)
	Número de águas do telhado	Ex.: 2	-	IfcLabel	(1)
Pset_CoveringCommon	Status	Ex.: NEW	-	IfcLabel	(4)
Qto_CoveringBaseQuantities	Width	Ex.: 0,06	m	IfcLengthMeasure	
	NetArea	Ex.: 10,00	m²	IfcAreaMeasure	

Observações:

- (*) Campo de uso facultativo da contratada
- (1) Deve ser criado um Pset personalizado
- (2) Indicar se "Metálica", "Cerâmica", "Concreto", entre outros
- (3) Indicar se "Encaixe", "Capacanal", "Colonial", "Paulista", entre outros.
- (4) Indicar se "NEW", "EXISTING", "DEMOLISH" ou "TEMPORARY"

Nos casos em que uma propriedade ou um conjunto de propriedade não estiver disponível no *software* de projeto, estes deverão ser criados de forma personalizada, respeitando a nomenclatura padrão do IFC, conforme indicado na ficha.

PR.14 COBERTURA

PR.14.10 RUFO

DESCRIÇÃO

Elemento complementar da cobertura, cuja função é proteger os encontros entre coberturas e paredes, evitando infiltrações.

MAPEAMENTO IFC

IFC 4.3 IfcDiscreteAccessory.FLASHING (rufo)

REQUISITOS DE INFORMAÇÃO

INFORMAÇÕES GEOMÉTRICAS



Exemplo: Rufo metálico

OBSERVAÇÕES:

Os rufos deverão ser representados com geometria INTERMEDIÁRIA e dimensões precisas.

INFORMAÇÕES NÃO GEOMÉTRICAS

CONJUNTO	INFORMAÇÃO	VALOR	UND	TIPO DE DADO	OBS.
Atributo	Name	Ex.:	-		(*)
BIMPR	EOI	PR.14.10 RUFO	-	IfcLabel	(1)
	Material	Ex.: Aço galvanizado		IfcLabel	(1) (2)
	Comprimento	Ex.: 5,00	m	IfcLengthMeasure	(1)
	Largura	Ex.: 0,20	m	IfcLengthMeasure	(1) (3)
Pset_ElementComponentCommon	Status	Ex.: NEW	-	IfcLabel	(4)

Observações:

- (*) Campo de uso facultativo da contratada
- (1) Deve ser criado um Pset personalizado
- (2) Indicar se "Aço galvanizado", "Alumínio", "Fibrocimento", entre outros
- (3) Quanto aplicável, indicar a largura da chapa antes da dobra
- (4) Indicar se "NEW", "EXISTING", "DEMOLISH" ou "TEMPORARY"

Nos casos em que uma propriedade ou um conjunto de propriedade não estiver disponível no *software* de projeto, estes deverão ser criados de forma personalizada, respeitando a nomenclatura padrão do IFC, conforme indicado na ficha.

PR.14 COBERTURA

PR.14.15 TOLDO E MEMBRANA

DESCRIÇÃO

O toldo é uma estrutura fixada à fachada de edifícios e coberta por uma membrana. A membrana é um elemento tensionado feito de material leve e flexível, cuja função é proteger contra as intempéries.

MAPEAMENTO IFC

IFC 4.3

IfcCovering.MEMBRANE (membrana)

REQUISITOS DE INFORMAÇÃO

INFORMAÇÕES GEOMÉTRICAS



Exemplo: Toldo Retrátil

OBSERVAÇÕES:

O Toldo ou Membrana deverá ser representado(a) com geometria INTERMEDIÁRIA e dimensões gerais precisas.

INFORMAÇÕES NÃO GEOMÉTRICAS

CONJUNTO	INFORMAÇÃO	VALOR	UND	TIPO DE DADO	OBS.
Atributo	Name	Ex.:	-		(*)
BIMPR	EOI	PR.14.15 TOLDO E MEMBRANA	-	IfcLabel	(1)
	Material	Ex.: PVC	-	IfcLabel	(1)
	Estrutura	Ex.: Alumínio	-	IfcLabel	(1)
	Tipo	Ex.: Retrátil	-	IfcLabel	(1) (2)
Pset_CoveringCommon	Status	Ex.: NEW	-	IfcLabel	(3)
Qto_CoveringBaseQuantities	NetArea	Ex.: 10,00	m ²	IfcAreaMeasure	

Observações:

- (*) Campo de uso facultativo da contratada
- (1) Deve ser criado um Pset personalizado
- (2) Indicar "Fixo", "Retrátil", "Articulado", entre outros
- (3) Indicar se "NEW", "EXISTING", "DEMOLISH" ou "TEMPORARY"

Nos casos em que uma propriedade ou um conjunto de propriedade não estiver disponível no *software* de projeto, estes deverão ser criados de forma personalizada, respeitando a nomenclatura padrão do IFC, conforme indicado na ficha.

PR.14 COBERTURA

PR.14.20 CUMEEIRA

DESCRIÇÃO

Elemento responsável pela vedação da junção entre as águas de um telhado.

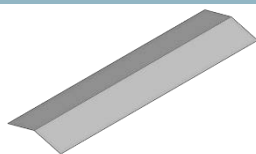
MAPEAMENTO IFC

IFC 4.3

IfcCovering.ROOFING (cumeeira)

REQUISITOS DE INFORMAÇÃO

INFORMAÇÕES GEOMÉTRICAS



Exemplo: Cumeeira Metálica

OBSERVAÇÕES:

A cumeeira deverá ser representada com geometria SIMPLIFICADA e dimensões gerais precisas. O detalhamento do perfil da cumeeira deverá ser indicado em documentação técnica.

INFORMAÇÕES NÃO GEOMÉTRICAS

CONJUNTO	INFORMAÇÃO	VALOR	UND	TIPO DE DADO	OBS.
Atributo	Name	Ex.:	-		(*)
BIMPR	EOI	PR.14.20 CUMEEIRA	-	IfcLabel	(1)
	Material	Ex.: Metálica	-	IfcLabel	(1) (2)
	Número de águas	Ex.: 2	m	IfcLabel	(1)
	Comprimento	Ex.: 6,00	m	IfcLengthMeasure	(1)
	Largura	Ex.: 0,60	m	IfcLengthMeasure	(1) (3)
	Espessura	Ex.: 0,015	m	IfcLengthMeasure	(1) (4)
Pset_CoveringCommon	Status	Ex.: NEW	-	IfcLabel	(5)

Observações:

- (*) Campo de uso facultativo da contratada
- (1) Deve ser criado um Pset personalizado
- (2) Indicar se “Metálica”, “Cerâmica”, “Concreto”, entre outros
- (3) No caso de chapa dobrada, indicar a largura total da chapa
- (4) Não aplicável a cumeeiras cerâmicas e de concreto
- (5) Indicar se “NEW”, “EXISTING”, “DEMOLISH” ou “TEMPORARY”

Nos casos em que uma propriedade ou um conjunto de propriedade não estiver disponível no *software* de projeto, estes deverão ser criados de forma personalizada, respeitando a nomenclatura padrão do IFC, conforme indicado na ficha.

PR.14 COBERTURA

PR.14.25 ESTRUTURA DA COBERTURA

DESCRIÇÃO

Elementos que, juntos, formam e sustentam o telhado, garantindo que os carregamentos e esforços sejam corretamente transmitidos para as paredes e pilares.

MAPEAMENTO IFC

IFC 4.3

IfcMember

REQUISITOS DE INFORMAÇÃO

INFORMAÇÕES GEOMÉTRICAS



Exemplo: Tesoura

Os elementos da cobertura devem ser representados com geometria INTERMEDIÁRIA e dimensões gerais precisas. Conforme necessário, as peças podem ser representadas individualmente ou em conjunto.

INFORMAÇÕES NÃO GEOMÉTRICAS

CONJUNTO	INFORMAÇÃO	VALOR	UND	TIPO DE DADO	OBS.
Atributo	Name	Ex.:	-		(*)
BIMPR	EOI	PR.14.25 ESTRUTURA DA COBERTURA	-	IfcLabel	(1)
	Material	Ex.: Madeira	-	IfcLabel	(1) (2)
	Tipo	Ex.: Terça	-	IfcLabel	(1) (3) (4)
	Inclinação da peça	Ex.: 15	%	IfcLabel	(1) (4) (5)
	Perfil da peça	Ex.: Retangular	-	IfcLabel	(1) (6)
	Largura	Ex.: 0,6	m	IfcLengthMeasure	(1) (7)
	Altura	Ex.: 0,16	m	IfcLengthMeasure	(1) (8)
Qto_MemberBaseQuantities	Length	Ex.: 6	m	IfcLengthMeasure	
Pset_MemberCommon	Status	Ex.: NEW	-	IfcLabel	(9)

Observações:

- (*) Campo de uso facultativo da contratada
- (1) Deve ser criado um Pset personalizado
- (2) Indicar se "Madeira", "Metal", entre outros
- (3) Indicar se "Terça", "Caibro", "Ripa", "Tirante", "Linha", entre outros
- (4) Indicar quando aplicável. Caso não aplicável, a propriedade não precisa ser exportada
- (5) Indicar inclinação da peça
- (6) Indicar o perfil da seção transversal da peça
- (7) Indicar largura de peça
- (8) Indicar altura da peça
- (9) Indicar se "NEW", "EXISTING", "DEMOLISH" ou "TEMPORARY"

PR.15 AMBIENTES

PR.15.05 ESPAÇO

DESCRIÇÃO

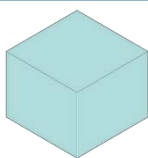
Um espaço delimita o volume de um ou mais ambientes do projeto, com o objetivo de compor a setorização, auxiliar em cálculos de desempenho da edificação, entre outros. Os espaços devem estar associados a um andar do edifício ou, sendo externos, a um terreno.

MAPEAMENTO IFC

IFC 4.3 IfcSpace

REQUISITOS DE INFORMAÇÃO

INFORMAÇÕES GEOMÉTRICAS



Exemplo: Espaço

OBSERVAÇÕES:

Os espaços deverão ser representados com geometria SIMPLIFICADA e com dimensões precisas.

INFORMAÇÕES NÃO GEOMÉTRICAS

CONJUNTO	INFORMAÇÃO	VALOR	UND	TIPO DE DADO	OBS.
Atributo	Name	Ex.:	-		(*)
BIMPR	EOI	PR.15.05 ESPAÇO	-	IfcLabel	(1)
	Status	Ex.: EXISTING	-	IfcLabel	(1) (2)
Pset_SpaceCommon	IsExternal	Ex.: False	-	IfcBoolean	(3)
	PubliclyAccessible	Ex.: True	-	IfcBoolean	(4)
	HandicapAccessible	Ex.: True	-	IfcBoolean	(5)
Qto_SpaceBaseQuantities	Height	Ex.: 2,80	m	IfcLengthMeasure	
	GrossPerimeter	Ex.: 3,20	m	IfcLengthMeasure	(6)
	GrossFloorArea	Ex.: 4,00	m ²	IfcAreaMeasure	
	GrossVolume	Ex.: 44,80	m ³	IfcVolumeMeasure	

Observações:

- (*) Campo de uso facultativo da contratada
- (1) Deve ser criado um Pset personalizado
- (2) Indicar se "NEW", "EXISTING", "DEMOLISH" ou "TEMPORARY"
- (3) Indicar "True" se o ambiente é externo
- (4) Indicar "True" se o ambiente é acessível ao público em geral
- (5) Indicar "True" se o ambiente é acessível a pessoas com deficiência física e/ou mobilidade reduzida
- (6) Indicar o perímetro total do espaço, incluindo as partes do perímetro que são ocupadas por aberturas (como portas)

Nos casos em que uma propriedade ou um conjunto de propriedade não estiver disponível no *software* de projeto, estes deverão ser criados de forma personalizada, respeitando a nomenclatura padrão do IFC, conforme indicado na ficha.

PR.15 AMBIENTES

PR.15.10 SETOR

DESCRIÇÃO

Setor é um espaço ou agrupamento de espaços, que compõem o todo ou parte da edificação. Pode ser usado para representar uma zona térmica, uma zona de construção, uma zona de iluminação, uma zona de área útil, entre outras formas de setorização.

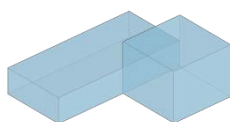
MAPEAMENTO IFC

IFC 4.3

IfcSpatialZone.CONSTRUCTION (construção)
IfcSpatialZone.FIRESAFETY (segurança contra incêndio)
IfcSpatialZone.LIGHTING (iluminação)
IfcSpatialZone.OCCUPANCY (ocupação)
IfcSpatialZone.RESERVATION (reserva)
IfcSpatialZone.SECURITY (segurança e/ou manutenção)
IfcSpatialZone.THERMAL (térmica)
IfcSpatialZone.TRANSPORT (transporte)
IfcSpatialZone.VENTILATION (ventilação)

REQUISITOS DE INFORMAÇÃO

INFORMAÇÕES GEOMÉTRICAS



Exemplo: Setor

OBSERVAÇÕES:

Os setores deverão ser representados com geometria SIMPLIFICADA e com dimensões precisas.

INFORMAÇÕES NÃO GEOMÉTRICAS

CONJUNTO	INFORMAÇÃO	VALOR	UND	TIPO DE DADO	OBS.
Atributo	Name	Ex.:	-		(*)
BIMPR	EOI	PR.15.10 SETOR	-	IfcLabel	(1)
	Status	Ex.: EXISTING	-	IfcLabel	(1) (2)
Pset_SpaceCommon	IsExternal	Ex.: False	-	IfcBoolean	(3)
	PubliclyAccessible	Ex.: True	-	IfcBoolean	(4)
	HandicapAccessible	Ex.: True	-	IfcBoolean	(5)
Qto_SpatialZoneBase Quantities	Length	Ex.: 4	m	IfcLengthMeasure	
	Width	Ex.: 3,50	m	IfcLengthMeasure	
	Height	Ex.: 2,80	m	IfcLengthMeasure	

Observações:

- (*) Campo de uso facultativo da contratada
- (1) Deve ser criado um Pset personalizado
- (2) Indicar se "NEW", "EXISTING", "DEMOLISH" ou "TEMPORARY"
- (3) Indicar "True" se o setor é externo
- (4) Indicar "True" se o setor é acessível ao público em geral

(5) Indicar "True" se o setor é acessível a pessoas com deficiência física e/ou mobilidade reduzida

Nos casos em que uma propriedade ou um conjunto de propriedade não estiver disponível no *software* de projeto, estes deverão ser criados de forma personalizada, respeitando a nomenclatura padrão do IFC, conforme indicado na ficha.

PR.15 AMBIENTES

PR.15.15 MOBILIÁRIO

DESCRIÇÃO

Refere-se aos móveis internos e externos de uma edificação, podendo ser fixos ou não, como mesa, escrivaninha, cadeira, armário, e que estão dentro dos limites do terreno de projeto.

MAPEAMENTO IFC

IFC 4.3

IfcFurniture

REQUISITOS DE INFORMAÇÃO

INFORMAÇÕES GEOMÉTRICAS



Exemplo: Carteira

OBSERVAÇÕES:

O Mobiliário deverá ser representado com geometria DETALHADA e com dimensões gerais precisas.

INFORMAÇÕES NÃO GEOMÉTRICAS

CONJUNTO	INFORMAÇÃO	VALOR	UND	TIPO DE DADO	OBS.
Atributo	Name	Ex.:	-		(*)
BIMPR	EOI	PR.15.15 MOBILIÁRIO	-	IfcLabel	(1)
	Tipo	Ex.: Carteira	-	IfcLabel	(1) (2)
	Material	Ex.: MDF	-	IfcLabel	(1) (3)
	Comprimento	Ex.: 4,00	m	IfcLengthMeasure	(1)
	Largura	Ex.: 3,50	m	IfcLengthMeasure	(1)
	Altura	Ex.: 2,80	m	IfcLengthMeasure	(1)
Pset_FurnitureType Common	IsBuiltIn	Ex.: True	-	IfcBoolean	(4)
	Status	Ex.: EXISTING	-	IfcLabel	(5)

Observações:

- (*) Campo de uso facultativo da contratada
- (1) Deve ser criado um Pset personalizado
- (2) Indicar o tipo de móvel, se "Armário", "Bancada", "Mesa", "Estante", "Cadeira", entre outros
- (3) Indicar o material predominante de fabricação do móvel, se "Madeira maciça", "MDF", "Laminado", "Metal", "Vidro", entre outros
- (4) Indicar se o mobiliário é fixo (true) ou móvel (false)
- (5) Indicar se "NEW", "EXISTING" ou "TEMPORARY"

Nos casos em que uma propriedade ou um conjunto de propriedade não estiver disponível no *software* de projeto, estes deverão ser criados de forma personalizada, respeitando a nomenclatura padrão do IFC, conforme indicado na ficha.

PR.16 ACESSIBILIDADE

PR.16.05 BARRA DE ACESSIBILIDADE

DESCRIÇÃO

Dispositivo fixado em paredes ou estruturas que oferece apoio e segurança para pessoas com mobilidade reduzida, com deficiência ou idosas, prevenindo quedas, especialmente em locais úmidos e de risco.

MAPEAMENTO IFC

IFC 4.3 IfcBuildingElementProxy

REQUISITOS DE INFORMAÇÃO

INFORMAÇÕES GEOMÉTRICAS



Exemplo: Barra de Acessibilidade

OBSERVAÇÕES:

A Barra de Acessibilidade deverá ser representada com geometria INTERMEDIÁRIA e dimensões gerais precisas.

INFORMAÇÕES NÃO GEOMÉTRICAS

CONJUNTO	INFORMAÇÃO	VALOR	UN	TIPO DE DADO	OBS.
Atributo	Name	Ex.:	-		(*)
BIMPR	EOI	PR.16.05 BARRA DE ACESSIBILIDADE	-	IfcLabel	(1)
	Material	Ex.: Aço inoxidável	-	IfcLabel	(1) (2)
	Tipo	Ex.: Horizontal	-	IfcLabel	(1) (3)
	Diâmetro	Ex.: 0,045	m	IfcLengthMeasure	(1)
	Comprimento	Ex.: 0,80	m	IfcLengthMeasure	(1)
	Distância da parede	Ex.: 0,04	m	IfcLengthMeasure	(1)
Pset_BuildingElementProxyCommon	Status	Ex.: NEW	-	IfcLabel	(4)

Observações:

- (*) Campo de uso facultativo da contratada
- (1) Deve ser criado um Pset personalizado
- (2) Indicar se "Aço Inoxidável", "Alumínio", "Aço Carbono Pintado", entre outros
- (3) Indicar se "Horizontal", "Vertical", "Em L", "Em U", entre outros
- (4) Indicar se "NEW", "EXISTING", "DEMOLISH" ou "TEMPORARY"

Nos casos em que uma propriedade ou um conjunto de propriedade não estiver disponível no *software* de projeto, estes deverão ser criados de forma personalizada, respeitando a nomenclatura padrão do IFC, conforme indicado na ficha.

PR.16 ACESSIBILIDADE

PR.16.15 PISO TÁTIL

DESCRIÇÃO

Piso de sinalização com relevo e coloração contrastante com o piso base, servindo como alerta ou linha-guia para pessoas com deficiência.

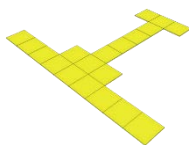
MAPEAMENTO IFC

IFC 4.3

IfcCovering.FLOORING (piso)

REQUISITOS DE INFORMAÇÃO

INFORMAÇÕES GEOMÉTRICAS



Exemplo: Piso tátil

OBSERVAÇÕES:

O Piso Tátil deverá ser representado com geometria SIMPLIFICADA e dimensões precisas, sem necessidade de representar geometricamente o relevo.

INFORMAÇÕES NÃO GEOMÉTRICAS

CONJUNTO	INFORMAÇÃO	VALOR	UND	TIPO DE DADO	OBS.
Atributo	Name	Ex.:	-		(*)
BIMPR	EOI	PR.16.15 PISO TÁTIL	-	IfcLabel	(1)
	Material	Ex.: Cimentício	-	IfcLabel	(1) (2)
	Tipo	Ex.: Direcional	-	IfcLabel	(1) (3)
	Largura	Ex.: 0,25	m	IfcLengthMeasure	(1)
	Comprimento	Ex.: 0,25	m	IfcLengthMeasure	(1)
Pset_CoveringCommon	Status	Ex.: EXISTING	-	IfcLabel	(4)
Qto_CoveringBase Quantities	NetArea	Ex.: 10,00	m ²	IfcAreaMeasure	

Observações:

- (*) Campo de uso facultativo da contratada
- (1) Deve ser criado um Pset personalizado
- (2) Indicar se "Cimentício", "Borracha", "Aço Inox", entre outros
- (3) Indicar se "Alerta" ou "Direcional"
- (4) Indicar se "NEW", "EXISTING", "DEMOLISH" ou "TEMPORARY"

Nos casos em que uma propriedade ou um conjunto de propriedade não estiver disponível no *software* de projeto, estes deverão ser criados de forma personalizada, respeitando a nomenclatura padrão do IFC, conforme indicado na ficha.

PR.16 ACESSIBILIDADE

PR.16.20 ELEMENTOS DE COMUNICAÇÃO

DESCRIÇÃO

Dispositivos de comunicação visual e tátil que fornecem informações e instruções sobre o ambiente, rotas, utilidades, entre outros.

MAPEAMENTO IFC

IFC 4.3 IfcSign

REQUISITOS DE INFORMAÇÃO

INFORMAÇÕES GEOMÉTRICAS



Exemplo: Placa de Sanitários

OBSERVAÇÕES:

Os Elementos de Comunicação deverão ser representados com geometria INTERMEDIÁRIA e dimensões gerais precisas.

INFORMAÇÕES NÃO GEOMÉTRICAS

CONJUNTO	INFORMAÇÃO	VALOR	UND	TIPO DE DADO	OBS.
Atributo	Name	Ex.:	-		(*)
BIMPR	EOI	PR.16.20 ELEMENTOS DE COMUNICAÇÃO	-	IfcLabel	(1)
	Material	Ex.: Alumínio	-	IfcLabel	(1)
	Tipo	Ex.: Placa de Sanitários	-	IfcLabel	(1) (2)
	Fixação	Ex.: Colado	-	IfcLabel	(1) (3)
	Status	Ex.: NEW	-	IfcLabel	(1) (5)
Qto_SignBase Quantities	Height	Ex.: 1,50	m	IfcLengthMeasure	
	Width	Ex.: 2,00	m	IfcLengthMeasure	
	Thickness	Ex.: 2	mm	IfcLengthMeasure	

Observações:

- (*) Campo de uso facultativo da contratada
- (1) Deve ser criado um Pset personalizado
- (2) Indicar se "Placa em Braille", "Totem", "Placa de Ambiente", entre outros
- (3) Indicar se "Parafusado", "Colado", "Móvel", entre outros
- (4) Indicar a altura de instalação, medida do piso acabado até a parte inferior do elemento de comunicação
- (5) Indicar se "NEW", "EXISTING", "DEMOLISH" ou "TEMPORARY"

Nos casos em que uma propriedade ou um conjunto de propriedade não estiver disponível no *software* de projeto, estes deverão ser criados de forma personalizada, respeitando a nomenclatura padrão do IFC, conforme indicado na ficha.

PR.16 ACESSIBILIDADE

PR.16.25 ALARME AUDIOVISUAL

DESCRIÇÃO

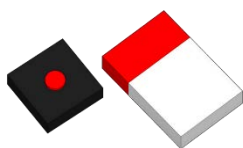
Equipamento de alarme com botoeira que emite sinal sonoro e luminoso em banheiros acessíveis para alertar em emergências.

MAPEAMENTO IFC

IFC 4.3 IfcAlarm.SIREN (sirene)

REQUISITOS DE INFORMAÇÃO

INFORMAÇÕES GEOMÉTRICAS



Exemplo: Alarme Audiovisual

OBSERVAÇÕES:

O Alarme Audiovisual deverá ser representado com geometria INTERMEDIÁRIA e dimensões gerais precisas.

INFORMAÇÕES NÃO GEOMÉTRICAS

CONJUNTO	INFORMAÇÃO	VALOR	UND	TIPO DE DADO	OBS.
Atributo	Name	Ex.:	-		(*)
BIMPR	EOI	PR.16.25 ALARME AUDIOVISUAL	-	IfcLabel	(1)
	Tipo	Ex.: Sonoro e Visual	-	IfcLabel	(1) (2)
	Componente	Ex.: Avisador	-	IfcLabel	(1) (3)
	Tensão	Ex.: 127	V	IfcLabel	(1) (4)
Pset_AlarmTypeCommon	Status	Ex.: NEW	-	IfcLabel	(5)

Observações:

- (*) Campo de uso facultativo da contratada
- (1) Deve ser criado um Pset personalizado
- (2) Indicar se "Sonoro" ou "Sonoro e Visual"
- (3) Indicar se "Avisador" ou "Botoeira"
- (4) Indicar se "127", "220" ou "Bivolt"
- (5) Indicar se "NEW", "EXISTING", "DEMOLISH" ou "TEMPORARY"

Nos casos em que uma propriedade ou um conjunto de propriedade não estiver disponível no *software* de projeto, estes deverão ser criados de forma personalizada, respeitando a nomenclatura padrão do IFC, conforme indicado na ficha.

PR.17 TRANSPORTE E CONTROLE

PR.17.05 ELEVADOR

DESCRIÇÃO

Equipamento de transporte vertical utilizado para mover pessoas ou cargas entre diferentes níveis de um edifício.

MAPEAMENTO IFC

IFC 4.3 IfcTransportElement.ELEVATOR (elevador)

REQUISITOS DE INFORMAÇÃO

INFORMAÇÕES GEOMÉTRICAS



Exemplo: Elevador

OBSERVAÇÕES:

O Elevador deverá ser representado com geometria INTERMEDIÁRIA e com dimensões gerais precisas.

INFORMAÇÕES NÃO GEOMÉTRICAS

CONJUNTO	INFORMAÇÃO	VALOR	UND	TIPO DE DADO	OBS.
Atributo	Name	Ex.:	-		(*)
BIMPR	EOI	PR.17.05 ELEVADOR	-	IfcLabel	(1)
	Tipo	Ex.: Social	-	IfcLabel	(1)(2)
	Distância útil do percurso	Ex.: 15	m	IfcLengthMeasure	(1)
	Número de paradas	Ex.: 6	-	IfcLabel	(1)
	Velocidade	Ex.: 1,50	m/s	IfcLabel	(1)
Pset_TransportElement Elevator	ClearWidth	Ex.: 1,50	m	IfcPositiveLengthMeasure	(3)
	ClearDepth	Ex.: 1,50	m	IfcPositiveLengthMeasure	(3)
	ClearHeight	Ex.: 2,40	m	IfcPositiveLengthMeasure	(3)
Pset_TransportElement Common	Status	Ex.: NEW	-	IfcLabel	(4)
	CapacityWeight	Ex.: 480	kg	IfcMassMeasure	(5)
	CapacityPeople	Ex.: 6	-	IfcCountMeasure	(6)

Observações:

- (*) Campo de uso facultativo da contratada
- (1) Deve ser criado um Pset personalizado
- (2) Indicar se "Social", "Serviço", "Carga", entre outros
- (3) Indicar as medidas internas da cabine
- (4) Indicar se "NEW", "EXISTING", "DEMOLISH" OU "TEMPORARY"
- (5) Indicar a capacidade máxima de transporte em peso
- (6) Indicar quando aplicável o número máximo de pessoas

PR.17 TRANSPORTE E CONTROLE

PR.17.55 SCANNER

DESCRIÇÃO

Equipamento utilizado para realizar varreduras completas em cargas, contêineres, bagagens e outros elementos.

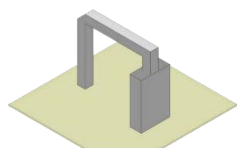
MAPEAMENTO IFC

IFC 4.3

IfcBuildingElementProxy

REQUISITOS DE INFORMAÇÃO

INFORMAÇÕES GEOMÉTRICAS



Exemplo: Scanner de contêiner

OBSERVAÇÕES:

O Scanner deverá ser representado com geometria INTERMEDIÁRIA e com dimensões gerais precisas.

INFORMAÇÕES NÃO GEOMÉTRICAS

CONJUNTO	INFORMAÇÃO	VALOR	UND	TIPO DE DADO	OBS.
Atributo	Name	Ex.:	-		(*)
BIMPR	EOI	PR.17.55 SCANNER	-	IfcLabel	(1)
	Tipo	Ex.: Carga	-	IfcLabel	(1) (2)
	Status	Ex.: NEW	-	IfcLabel	(1) (3)

Observações:

- (*) Campo de uso facultativo da contratada
- (1) Deve ser criado um Pset personalizado
- (2) Indicar se "Carga", "Bagagem", "Detector de metal", entre outros
- (3) Indicar se "NEW", "Existing", "Temporary" ou "Demolish"

Nos casos em que uma propriedade ou um conjunto de propriedade não estiver disponível no *software* de projeto, estes deverão ser criados de forma personalizada, respeitando a nomenclatura padrão do IFC, conforme indicado na ficha.

PR.17 TRANSPORTE E CONTROLE

PR.17.60 CANCELA

DESCRIÇÃO

Dispositivo mecânico e/ou eletrônico de controle de acesso que opera como uma barreira móvel para regular ou impedir a passagem de veículos ou pessoas em áreas restritas.

MAPEAMENTO IFC

IFC 4.3 IfcDoor.BOOM_BARRIER (cancela)

REQUISITOS DE INFORMAÇÃO

INFORMAÇÕES GEOMÉTRICAS



Exemplo: Cancela

OBSERVAÇÕES:

A Cancela deverá ser representada com geometria INTERMEDIÁRIA e dimensões gerais precisas.

INFORMAÇÕES NÃO GEOMÉTRICAS

CONJUNTO	INFORMAÇÃO	VALOR	UND	TIPO DE DADO	OBS.
Atributo	Name	Ex.:	-	-	(*)
BIMPR	EOI	PR.17.60 CANCELA	-	IfcLabel	(1)
	Material	Ex.: Alumínio	-	IfcLabel	(1) (2)
	Tipo de haste	Ex.: Linear	-	IfcLabel	(1) (3)
	Comprimento	Ex.: 2,50	m	IfcLengthMeasure	(1)
Pset_DoorCommon	HasDrive	Ex.: True	-	IfcBoolean	(4)
	Status	Ex.: NEW	-	IfcLabel	(5)

Observações:

- (*) Campo de uso facultativo da contratada
- (1) Deve ser criado um Pset personalizado
- (2) Indicar se "Inox", "Alumínio", entre outros
- (3) Indicar se "Linear" ou "Articulada"
- (4) Indicar se a cancela opera automaticamente ou não
- (5) Indicar se "NEW", "EXISTING", "DEMOLISH" OU "TEMPORARY"

Nos casos em que uma propriedade ou um conjunto de propriedade não estiver disponível no *software* de projeto, estes deverão ser criados de forma personalizada, respeitando a nomenclatura padrão do IFC, conforme indicado na ficha.

PR.17 TRANSPORTE E CONTROLE

PR.17.65 CATRACA

DESCRIÇÃO

Mecanismo de controle de movimento rotativo, composto por uma roda dentada e um sistema de travamento ou liberação, que permite restringir, liberar ou direcionar o movimento, podendo operar de forma unidirecional ou bidirecional.

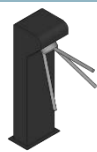
MAPEAMENTO IFC

IFC 4.3

IfcDoor.TURNSTILE (catraca)

REQUISITOS DE INFORMAÇÃO

INFORMAÇÕES GEOMÉTRICAS



Exemplo: Catraca

OBSERVAÇÕES:

A Catraca deve ser representada com geometria INTERMEDIÁRIA e dimensões precisas.

INFORMAÇÕES NÃO GEOMÉTRICAS

CONJUNTO	INFORMAÇÃO	VALOR	UND	TIPO DE DADO	OBS.
Atributo	Name		-	-	(*)
BIMPR	EOI	PR.17.65 CATRACA	-	IfcLabel	(1)
	Material	Ex.: Inox	-	IfcLabel	(1)(2)
	Operação	Ex.: Mecânica	-	IfcLabel	(1)(3)
	Tipo de barreira	Ex.: Flap	-	IfcLabel	(1)(4)
Pset_DoorTypeTurnstile	IsBidirectional	Ex.: True	-	IfcBoolean	(5)
	NarrowChannelWidth	Ex.: 0,60	m	IfcPositiveLengthMeasure	(6)
	WideChannelWidth	Ex.: 0,90	m	IfcPositiveLengthMeasure	(7)
Pset_DoorCommon	Status	Ex.: NEW	-	IfcLabel	(8)

Observações:

- (*) Campo de uso facultativo da contratada
- (1) Deve ser criado um Pset personalizado
- (2) Indicar se "Inox", "Aço", entre outros
- (3) Indicar se "Mecânica", "Semi-mecânica" ou "Automática"
- (4) Indicar se "Balcão", "Pedestal", "Flap", "Torniquete", entre outros
- (5) Indicar "True" se permitir fluxo bidirecional
- (6) Indicar a menor largura útil de passagem
- (7) Indicar a largura máxima de passagem
- (8) Indicar se "NEW", "EXISTING", "DEMOLISH" OU "TEMPORARY"

Nos casos em que uma propriedade ou um conjunto de propriedade não estiver disponível no *software* de projeto, estes deverão ser criados de forma personalizada, respeitando a nomenclatura padrão do IFC, conforme indicado na ficha.

PR.18 DISTRIBUIÇÃO DE FLUIDOS

PR.18.05 TUBO

DESCRIÇÃO

Um segmento de tubo é normalmente utilizado para unir duas seções de uma rede de tubulação.

MAPEAMENTO IFC

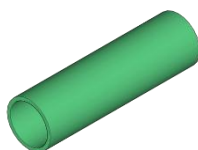
IFC 4.3

IfcPipeSegment.FLEXIBLESEGMENT (flexível)

IfcPipeSegment.RIGIDSEGMENT (rígido)

REQUISITOS DE INFORMAÇÃO

INFORMAÇÕES GEOMÉTRICAS



Exemplo: Tubo

OBSERVAÇÕES:

Os Tubos deverão ser representados com geometria SIMPLIFICADA e com dimensões gerais precisas.

Exceção: Caso o segmento de tubo precise ser pintado, representá-lo na cor padronizada da pintura.

INFORMAÇÕES NÃO GEOMÉTRICAS

CONJUNTO	INFORMAÇÃO	VALOR	UND	TIPO DE DADO	OBS.
Atributo	Name	Ex.:	-		(*)
BIMPR	EOI	PR.18.05 TUBO	-	IfcLabel	(1)
	Rede	Ex.: Pluvial	-	IfcLabel	(1)
	Local de instalação	Ex.: Prumada	-	IfcLabel	(1) (2)
	Pintura	Ex.: True	-	IfcBoolean	(1) (3)
	Material	Ex.: PVC	-	IfcLabel	(1) (4)
	Acoplamento	Ex.: Soldável	-	IfcLabel	(1) (5)
Pset_PipeSegmentTypeCommon	NominalDiameter	Ex.: 0,25	m	IfcPositiveLengthMeasure	(6)
	Status	Ex.: NEW	-	IfcLabel	(7)
Qto_PipeSegmentBaseQuantities	Length	Ex.: 10	m	IfcLengthMeasure	(8)

Observações:

- (*) Campo de uso facultativo da contratada
- (1) Deve ser criado um Pset personalizado
- (2) Indicar se "Reservação predial", "Prumada", "Coletor predial", "Ramal de distribuição", "Ramal de encaminhamento", entre outros
- (3) Indicar se o tubo deverá receber pintura ("True") ou não ("False")
- (4) Indicar o material de fabricação do tubo, se "PVC", "PVC reforçado", "CPVC", "PEX", entre outros
- (5) Indicar o tipo de acoplamento, se "Soldável", "Rosqueável", "Pressão", "Encaixe rápido", entre outros
- (6) Indicar o diâmetro nominal da tubulação
- (7) Indicar se "NEW", "EXISTING", "DEMOLISH" OU "TEMPORARY"
- (8) Indicar o comprimento do tubo

PR.18 DISTRIBUIÇÃO DE FLUIDOS

PR.18.10 CONEXÃO DE TUBOS

DESCRIÇÃO

Conexão de tubos é uma junção ou transição em um sistema de distribuição de fluxo de tubulação usado para conectar segmentos de tubo, resultando em mudanças nas características de fluxo do fluido, como direção ou vazão.

MAPEAMENTO IFC

IFC 4.3

IfcPipeFitting.BEND (joelho ou curva)
IfcPipeFitting.CONNECTOR (luva)
IfcPipeFitting.JUNCTION (junção, tê ou cruzeta)
IfcPipeFitting.TRANSITION (redução)

REQUISITOS DE INFORMAÇÃO

INFORMAÇÕES GEOMÉTRICAS



Exemplo: conexão de tubos

OBSERVAÇÕES:

As Conexões deverão ser representadas com geometria INTERMEDIÁRIA e com dimensões precisas.

Exceção: Caso a conexão precise ser pintada, representá-la na cor padronizada da pintura.

INFORMAÇÕES NÃO GEOMÉTRICAS

CONJUNTO	INFORMAÇÃO	VALOR	UND	TIPO DE DADO	OBS.
Atributo	Name	Ex.:	-		(*)
BIMPR	EOI	PR.18.10 CONEXÃO DE TUBOS	-	IfcLabel	(1)
	Tipo	Ex.: Joelho	-	IfcLabel	(1)
	Rede	Ex.: Água Fria	-	IfcLabel	(1)
	Local de instalação	Ex.: Prumada	-	IfcLabel	(1) (2)
	Pintura	Ex.: True	-	IfcBoolean	(1) (3)
	Material	Ex.: PVC	-	IfcLabel	(1) (4)
	Diâmetro	Ex.: 0,25	m	IfcLengthMeasure	(1) (5)
	Diâmetro redução	Ex.: Não aplicável	m	IfcLabel	(1) (6)
	Ângulo	Ex.: 45	graus	IfcLabel	(1) (7)
Pset_PipeFittingType Common	Acoplamento	Ex.: Soldável	-	IfcLabel	(1) (8)
	Status	Ex.: NEW	-	IfcLabel	(9)

Observações:

- (*) Campo de uso facultativo da contratada
- (1) Deve ser criado um Pset personalizado
- (2) Indicar se "Reservação predial", "Prumada", "Coletor predial", "Ramal de distribuição", "Ramal de encaminhamento", entre outros
- (3) Indicar se a conexão deverá receber pintura ("True") ou não ("False")
- (4) Indicar o material de fabricação da conexão, se "PVC", "PVC reforçado", "CPVC", "PEX", entre outros
- (5) Indicar o diâmetro nominal da conexão
- (6) Preencher valor quando aplicável, caso não aplicável a propriedade não precisa ser exportada

- (7) Indicar o ângulo de mudança de direção
- (8) Indicar o tipo de acoplamento, se "Soldável", "Rosqueável", "Pressão", "Encaixe rápido", entre outros
- (9) Indicar se "NEW", "EXISTING", "DEMOLISH" OU "TEMPORARY"

Nos casos em que uma propriedade ou um conjunto de propriedade não estiver disponível no *software* de projeto, estes deverão ser criados de forma personalizada, respeitando a nomenclatura padrão do IFC, conforme indicado na ficha.

PR.18 DISTRIBUIÇÃO DE FLUIDOS

PR.18.15 DUTO

DESCRIÇÃO

Um segmento de duto é normalmente usado para unir duas seções de uma rede de dutos.

MAPEAMENTO IFC

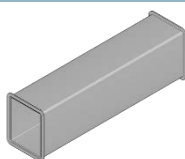
IFC 4.3

IfcDuctSegment.FLEXIBLESEGMENT (flexível)

IfcDuctSegment.RIGIDSEGMENT (rígido)

REQUISITOS DE INFORMAÇÃO

INFORMAÇÕES GEOMÉTRICAS



Exemplo: Duto

OBSERVAÇÕES:

Os Dutos deverão ser representados com geometria INTERMEDIÁRIA e com dimensões gerais precisas, representando os flanges de emenda.

As camadas de isolamento térmico não precisam ser modeladas, porém devem ser consideradas no cálculo da seção transversal bruta.

INFORMAÇÕES NÃO GEOMÉTRICAS

CONJUNTO	INFORMAÇÃO	VALOR	UND	TIPO DE DADO	OBS.
Atributo	Name	Ex.:	-		(*)
BIMPR	EOI	PR.18.15 DUTO	-	IfcLabel	(1)
	Rede	Ex.: Insuflação	-	IfcLabel	(1)
	Material	Ex.: Aço Inox	-	IfcLabel	(1) (2)
	Bitola da chapa	Ex.: 0,00065	m	IfcLengthMeasure	(1) (3)
	Camada de isolamento	Ex.: True	-	IfcBoolean	(1) (4)
Pset_DuctSegmentType Common	CrossSectionShape	Ex.: Rectangular	-	IfcLabel	(5)
	LongitudinalSeam	Ex.: Trava Pittsburgh	-	IfcText	(6)
	NominalDiameterOrWidth	Ex.: 0,80	m	IfcPositiveLengthMeasure	(7)
	NominalHeight	Ex.: 0,35	m	IfcPositiveLengthMeasure	(8) (9)
	Status	Ex.: EXISTING	-	IfcLabel	(10)
Qto_DuctSegmentBase Quantities	GrossCrossSectionArea	Ex.: 0,34	m ²	IfcAreaMeasure	(11)
	NetCrossSectionArea	Ex.: 0,28	m ²	IfcAreaMeasure	(12)
	OuterSurfaceArea	Ex.: 6,90	m ²	IfcAreaMeasure	(13)
	Length	Ex: 10	m	IfcLengthMeasure	(14)

Observações:

- (*) Campo de uso facultativo da contratada
- (1) Deve ser criado um Pset personalizado
- (2) Indicar o material de fabricação da chapa do duto
- (3) Indicar a bitola da chapa da parede do duto
- (4) Indicar se há camada de isolamento térmico e/ou acústico

- (5) Indicar a forma da seção transversal, se "Flatoval", "Rectangular", "Round" ou "Other"
- (6) Indicar o tipo de costura das emendas dos dutos
- (7) Indicar o diâmetro ou largura nominal do duto
- (8) Indicar a altura nominal do duto
- (9) Não necessário em caso de dutos redondos, bastando indicar o diâmetro
- (10) Indicar se "NEW", "EXISTING", "DEMOLISH" ou "TEMPORARY"
- (11) Indicar a área da seção transversal bruta
- (12) Indicar a área da seção transversal líquida
- (13) Indicar a área da superfície externa
- (14) Indicar o comprimento

Nos casos em que uma propriedade ou um conjunto de propriedade não estiver disponível no *software* de projeto, estes deverão ser criados de forma personalizada, respeitando a nomenclatura padrão do IFC, conforme indicado na ficha.

PR.18 DISTRIBUIÇÃO DE FLUIDOS

PR.18.20 CONEXÃO DE DUTOS

DESCRIÇÃO

Uma conexão de duto é uma junção ou transição em um sistema de distribuição de fluxo canalizado ou usado para conectar segmentos de duto, resultando em mudanças nas características de fluxo do fluido, como direção e vazão.

MAPEAMENTO IFC

IFC 4.3

IfcDuctFitting.BEND (curva)
IfcDuctFitting.CONNECTOR (emenda)
IfcDuctFitting.ENTRY (conexão de entrada)
IfcDuctFitting.EXIT (conexão de saída)
IfcDuctFitting.JUNCTION (junção)
IfcDuctFitting.OBSTRUCTION (restrição ou alteração de fluxo)
IfcDuctFitting.TRANSITION (redução)

REQUISITOS DE INFORMAÇÃO

INFORMAÇÕES GEOMÉTRICAS



Exemplo: Conexão de duto

OBSERVAÇÕES:

As Conexões de Dutos deverão ser representadas com geometria INTERMEDIÁRIA e com dimensões gerais precisas, representando os flanges de emenda.

Exceção: As camadas de isolamento térmico não precisam ser modeladas, porém devem ser consideradas no cálculo da seção transversal bruta.

INFORMAÇÕES NÃO GEOMÉTRICAS

CONJUNTO	INFORMAÇÃO	VALOR	UND	TIPO DE DADO	OBS.
Atributo	Name	Ex.:	-		(*)
BIMPR	EOI	PR.18.20 CONEXÃO DE DUTOS	-	IfcLabel	(1)
	Rede	Ex.: Exaustão	-	IfcLabel	(1)
	Tipo	Ex.: Curva	-	IfcLabel	(1)
	Material	Ex.: Aço Inox	-	IfcLabel	(1) (2)
	Bitola da chapa	Ex.: 0,00065	m	IfcLengthMeasure	(1) (3)
	Diâmetro ou largura nominal	Ex.: 0,80	m	IfcLengthMeasure	(4)
	Altura nominal	Ex.: 0,35	m	IfcLengthMeasure	(5) (6)
	Ângulo	Ex.: 45	graus	IfcLabel	(7)
	Camada de isolamento	Ex.: True	-	IfcBoolean	(8)
Pset_DuctFittingType Common	Status	Ex.: NEW	-	IfcLabel	(9)
Qto_DuctFittingBase Quantities	OuterSurfaceArea	Ex.: 0,69	m ²	IfcAreaMeasure	(10)
	GrossWeight	Ex.: 2,2	kg	IfcWeightMeasure	(11)

Observações:

(*) Campo de uso facultativo da contratada

- (1) Deve ser criado um Pset personalizado
- (2) Indicar o material de fabricação da chapa da conexão
- (3) Indicar a bitola da chapa da parede da conexão
- (4) Indicar o diâmetro ou largura nominal do duto
- (5) Indicar a altura nominal do duto
- (6) Não necessário em caso de dutos redondos, bastando indicar o diâmetro
- (7) Indicar o ângulo de alteração de direção
- (8) Indicar se há camada de isolamento térmico e/ou acústico
- (9) Indicar se "NEW", "EXISTING", "DEMOLISH" ou "TEMPORARY"
- (10) Indicar a área da superfície externa
- (11) Indicar o peso bruto

Nos casos em que uma propriedade ou um conjunto de propriedade não estiver disponível no *software* de projeto, estes deverão ser criados de forma personalizada, respeitando a nomenclatura padrão do IFC, conforme indicado na ficha.

PR.18 DISTRIBUIÇÃO DE FLUIDOS

PR.18.25 VÁLVULAS E REGISTROS

DESCRIÇÃO

Uma válvula é usada em um sistema de distribuição para controlar ou modular o fluxo do fluido.

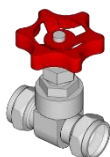
MAPEAMENTO IFC

IFC 4.3

IfcValve

REQUISITOS DE INFORMAÇÃO

INFORMAÇÕES GEOMÉTRICAS



Exemplo: Válvula

OBSERVAÇÕES:

As válvulas e os registros devem ser representados com geometria INTERMEDIÁRIA e com dimensões gerais precisas. Os acabamentos desses componentes podem ser considerados nos próprios elementos ou modelados separadamente, utilizando a ficha PR.20.10 – METAIS E ACABAMENTOS.

INFORMAÇÕES NÃO GEOMÉTRICAS

CONJUNTO	INFORMAÇÃO	VALOR	UND	TIPO DE DADO	OBS.
Atributo	Name	Ex.:	-		(*)
BIMPR	EOI	PR.18.25 VÁLVULAS E REGISTROS	-	IfcLabel	(1)
	Tipo	Ex.: Gaveta	-	IfcLabel	(1) (2)
	Rede	Ex.: Água fria	-	IfcLabel	(1)
	Material	Ex.: Latão	-	IfcLabel	(1)
	Acabamento	Ex.: False	-	IfcBoolean	(1) (3)
	Acoplamento	Ex.: Rosqueável	-	IfcLabel	(1) (4)
	Diâmetro da conexão	Ex.: 3/4 "	-	IfcLabel	(1) (5)
Pset_ValveTypeCommon	ValveOperation	Ex.: Lever	-	IfcLabel	(6)
	Status	Ex.: NEW	-	IfcLabel	(7)

Observações:

- (*) Campo de uso facultativo da contratada
- (1) Deve ser criado um Pset personalizado
- (2) Indicar o tipo de Válvula ou registro, se "Esfera", "Gaveta", "Globo", "Retenção" ou outro
- (3) Indicar se a válvula ou o registro precisam de peça de acabamento ("True") ou não ("False")
- (4) Indicar a forma de conexão com a rede, se "Soldável", "Rosqueável", "Pressão", "Engate rápido", entre outros
- (5) Indicar o diâmetro da conexão com a rede
- (6) Indicar o tipo de operação, se "Dropweight", "Float", "Hydraulic", "Lever", "Lockshield", "Motorized", "Pneumatic", "Solenoid", "Spring", "Thermostatic", "Wheel" ou "Other"
- (7) Indicar se "NEW", "EXISTING", "DEMOLISH" ou "TEMPORARY"

Nos casos em que uma propriedade ou um conjunto de propriedade não estiver disponível no *software* de projeto, estes deverão ser criados de forma personalizada, respeitando a nomenclatura padrão do IFC, conforme indicado na ficha.

PR.18 DISTRIBUIÇÃO DE FLUIDOS

PR.18.30 CAIXA DE PASSAGEM

DESCRIÇÃO

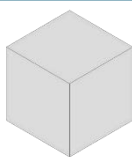
Uma caixa de passagem tem a finalidade de coletar e interceptar resíduos provenientes de um ou mais terminais sanitários, bem como de outros equipamentos geradores de resíduos fluidos, direcionando-os para descarga ou redirecionamento dentro de um sistema de resíduos ou drenagem.

MAPEAMENTO IFC

IFC 4.3 IfcWasteTerminal

REQUISITOS DE INFORMAÇÃO

INFORMAÇÕES GEOMÉTRICAS



Exemplo: Caixa de passagem

OBSERVAÇÕES:

As Caixas de Passagem deverão ser representadas com geometria SIMPLIFICADA e com dimensões gerais precisas.

INFORMAÇÕES NÃO GEOMÉTRICAS

CONJUNTO	INFORMAÇÃO	VALOR	UND	TIPO DE DADO	OBS.
Atributo	Name	Ex.:	-		(*)
BIMPR	EOI	PR.18.30 CAIXA DE PASSAGEM	-	IfcLabel	(1)
	Rede	Ex.: Esgoto	-	IfcLabel	(1) (2)
	Material da caixa	Ex.: Concreto	-	IfcLabel	(1) (3)
	Material da tampa	Ex.: Ferro fundido	-	IfcLabel	(1) (4)
	Sifonada	Ex.: False	-	IfcBoolean	(1) (5)
	Tampa	Ex.: Selada	-	IfcLabel	(1) (6)
Pset_ElementSize	NominalLength	Ex.: 0,60	m	IfcPositiveLengthMeasure	(7)
	NominalWidth	Ex.: 0,80	m	IfcPositiveLengthMeasure	(8)
	NominalHeight	Ex.: 1,00	m	IfcPositiveLengthMeasure	(9)
Pset_WasteTerminalType Common	Status	Ex.: EXISTING	-	IfcLabel	(10)

Observações:

- (*) Campo de uso facultativo da contratada
- (1) Deve ser criado um Pset personalizado
- (2) Indicar a rede à qual a caixa de passagem está conectada, se "Água Pluvial", "Esgoto", "Gordura", "Gás" ou outro
- (3) Indicar o material de fabricação do corpo da caixa, se "Concreto", "PVC", "Polietileno", "Ferro fundido" ou outro
- (4) Indicar o material de fabricação da tampa da caixa
- (5) Indicar se a caixa é sifonada ou não, com "True" ou "False"
- (6) Indicar o tipo de tampa, se "Selada", "Inspeção" ou "Grade"
- (7) Indicar a medida do lado menor ou igual
- (8) Indicar a medida do lado maior ou igual

(9) Indicar a medida de altura total do elemento considerando a tampa

(10) Indicar se "NEW", "EXISTING", "DEMOLISH" ou "TEMPORARY"

Nos casos em que uma propriedade ou um conjunto de propriedade não estiver disponível no *software* de projeto, estes deverão ser criados de forma personalizada, respeitando a nomenclatura padrão do IFC, conforme indicado na ficha.

PR.18 DISTRIBUIÇÃO DE FLUIDOS

PR.18.35 RESERVATÓRIO

DESCRIÇÃO

Um reservatório é um recipiente no qual um fluido ou gás é armazenado para uso posterior.

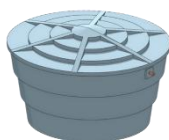
MAPEAMENTO IFC

IFC 4.3

IfcTank.EXPANSION (recipiente fechado para expansão térmica e mitigação do golpe de aríete)
IfcTank.FEEDANDEXPANSION (recipiente aberto para armazenamento e para expansão térmica)
IfcTank.OILRETENTIONTRAY (recipiente aberto para retenção de produtos químicos)
IfcTank.STORAGE (recipiente aberto ou fechado para armazenamento à pressão ambiente)

REQUISITOS DE INFORMAÇÃO

INFORMAÇÕES GEOMÉTRICAS



Exemplo: Reservatório

OBSERVAÇÕES:

Os Reservatórios deverão ser representados com geometria INTERMEDIÁRIA e com dimensões gerais precisas.

INFORMAÇÕES NÃO GEOMÉTRICAS

CONJUNTO	INFORMAÇÃO	VALOR	UND	TIPO DE DADO	OBS.
Atributo	Name	Ex.:	-		(*)
BIMPR	EOI	PR.18.35 RESERVATÓRIO	-	IfcLabel	(1)
	Material	Ex.: Aço inox	-	IfcLabel	(1) (2)
Pset_TankTypeCommon	StorageType	Ex.: Potablewater	-	IfcLabel	(3)
	NominalLengthOrDiameter	Ex.: 2,00	m	IfcPositiveLengthMeasure	
	NominalWidthOrDiameter	Ex.: 8,00	m	IfcPositiveLengthMeasure	
	NominalDepth	Ex.: 1,50	m	IfcNonNegativeLengthMeasure	
	EffectiveCapacity	Ex.: 12	m³	IfcVolumeMeasure	(4)
	OperatingWeight	Ex.: 15000	kg	IfcMassMeasure	(5)
	PatternType	Ex.: Verticalcylinder	-	IfcLabel	(6)
	NumberOfSections	Ex.: 1	-	IfcCountMeasure	(7)
	Status	Ex.: Existing	-	IfcLabel	(8)

Observações:

- (*) Campo de uso facultativo da contratada
- (1) Deve ser criado um Pset personalizado
- (2) Indicar o material principal de fabricação do reservatório, se "Aço carbono", "Aço inox", "Polietileno", "Concreto" entre outros
- (3) Indicar o tipo de material armazenado, se "Fuel", "Ice", "Oil", "Potablewater", "Rainwater", "Wastewater", "Water" ou "Other"
- (4) A capacidade volumétrica total efetiva ou real do reservatório.

- (5) Peso operacional do reservatório, incluindo todo o seu conteúdo
- (6) Indicar o formato do reservatório, se "Horizontalcylinder", "Rectangular", "Verticalcylinder" ou "Other"
- (7) Número de seções usadas na construção do reservatório
- (8) Indicar se "NEW", "EXISTING", "DEMOLISH" ou "TEMPORARY"

Nos casos em que uma propriedade ou um conjunto de propriedade não estiver disponível no *software* de projeto, estes deverão ser criados de forma personalizada, respeitando a nomenclatura padrão do IFC, conforme indicado na ficha.

PR.18 DISTRIBUIÇÃO DE FLUIDOS

PR.18.40 FILTRO

DESCRIÇÃO

Um filtro é um aparelho utilizado para remover partículas ou matéria gasosa de fluidos e gases.

MAPEAMENTO IFC

IFC 4.3

IfcFilter.AIRPARTICLEFILTER (remover partículas do ar)
IfcFilter.COMPRESSEDAIRFILTER (remover particular do ar comprimido)
IfcFilter.ODORFILTER (remover odores do ar)
IfcFilter.OILFILTER (remover partículas do óleo)
IfcFilter.STRAINER (remover partículas de um fluido)
IfcFilter.WATERFILTER (remover partículas da água)

REQUISITOS DE INFORMAÇÃO

INFORMAÇÕES GEOMÉTRICAS



Exemplo: Filtro

OBSERVAÇÕES:

Os Filtros deverão ser representados com geometria INTERMEDIÁRIA e com dimensões gerais precisas.

INFORMAÇÕES NÃO GEOMÉTRICAS

CONJUNTO	INFORMAÇÃO	VALOR	UND	TIPO DE DADO	OBS.
Atributo	Name	Ex.:	-		(*)
BIMPR	EOI	PR.18.40 FILTRO	-	IfcLabel	(1)
	Tipo	Ex.: Cartucho	-	IfcLabel	(1) (2)
	Rede	Ex.: Água fria	-	IfcLabel	(1) (3)
	Material filtrante	Ex.: Carvão ativado	-	IfcLabel	(1) (4)
Pset_ ElementSize	NominalLength	Ex.: 0,20	m	IfcPositiveLengthMeasure	(5)
	NominalWidth	Ex.: 0,30	m	IfcPositiveLengthMeasure	(6)
	NominalHeight	Ex.: 0,50	m	IfcPositiveLengthMeasure	(7)
Pset_ FilterTypeCommon	NominalFlowrate	Ex.: 2	m³/h	IfcVolumetricFlowRate Measure	(8)
	Status	Ex.: Existing	-	IfcLabel	(9)

Observações:

- (*) Campo de uso facultativo da contratada
- (1) Deve ser criado um Pset personalizado
- (2) Indicar o tipo de filtro, se "Malha", "Tela", "Cartucho", "Areia", "Carvão ativado", "Coalescente", entre outros
- (3) Indicar a rede à qual o filtro está acoplado
- (4) Indicar o tipo de material filtrante
- (5) Indicar o comprimento do elemento
- (6) Indicar a largura do elemento
- (7) Indicar a altura do elemento

- (8) Vazão nominal do fluido através do filtro
- (9) Indicar se "NEW", "EXISTING", "DEMOLISH" ou "TEMPORARY"

Nos casos em que uma propriedade ou um conjunto de propriedade não estiver disponível no *software* de projeto, estes deverão ser criados de forma personalizada, respeitando a nomenclatura padrão do IFC, conforme indicado na ficha.

PR.18 DISTRIBUIÇÃO DE FLUIDOS

PR.18.45 BOMBA

DESCRIÇÃO

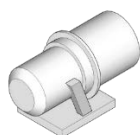
Uma bomba é um dispositivo que aplica trabalho mecânico a fluidos ou lamas para movê-los através de um canal ou tubulação.

MAPEAMENTO IFC

IFC 4.3	IfcPump.CIRCULATOR (bomba circuladora)
	IfcPump.ENDSUCTION (bomba de sucção final)
	IfcPump.SPLITCASE (bomba de caixa bipartida)
	IfcPump.SUBMERSIBLEPUMP (bomba de imersão)
	IfcPump.SUMPPUMP (bomba de depósito)
	IfcPump.VERTICALINLINE (bomba vertical em linha)
	IfcPump.VERTICALTURBINE (bomba de turbina vertical)

REQUISITOS DE INFORMAÇÃO

INFORMAÇÕES GEOMÉTRICAS



Exemplo: Bomba hidráulica

OBSERVAÇÕES:

As Bombas deverão ser representadas com geometria INTERMEDIÁRIA e com dimensões gerais precisas.

INFORMAÇÕES NÃO GEOMÉTRICAS

CONJUNTO	INFORMAÇÃO	VALOR	UND	TIPO DE DADO	OBS.
Atributo	Name	Ex.:	-		(*)
BIMPR	EOI	PR.18.45 BOMBA	-	IfcLabel	(1)
	Tipo	Ex.: Imersão	-	IfcLabel	(1) (2)
	Rede	Ex.: Incêndio	-	IfcLabel	(1) (3)
	Tipo de motor	Ex.: Diesel	-	IfcLabel	(1) (4)
Pset_ElectricalDevice Common	RatedVoltage	Ex.: 380	V	IfcElectricVoltageMeasure	
	Power	Ex.: 1100	W	IfcPowerMeasure	
Pset_ElementSize	NominalLength	Ex.: 0,15	m	IfcPositiveLengthMeasure	
	NominalWidth	Ex.: 0,15	m	IfcPositiveLengthMeasure	
	NominalHeight	Ex.: 0,9	m	IfcPositiveLengthMeasure	
Qto_PumpBaseQuantities	GrossWeight	Ex.: 15	kg	IfcWeightMeasure	
Pset_PumpTypeCommon	FlowRateRange	Ex.: 11	m³/h	IfcMassFlowRateMeasure	(5)
	ConnectionSize	Ex.: 0,05	m	IfcPositiveLengthMeasure	(6)
	Status	Ex.: NEW	-	IfcLabel	(7)

Observações:

(*) Campo de uso facultativo da contratada

(1) Deve ser criado um Pset personalizado

- (2) Indicar o tipo de bomba
- (3) Indicar a rede à qual a bomba está acoplada
- (4) Indicar o tipo de motor, se "Elétrico", "Diesel", "Gasolina", "Híbrido", entre outros
- (5) Indicar a vazão efetiva da bomba
- (6) Indicar a bitola da conexão de saída
- (7) Indicar se "NEW", "EXISTING", "DEMOLISH" ou "TEMPORARY"

Nos casos em que uma propriedade ou um conjunto de propriedade não estiver disponível no *software* de projeto, estes deverão ser criados de forma personalizada, respeitando a nomenclatura padrão do IFC, conforme indicado na ficha.

PR.18 DISTRIBUIÇÃO DE FLUIDOS

PR.18.50 COMPRESSOR

DESCRIÇÃO

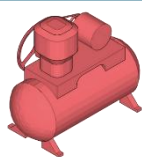
Um compressor é um dispositivo que comprime um fluido para aumentar a pressão por meio da redução de seu volume. Ele converte energia mecânica em energia potencial armazenada no fluido comprimido, que pode ser liberada para diversas finalidades.

MAPEAMENTO IFC

IFC 4.3 IfcCompressor

REQUISITOS DE INFORMAÇÃO

INFORMAÇÕES GEOMÉTRICAS



Exemplo: Compressor

OBSERVAÇÕES:

Os Compressores deverão ser representados com geometria INTERMEDIÁRIA e com dimensões gerais precisas.

INFORMAÇÕES NÃO GEOMÉTRICAS

CONJUNTO	INFORMAÇÃO	VALOR	UND	TIPO DE DADO	OBS.
Atributo	Name	Ex.:	-		(*)
BIMPR	EOI	PR.18.50 COMPRESSOR	-	IfcLabel	(1)
	Tipo	Ex.: Parafuso	-	IfcLabel	(1) (2)
	Pressão máxima	Ex.: 175	psi	IfcLabel	(1) (3)
	Vazão máxima	Ex.: 20	PCM	IfcLabel	(1) (4)
	Volume do reservatório	Ex.: 250	L	IfcLabel	(1)
	Fluido	Ex.: Ar	-	IfcLabel	(1) (5)
	Tipo de motor	Ex.: Elétrico	-	IfcLabel	(1) (6)
Pset_ElectricalDeviceCommon	RatedVoltage	Ex.: 380	V	IfcElectricVoltageMeasure	
	Power	Ex.: 1100	W	IfcPowerMeasure	
Pset_ElementSize	NominalLength	Ex.: 0,60	m	IfcPositiveLengthMeasure	
	NominalWidth	Ex.: 0,45	m	IfcPositiveLengthMeasure	
	NominalHeight	Ex.: 0,90	m	IfcPositiveLengthMeasure	
Qto_CompressorBaseQuantities	GrossWeight	Ex.: 70	kg	IfcWeightMeasure	
Pset_CompressorTypeCommon	Status	Ex.: NEW	-	IfcLabel	(7)

Observações:

- (*) Campo de uso facultativo da contratada
- (1) Deve ser criado um Pset personalizado
- (2) Indicar o tipo de compressor
- (3) Indicar a pressão máxima de trabalho
- (4) Indicar a vazão máxima de fluido em pés cúbicos por minuto (PCM)

- (5) Indicar o tipo de fluido comprimido
- (6) Indicar o tipo de motor, se "Elétrico", "Diesel", "Gasolina", "híbrido" ou outro
- (7) Indicar se "NEW", "EXISTING", "DEMOLISH" ou "TEMPORARY"

Nos casos em que uma propriedade ou um conjunto de propriedade não estiver disponível no *software* de projeto, estes deverão ser criados de forma personalizada, respeitando a nomenclatura padrão do IFC, conforme indicado na ficha.

PR.19 INSTALAÇÕES AVAC

PR.19.05 EVAPORADOR

DESCRIÇÃO

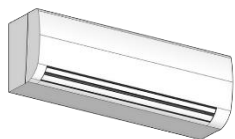
Componente do sistema de climatização que resfria o ar, absorvendo calor através da evaporação do fluido refrigerante.

MAPEAMENTO IFC

IFC 4.3 IfcEvaporator

REQUISITOS DE INFORMAÇÃO

INFORMAÇÕES GEOMÉTRICAS



Exemplo: Evaporador

OBSERVAÇÕES:

Os Evaporadores deverão ser representados com geometria DETALHADA e com dimensões gerais precisas.

INFORMAÇÕES NÃO GEOMÉTRICAS

CONJUNTO	INFORMAÇÃO	VALOR	UND	TIPO DE DADO	OBS.
Atributo	Name	Ex.:	-		(*)
BIMPR	EOI	PR.19.05 EVAPORADOR	-	IfcLabel	(1)
	Capacidade de resfriamento	Ex.: 12000	BTU/h	IfcLabel	(1) (2)
	Capacidade de aquecimento	Ex.: 12000	BTU/h	IfcLabel	(1) (2)
Pset_ElectricalDevice Common	RatedVoltage	Ex.: 220	V	IfcElectricVoltageMeasure	
	Power	Ex.: 2000	W	IfcPowerMeasure	
Pset_EvaporatorType Common	RefrigerantClass	Ex.: CFC	-	IfcLabel	(3)
	EvaporatorCoolant	Ex.: Glicol	-	IfcLabel	(4)
	Status	Ex.: NEW	-	IfcLabel	(5)
Qto_EvaporatorBase Quantities	GrossWeight	Ex.: 300	kg	IfcWeightMeasure	

Observações:

- (*) Campo de uso facultativo da contratada
- (1) Deve ser criado um Pset personalizado
- (2) Preencher valor quando aplicável, caso não aplicável a propriedade não precisa ser exportada
- (3) Indicar se "CFC", "HCFC", "HFC", entre outros
- (4) Indicar o composto utilizado como anticongelante
- (5) Indicar se "NEW", "EXISTING", "DEMOLISH" OU "TEMPORARY"

Nos casos em que uma propriedade ou um conjunto de propriedade não estiver disponível no *software* de projeto, estes deverão ser criados de forma personalizada, respeitando a nomenclatura padrão do IFC, conforme indicado na ficha.

PR.19 INSTALAÇÕES AVAC

PR.19.10 CONDENSADOR

DESCRIÇÃO

Trocador de calor que libera o calor absorvido do ambiente, condensando o fluido refrigerante no sistema de climatização.

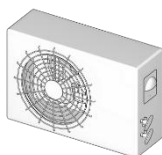
MAPEAMENTO IFC

IFC 4.3

IfcCondenser

REQUISITOS DE INFORMAÇÃO

INFORMAÇÕES GEOMÉTRICAS



Exemplo: Condensador

OBSERVAÇÕES:

Os Condensadores deverão ser representados com geometria DETALHADA e com dimensões gerais precisas.

INFORMAÇÕES NÃO GEOMÉTRICAS

CONJUNTO	INFORMAÇÃO	VALOR	UND	TIPO DE DADO	OBS.
Atributo	Name	Ex.:	-		(*)
BIMPR	EOI	PR.19.10 CONDENSADOR	-	IfcLabel	(1)
	Capacidade de resfriamento	Ex.: 12000	BTU/h	IfcLabel	(1) (2)
	Capacidade de aquecimento	Ex.: 12000	BTU/h	IfcLabel	(1) (2)
Pset_ElectricalDevice Common	RatedVoltage	Ex.: 220	V	IfcElectricVoltageMeasure	
	Power	Ex.: 2000	W	IfcPowerMeasure	
Pset_CondenserType Common	RefrigerantClass	Ex.: CFC	-	IfcLabel	(3)
	Status	Ex.: NEW	-	IfcLabel	(4)
Qto_CondenserBase Quantities	GrossWeight	Ex.: 300	kg	IfcWeightMeasure	

Observações:

- (*) Campo de uso facultativo da contratada
- (1) Deve ser criado um Pset personalizado
- (2) Preencher valor quando aplicável, caso não aplicável a propriedade não precisa ser exportada
- (3) Indicar se "CFC", "HCFC", "HFC", ou outros
- (4) Indicar se "New", "EXISTING", "DEMOLISH" ou "TEMPORARY"

Nos casos em que uma propriedade ou um conjunto de propriedade não estiver disponível no *software* de projeto, estes deverão ser criados de forma personalizada, respeitando a nomenclatura padrão do IFC, conforme indicado na ficha.

PR.19 INSTALAÇÕES AVAC

PR.19.15 EXAUSTOR E INSUFLADOR

DESCRIÇÃO

O exaustor remove o ar quente ou contaminado do ambiente, enquanto o insuflador introduz ar limpo ou climatizado no ambiente.

MAPEAMENTO IFC

IFC 4.3

IfcFan

REQUISITOS DE INFORMAÇÃO

INFORMAÇÕES GEOMÉTRICAS



Exemplo: Exaustor

OBSERVAÇÕES:

O Exaustor e Insuflador deverão ser representados com geometria DETALHADA e com dimensões gerais precisas.

INFORMAÇÕES NÃO GEOMÉTRICAS

CONJUNTO	INFORMAÇÃO	VALOR	UND	TIPO DE DADO	OBS.
Atributo	Name	Ex.:	-		(*)
BIMPR	EOI	PR.19.15 EXAUSTOR E INSUFLADOR	-	IfcLabel	(1)
Pset_FanOccurrence	ApplicationOfFan	Ex.: ExhaustAir	-	IfcLabel	(2)
Pset_ElectricalDevice Common	RatedVoltage	Ex.: 220	V	IfcElectricVoltageMeasure	
	Power	Ex.: 2000	W	IfcPowerMeasure	
Pset_FanTypeCommon	NominalAirFlowRate	Ex.: 300	m³/h	IfcVolumetricFlowRateMeasure	(3)
	Status	Ex.: NEW	-	IfcLabel	(4)
Qto_FanBaseQuantities	GrossWeight	Ex.: 300	kg	IfcWeightMeasure	

Observações:

- (*) Campo de uso facultativo da contratada
- (1) Deve ser criado um Pset personalizado
- (2) Indicar se "SupplyAir" (insuflador), "ReturnAir" (retorno), "ExhaustAir" (exaustor) ou "Other"
- (3) Indicar a vazão nominal de ar
- (4) Indicar se "NEW", "EXISTING", "DEMOLISH" ou "TEMPORARY"

Nos casos em que uma propriedade ou um conjunto de propriedade não estiver disponível no *software* de projeto, estes deverão ser criados de forma personalizada, respeitando a nomenclatura padrão do IFC, conforme indicado na ficha.

PR.20 INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS E PLUVIAIS

PR.20.05 LOUÇAS

DESCRIÇÃO

Elementos que atuam como terminais de sistemas prediais de água e esgoto em edificações.

MAPEAMENTO IFC

IFC 4.3

IfcSanitaryTerminal.BIDET (bidê)
IfcSanitaryTerminal.BATH (banheira)
IfcSanitaryTerminal.URINAL (mictório)
IfcSanitaryTerminal.TOILETPAN (bacia sanitária)
IfcSanitaryTerminal.SINK (cuba)

REQUISITOS DE INFORMAÇÃO

INFORMAÇÕES GEOMÉTRICAS



Exemplo: Bacia sanitária com caixa acoplada

OBSERVAÇÕES:

As Louças deverão ser representadas com geometria INTERMEDIÁRIA e com dimensões gerais precisas.

INFORMAÇÕES NÃO GEOMÉTRICAS

CONJUNTO	INFORMAÇÃO	VALOR	UND	TIPO DE DADO	OBS.
Atributo	Name	Ex.:	-	-	(*)
BIMPR	EOI	PR.20.05 LOUÇAS	-	IfcLabel	(1)
	Material	Ex.: Cerâmica	-	IfcLabel	(1) (2)
	Acessível	Ex.: False	-	IfcBoolean	(1)
	Status	Ex.: NEW	-	IfcLabel	(3)
Pset_SanitaryTerminalType Common	NominalLenght	Ex.: 0,70	m	IfcNonNegativeLengthMeasure	(4)
	NominalWidth	Ex.: 0,36	m	IfcNonNegativeLengthMeasure	(4)
	NominalDepth	Ex.: 0,40	m	IfcNonNegativeLengthMeasure	(4)
	Colour	Ex: Branco	-	IfcLabel	
Pset_SanitaryTerminalType Sink	SinkType	Ex.:		IfcLabel	(4)

Observações:

- (*) Campo de uso facultativo da contratada
- (1) Deve ser criado um Pset personalizado
- (2) Indicar se "Cerâmico", "Aço inox", "Concreto", entre outros
- (3) Indicar se "NEW", "EXISTING", "DEMOLISH" ou "TEMPORARY"
- (4) Indicar quando aplicável, se "Shelf", "Rinsing", "Pot", entre outros. Caso não aplicável a propriedade não precisa ser exportada

Nos casos em que uma propriedade ou um conjunto de propriedade não estiver disponível no *software* de projeto, estes deverão ser criados de forma personalizada, respeitando a nomenclatura padrão do IFC, conforme indicado na ficha.

PR.20 INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS E PLUVIAIS

PR.20.10 METAIS E ACABAMENTOS

DESCRIÇÃO

Elementos que controlam, direcionam ou regulam o fluxo de água em sistemas hidrossanitários, incluindo dispositivos de acionamento, torneiras, misturadores e registros.

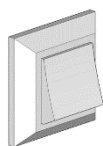
MAPEAMENTO IFC

IFC 4.3

IfcSanitaryTerminal

REQUISITOS DE INFORMAÇÃO

INFORMAÇÕES GEOMÉTRICAS



Exemplo: Válvula de descarga

OBSERVAÇÕES:

Os Metais e Acabamentos deverão ser representados com geometria INTERMEDIÁRIA e com dimensões gerais precisas.

INFORMAÇÕES NÃO GEOMÉTRICAS

CONJUNTO	INFORMAÇÃO	VALOR	UND	TIPO DE DADO	OBS.
Atributo	Name	Ex.:	-	-	(*)
BIMPR	EOI	PR.20.10 METAIS E ACABAMENTOS	-	IfcLabel	(1)
	Tipo	Ex.: Válvula de descarga	-	IfcLabel	(1) (2)
	Material	Ex.: Aço inox	-	IfcLabel	(1) (3)
	Diâmetro nominal	Ex.: 0,40	m	IfcLengthMeasure	(1)
	Status	Ex.: NEW	-	IfcLabel	(1) (4)
Pset_ElectricalDeviceCommon	RatedVoltage	Ex.: 127	V	IfcElectricVoltageMeasure	(5)
	Power	Ex.: 6800	W	IfcPowerMeasure	(5)

Observações:

- (*) Campo de uso facultativo da contratada
- (1) Deve ser criado um Pset personalizado
- (2) Indicar se "Válvula de descarga", "Chuveiro", "Torneira", entre outros
- (3) Indicar se "Aço inox", "Plástico", entre outros
- (4) Indicar se "NEW", "EXISTING", "DEMOLISH" OU "TEMPORARY"
- (5) Preencher valor quando aplicável, caso não aplicável a propriedade não precisa ser exportada

Nos casos em que uma propriedade ou um conjunto de propriedade não estiver disponível no *software* de projeto, estes deverão ser criados de forma personalizada, respeitando a nomenclatura padrão do IFC, conforme indicado na ficha.

PR.20 INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS E PLUVIAIS

PR.20.15 ACESSÓRIOS

DESCRIÇÃO

Elementos prediais fixos ou semifixos instalados em ambientes sanitários ou áreas úmidas, destinados a suportar, armazenar ou dispensar materiais e materiais de uso cotidiano.

MAPEAMENTO IFC

IFC 4.3 IfcFurnishingElement

REQUISITOS DE INFORMAÇÃO

INFORMAÇÕES GEOMÉTRICAS



Exemplo: Papeleira

OBSERVAÇÕES:

Os Acessórios deverão ser representados com geometria INTERMEDIÁRIA e com dimensões gerais precisas.

INFORMAÇÕES NÃO GEOMÉTRICAS

CONJUNTO	INFORMAÇÃO	VALOR	UND	TIPO DE DADO	OBS.
Atributo	Name	Ex.:	-	-	(*)
BIMPR	EOI	PR.20.15 ACESSÓRIOS	-	IfcLabel	(1)
	Tipo	Ex.: Papeleiro	-	IfcLabel	(1)
	Material	Ex.: Plástico	-	IfcLabel	(1)
	Status	Ex.: NEW	-	IfcLabel	(1) (2)

Observações:

- (*) Campo de uso facultativo da contratada
- (1) Deve ser criado um Pset personalizado
- (2) Indicar se "NEW", "EXISTING", "DEMOLISH" OU "TEMPORARY"

Nos casos em que uma propriedade ou um conjunto de propriedade não estiver disponível no *software* de projeto, estes deverão ser criados de forma personalizada, respeitando a nomenclatura padrão do IFC, conforme indicado na ficha.

PR.20 INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS E PLUVIAIS

PR.20.20 HIDRÔMETRO

DESCRIÇÃO

Aparelho destinado à medição do consumo de água em sistemas hidrossanitários, registrando o volume de água que passa pela tubulação para controle, faturamento e monitoramento operacional.

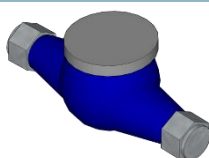
MAPEAMENTO IFC

IFC 4.3

IfcFlowMeter.WATERMETER

REQUISITOS DE INFORMAÇÃO

INFORMAÇÕES GEOMÉTRICAS



Exemplo: Hidrômetro

OBSERVAÇÕES:

O Hidrômetro deverá ser representado com geometria INTERMEDIÁRIA e com dimensões gerais precisas.

INFORMAÇÕES NÃO GEOMÉTRICAS

CONJUNTO	INFORMAÇÃO	VALOR	UND	TIPO DE DADO	OBS.
Atributo	Name	Ex.:	-	-	(*)
BIMPR	EOI	PR.20.20 HIDRÔMETRO	-	IfcLabel	(1)
	Diâmetro Nominal	Ex.: 3/4"	-	IfcLabel	(1)
	Material	Ex.: Plástico	-	IfcLabel	(1)
	Rede	Ex.: Alimentação	-	IfcLabel	(1)
Pset_FlowMeterType WaterMeter	Type	Ex.: Volumétrico	-	IfcLabel	(2)
	ConnectionSize	Ex.: 25	mm	IfcLenghtMeasure	
	MaximumFlowRate	Ex.: 1,5	m³/h	IfcVolumetricFlowRateMeasure	
Pset_FlowMeterType Common	Status	Ex.: NEW	-	IfcLabel	(3)

Observações:

- (*) Campo de uso facultativo da contratada
- (1) Deve ser criado um Pset personalizado
- (2) Indicar se "Monojato", "Multijato", "Volumétrico", entre outros
- (3) Indicar se "NEW", "EXISTING", "DEMOLISH" OU "TEMPORARY"

Nos casos em que uma propriedade ou um conjunto de propriedade não estiver disponível no *software* de projeto, estes deverão ser criados de forma personalizada, respeitando a nomenclatura padrão do IFC, conforme indicado na ficha.

PR.20 INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS E PLUVIAIS

PR.20.25 COLETOR SOLAR

DESCRIÇÃO

Dispositivos destinados à captação de energia solar para conversão térmica, utilizados em sistemas de aquecimento de água e instalados em coberturas ou superfícies expostas à radiação solar.

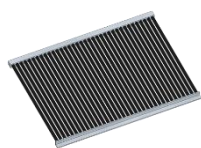
MAPEAMENTO IFC

IFC 4.3

IfcSolarDevice.SOLARCOLLECTOR

REQUISITOS DE INFORMAÇÃO

INFORMAÇÕES GEOMÉTRICAS



Exemplo: Coletor solar

OBSERVAÇÕES:

O Coletor Solar deverá ser representado com geometria INTERMEDIÁRIA e com dimensões gerais precisas.

INFORMAÇÕES NÃO GEOMÉTRICAS

CONJUNTO	INFORMAÇÃO	VALOR	UND	TIPO DE DADO	OBS.
Atributo	Name	Ex.:	-	-	(*)
BIMPR	EOI	PR.20.25 COLETOR SOLAR	-	IfcLabel	(1)
	Tipo	Ex.: Placa plana	-	IfcLabel	(1)
	Capacidade	Ex.: 108	L/h	IfcLabel	(1)
	Status	Ex.: NEW	-	IfcLabel	(2)
Pset_ElementSize	NominalLength	Ex.: 2,0	m	IfcLengthMeasure	
	NominalWidth	Ex.: 1,0	m	IfcLengthMeasure	
	NominalHeight	Ex.: 0,1	m	IfcLengthMeasure	
Qto_SolarDeviceBase Quantities	GrossWeight	Ex.: 45	kg	IfcWeightMeasure	
	GrossArea	Ex.: 2,0	m²	IfcAreaMeasure	

Observações:

- (*) Campo de uso facultativo da contratada
- (1) Deve ser criado um Pset personalizado
- (2) Indicar se "NEW", "EXISTING", "DEMOLISH" OU "TEMPORARY"

Nos casos em que uma propriedade ou um conjunto de propriedade não estiver disponível no *software* de projeto, estes deverão ser criados de forma personalizada, respeitando a nomenclatura padrão do IFC, conforme indicado na ficha.

PR.20 INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS E PLUVIAIS

PR.20.45 CALHA

DESCRIÇÃO

Dispositivo destinado à coleta e condução de águas pluviais, instalada em telhados, garantindo o escoamento e direcionamento adequado da água para redes de drenagem ou sistemas de aproveitamento.

MAPEAMENTO IFC

IFC 4.3 IfcPipeSegment.GUTTER (calha)

REQUISITOS DE INFORMAÇÃO

INFORMAÇÕES GEOMÉTRICAS



Exemplo: Calha

OBSERVAÇÕES:

A calha deverá ser representada com geometria INTERMEDIÁRIA e com dimensões gerais precisas.

INFORMAÇÕES NÃO GEOMÉTRICAS

CONJUNTO	INFORMAÇÃO	VALOR	UN	TIPO DE DADO	OBS.
Atributo	Name	Ex.:	-	-	(*)
BIMPR	EOI	PR.20.45 CALHA	-	IfcLabel	(1)
	Tipo	Ex.: Coletora	-	IfcLabel	(1)
	Material	Ex.: Alumínio	-	IfcLabel	(1)
	Espessura	Ex.: 0,0012	m	IfcLengthMeasure	(1)
	Diâmetro ou largura nominal	Ex.: 0,15	m	IfcLengthMeasure	(1)
Pset_PipeSegmentType Gutter	Slope	Ex.: 2,5	%	IfcPlaneAngleMeasure	
	FlowRating	Ex.: 10	l/s	IfcVolumetricFlowRateMeasure	
Qto_PipeSegmentBase Quantities	Length	Ex.: 2,0	m	IfcLengthMeasure	
Pset_PipeSegmentType Common	Status	Ex.: NEW	-	IfcLabel	(2)

Observações:

- (*) Campo de uso facultativo da contratada
- (1) Deve ser criado um Pset personalizado
- (2) Indicar se "NEW", "EXISTING", "DEMOLISH" OU "TEMPORARY"

Nos casos em que uma propriedade ou um conjunto de propriedade não estiver disponível no *software* de projeto, estes deverão ser criados de forma personalizada, respeitando a nomenclatura padrão do IFC, conforme indicado na ficha.

PR.20 INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS E PLUVIAIS

PR.20.50 RALO

DESCRIÇÃO

Dispositivo destinado à coleta e escoamento de águas pluviais ou residuais, instalado em pisos, áreas molhadas ou externas, garantindo o escoamento e a conexão adequada com tubulações de redes de esgoto ou drenagem.

MAPEAMENTO IFC

IFC 4.3

IfcWasteTerminal

REQUISITOS DE INFORMAÇÃO

INFORMAÇÕES GEOMÉTRICAS



Exemplo: Ralo

OBSERVAÇÕES:

O Ralo deverá ser representado com geometria INTERMEDIÁRIA e com dimensões gerais precisas.

INFORMAÇÕES NÃO GEOMÉTRICAS

CONJUNTO	INFORMAÇÃO	VALOR	UN	TIPO DE DADO	OBS.
Atributo	Name	Ex.:	-	-	(*)
BIMPR	EOI	PR.20.50 RALO	-	IfcLabel	(1)
	Tipo	Ex.: Sifonado	-	IfcLabel	(1)
	Rede	Ex.: Esgoto	-	IfcLabel	(1) (3)
	Material	Ex.: PVC	-	IfcLabel	(1)
	Diâmetro	Ex.:0,10	m	IfcLengthMeasure	(1) (4)
Pset_ElementSize	NominalLength	Ex.: 0,15	m	IfcLengthMeasure	
	NominalWidth	Ex.: 0,15	m	IfcLengthMeasure	
	NominalHeight	Ex.: 0,10	m	IfcLengthMeasure	
Pset_WasteTerminalType Common	Status	Ex.: NEW	-	IfcLabel	(5)

Observações:

- (*) Campo de uso facultativo da contratada
- (1) Deve ser criado um Pset personalizado
- (2) Indicar se "Seco", "Linear", "Sifonado", entre outros
- (3) Indicar se "Esgoto" ou "Pluvial"
- (4) Indicar, quando aplicável, o diâmetro da caixa. Caso não aplicável, a propriedade não precisa ser exportada
- (5) Indicar se "NEW", "EXISTING", "DEMOLISH" OU "TEMPORARY"

Nos casos em que uma propriedade ou um conjunto de propriedade não estiver disponível no *software* de projeto, estes deverão ser criados de forma personalizada, respeitando a nomenclatura padrão do IFC, conforme indicado na ficha.

PR.20 INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS E PLUVIAIS

PR.20.55 FOSSA

DESCRIÇÃO

Elemento destinado ao tratamento primário de águas residuais, instalado em áreas externas ou subterrâneas, permitindo a decantação de sólidos e a condução controlada do efluente para redes de esgoto ou sistemas de tratamento complementar.

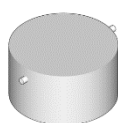
MAPEAMENTO IFC

IFC 4.3

IfcBuildingElementProxy

REQUISITOS DE INFORMAÇÃO

INFORMAÇÕES GEOMÉTRICAS



Exemplo: Fossa

OBSERVAÇÕES:

A Fossa deverá ser representada com geometria SIMPLIFICADA e com dimensões gerais precisas.

INFORMAÇÕES NÃO GEOMÉTRICAS

CONJUNTO	INFORMAÇÃO	VALOR	UN	TIPO DE DADO	OBS.
Atributo	Name	Ex.:	-	-	(*)
BIMPR	EOI	PR.20.55 FOSSA	-	IfcLabel	(1)
	Material	Ex.: Concreto armado	-	IfcLabel	(1)
	Altura	Ex.: 1,50	m	IfcLengthMeasure	(1)
	Largura	Ex.:	m	IfcLengthMeasure	(1) (2)
	Comprimento	Ex.:	m	IfcLengthMeasure	(1) (2)
	Diâmetro	Ex.: 2,50	m	IfcLabel	(1) (2)
	Capacidade	Ex.: 4,50	m³	IfcVolumeMeasure	(1)
Pset_BuildingElementProxy Common	Status	Ex.: NEW	-	IfcLabel	(1) (3)

Observações:

- (*) Campo de uso facultativo da contratada
- (1) Deve ser criado um Pset personalizado
- (2) Preencher valor quando aplicável, caso não aplicável a propriedade não precisa ser exportada
- (3) Indicar se "NEW", "EXISTING", "DEMOLISH" OU "TEMPORARY"

Nos casos em que uma propriedade ou um conjunto de propriedade não estiver disponível no *software* de projeto, estes deverão ser criados de forma personalizada, respeitando a nomenclatura padrão do IFC, conforme indicado na ficha.

PR.20 INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS E PLUVIAIS

PR.20.60 SUMIDOURO

DESCRIÇÃO

Elemento destinado à infiltração de águas pluviais ou residuais tratadas no solo, garantindo o escoamento seguro e a recarga do lençol freático, prevenindo alagamentos e permitindo o tratamento natural por decantação e filtração.

MAPEAMENTO IFC

IFC 4.3 IfcBuildingElementProxy

REQUISITOS DE INFORMAÇÃO

INFORMAÇÕES GEOMÉTRICAS



Exemplo: Sumidouro

OBSERVAÇÕES:

O Sumidouro deverá ser representado com geometria INTERMEDIÁRIA e com dimensões gerais precisas.

INFORMAÇÕES NÃO GEOMÉTRICAS

CONJUNTO	INFORMAÇÃO	VALOR	UN	TIPO DE DADO	OBS.
Atributo	Name	Ex.:	-	-	(*)
BIMPR	EOI	PR.20.60 SUMIDOURO	-	IfcLabel	(1)
	Material	Ex.: Concreto armado	-	IfcLabel	(1)
	Diâmetro	Ex.: 1,00	m	IfcLengthMeasure	(1) (2)
	Altura interna	Ex.: 1,20	m	IfcLengthMeasure	(1)
	Altura total	Ex.: 1,50	m	IfcLengthMeasure	(1)
	Área de infiltração	Ex.: 2,00	m ²	IfcAreaMeasure	(1)
	Capacidade	Ex.: 1,20	m ³	IfcVolumeMeasure	(1)
Pset_BuildingElementProxy Common	Status	Ex.: NEW	-	IfcLabel	(1) (3)

Observações:

- (*) Campo de uso facultativo da contratada
- (1) Deve ser criado um Pset personalizado
- (2) Indicar o diâmetro interno
- (3) Indicar se "NEW", "EXISTING", "DEMOLISH" OU "TEMPORARY"

Nos casos em que uma propriedade ou um conjunto de propriedade não estiver disponível no *software* de projeto, estes deverão ser criados de forma personalizada, respeitando a nomenclatura padrão do IFC, conforme indicado na ficha.

PR 21 INSTALAÇÃO DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO

PR.21.05 LUMINÁRIA DE EMERGÊNCIA

DESCRIÇÃO

Elemento que fornece iluminação automática durante falta de energia.

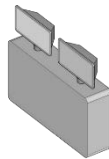
MAPEAMENTO IFC

IFC 4.3

IfcLightFixture.SECURITYLIGHTING (luminária de segurança)

REQUISITOS DE INFORMAÇÃO

INFORMAÇÕES GEOMÉTRICAS



Exemplo: Luminária de Emergência

OBSERVAÇÕES:

As Luminárias de Emergência deverão ser representadas com geometria INTERMEDIÁRIA e com dimensões gerais precisas.

INFORMAÇÕES NÃO GEOMÉTRICAS

CONJUNTO	INFORMAÇÃO	VALOR	UND	TIPO DE DADO	OBS.
Atributo	Name	Ex.:	-		(*)
BIMPR	EOI	PR.21.05 LUMINÁRIA DE EMERGÊNCIA	-	IfcLabel	(1)
	Autonomia	Ex.: 10	h	IfcLabel	(1)
	Fluxo luminoso	Ex.: 1200	lm	IfcLabel	(1)
Pset_ElectricalDeviceCommon	RatedVoltage	Ex.: 220	V	IfcElectricVoltageMeasure	
	Power	Ex.: 20	W	IfcPowerMeasure	
Pset_LightFixtureTypeCommon	Status	Ex.: NEW	-	IfcLabel	(2)
Pset_LightFixtureTypeSecurityLighting	BackupSupplySystem	Ex.: LocalBattery	-	IfcLabel	(3)

Observações:

- (*) Campo de uso facultativo da contratada
- (1) Deve ser criado um Pset personalizado
- (2) Indicar se "NEW", "EXISTING", "DEMOLISH" ou "TEMPORARY"
- (3) Indicar fonte de energia, se "CentralBattery" ou "LocalBattery"

Nos casos em que uma propriedade ou um conjunto de propriedade não estiver disponível no *software* de projeto, estes deverão ser criados de forma personalizada, respeitando a nomenclatura padrão do IFC, conforme indicado na ficha.

PR 21 INSTALAÇÃO DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO

PR.21.10 SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA

DESCRIÇÃO

Sinais visuais que alertam sobre riscos, orientam rotas de fuga e identificam equipamentos de combate a incêndio.

MAPEAMENTO IFC

IFC 4.3

IfcSign

REQUISITOS DE INFORMAÇÃO

INFORMAÇÕES GEOMÉTRICAS



Exemplo: Escada de Emergência

OBSERVAÇÕES:

As Sinalizações de Emergência deverão ser representadas com geometria INTERMEDIÁRIA e com dimensões precisas, incluindo os pictogramas e símbolos.

INFORMAÇÕES NÃO GEOMÉTRICAS

CONJUNTO	INFORMAÇÃO	VALOR	UND	TIPO DE DADO	OBS.
Atributo	Name	Ex.:	-		(*)
BIMPR	EOI	PR.21.10 SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA	-	IfcLabel	(1)
	Código	Ex.: S10	-	IfcLabel	(1) (2)
	Tipo	Ex.: Orientação e Salvamento	-	IfcLabel	(1) (2)
	Material	Ex.: Metálico	-	IfcLabel	(1) (3)
Qto_SignBaseQuantities	Height	Ex.: 0,15	m	IfcLengthMeasure	
	Width	Ex.: 0,30	m	IfcLengthMeasure	
Pset_ElementComponent Common	Status	Ex.: NEW	-	IfcLabel	(4)

Observações:

- (*) Campo de uso facultativo da contratada
- (1) Deve ser criado um Pset personalizado
- (2) Indicar conforme NPT 020 – Sinalização de Emergência
- (3) Indicar se “Metálico”, “Plástico”, entre outros
- (4) Indicar se “NEW”, “EXISTING”, “DEMOLISH” ou “TEMPORARY”

Nos casos em que uma propriedade ou um conjunto de propriedade não estiver disponível no *software* de projeto, estes deverão ser criados de forma personalizada, respeitando a nomenclatura padrão do IFC, conforme indicado na ficha.

PR 21 INSTALAÇÃO DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO

PR.21.15 DETECTOR

DESCRIÇÃO

Dispositivos que identificam a presença de fumaça, calor, gás ou chamas e aciona o sistema de alarme.

MAPEAMENTO IFC

IFC 4.3	IfcSensor.SMOKESENSOR (sensor de fumaça)
	IfcSensor.HEATSENSOR (sensor de calor)
	IfcSensor.FIRESENSOR (sensor de fogo)
	IfcSensor.GASSENSOR (sensor de gás)
	IfcSensor.CO2SENSOR (sensor de dióxido de carbono)
	IfcSensor.COSENSOR (sensor de monóxido de carbono)

REQUISITOS DE INFORMAÇÃO

INFORMAÇÕES GEOMÉTRICAS



Exemplo: Detector

OBSERVAÇÕES:

Os Detectores deverão ser representados com geometria INTERMEDIÁRIA e com dimensões gerais precisas.

INFORMAÇÕES NÃO GEOMÉTRICAS

CONJUNTO	INFORMAÇÃO	VALOR	UND	TIPO DE DADO	OBS.
Atributo	Name	Ex.:	-		(*)
BIMPR	EOI	PR.21.15 DETECTOR	-	IfcLabel	(1)
	Material	Ex.: Metal	-	IfcLabel	(1)
	Posição	Ex.: Entreforro	-	IfcLabel	(1) (2)
Pset_ElectricalDeviceCommon	RatedVoltage	Ex.: 220	V	IfcElectricVoltageMeasure	
	Power	Ex.: 20	W	IfcPowerMeasure	
Pset_SensorTypeCommon	Status	Ex.: NEW	-	IfcLabel	(3)

Observações:

- (*) Campo de uso facultativo da contratada
- (1) Deve ser criado um Pset personalizado
- (2) Indicar se "Entreforro" ou "Entrepiso", conforme NPT 019 – Sistema de Detecção e Alarme de Incêndio
- (3) Indicar se "NEW", "EXISTING", "DEMOLISH" ou "TEMPORARY"

Nos casos em que uma propriedade ou um conjunto de propriedade não estiver disponível no *software* de projeto, estes deverão ser criados de forma personalizada, respeitando a nomenclatura padrão do IFC, conforme indicado na ficha.

PR 21 INSTALAÇÃO DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO

PR.21.20 ACIONADOR MANUAL

DESCRIÇÃO

Dispositivo que permite o acionamento manual de um sistema ou equipamento de segurança contra incêndio.

MAPEAMENTO IFC

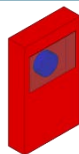
IFC 4.3

IfcAlarm.MANUALPULLBOX (puxe)

IfcAlarm.BREAKGLASSBUTTON (quebra-vidro)

REQUISITOS DE INFORMAÇÃO

INFORMAÇÕES GEOMÉTRICAS



Exemplo: Acionador Manual Quebra-vidro

OBSERVAÇÕES:

Os Acionadores Manuais deverão ser representados com geometria INTERMEDIÁRIA e com dimensões precisas, incluindo a representação do vidro ou alavanca.

INFORMAÇÕES NÃO GEOMÉTRICAS

CONJUNTO	INFORMAÇÃO	VALOR	UND	TIPO DE DADO	OBS.
Atributo	Name	Ex.:	-		(*)
BIMPR	EOI	PR.21.20 ACIONADOR MANUAL	-	IfcLabel	(1)
	Altura de instalação	Ex.: 1,20	m	IfcLengthMeasure	(1)
Pset_ElectricalDeviceCommon	RatedVoltage	Ex.: 220	V	IfcElectricVoltageMeasure	
Pset_AlarmTypeCommon	Status	Ex.: NEW	-	IfcLabel	(2)

Observações:

- (*) Campo de uso facultativo da contratada
- (1) Deve ser criado um Pset personalizado
- (2) Indicar se "NEW", "EXISTING", "DEMOLISH" ou "TEMPORARY"

Nos casos em que uma propriedade ou um conjunto de propriedade não estiver disponível no *software* de projeto, estes deverão ser criados de forma personalizada, respeitando a nomenclatura padrão do IFC, conforme indicado na ficha.

PR 21 INSTALAÇÃO DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO

PR.21.25 AVISADOR E ALARME

DESCRIÇÃO

Equipamentos destinados a informar os ocupantes sobre a ameaça de algum perigo, podendo ser sonoro, visual ou ambos.

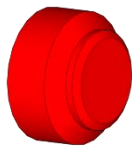
MAPEAMENTO IFC

IFC 4.3

IfcAlarm

REQUISITOS DE INFORMAÇÃO

INFORMAÇÕES GEOMÉTRICAS



Exemplo: Avisador

OBSERVAÇÕES:

Os Avisadores e Alarmes deverão ser representados com geometria INTERMEDIÁRIA e com dimensões gerais precisas.

INFORMAÇÕES NÃO GEOMÉTRICAS

CONJUNTO	INFORMAÇÃO	VALOR	UND	TIPO DE DADO	OBS.
Atributo	Name	Ex.:	-		(*)
BIMPR	EOI	PR.21.25 AVISADOR E ALARME	-	IfcLabel	(1)
	Tipo	Ex.: Visual e sonoro	-	IfcLabel	(1) (2)
	Altura	Ex.: 2,50	m	IfcLengthMeasure	(1)
	Potência sonora	Ex.: 90	dBA	IfcLabel	(1)
	Instalação	Ex.: Sobreposta	-	IfcLabel	(1) (3)
Pset_ElectricalDeviceCommon	RatedVoltage	Ex.: 220	V	IfcElectricVoltageMeasure	
Pset_AlarmTypeCommon	Status	Ex.: NEW	-	IfcLabel	(4)

Observações:

- (*) Campo de uso facultativo da contratada
- (1) Deve ser criado um Pset personalizado
- (2) Indicar se "Visual", "Sonoro", ou "Visual e sonoro"
- (3) Indicar se "Embutido" ou "Sobreposto"
- (4) Indicar se "NEW", "EXISTING", "DEMOLISH" ou "TEMPORARY"

Nos casos em que uma propriedade ou um conjunto de propriedade não estiver disponível no *software* de projeto, estes deverão ser criados de forma personalizada, respeitando a nomenclatura padrão do IFC, conforme indicado na ficha.

PR 21 INSTALAÇÃO DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO

PR.21.30 VÁLVULA DE GOVERNO E ALARME (VGA) E COMANDO SECCIONAL (CS)

DESCRIÇÃO

Dispositivo que controla setores do sistema de chuveiros automáticos e aciona o alarme hidráulico.

MAPEAMENTO IFC

IFC 4.3

IfcValve

REQUISITOS DE INFORMAÇÃO

INFORMAÇÕES GEOMÉTRICAS



Exemplo: Válvula de governo e alarme

OBSERVAÇÕES:

As Válvulas de Governo e Alarme e Comando Seccional deverão ser representadas com geometria DETALHADA e com dimensões gerais precisas.

INFORMAÇÕES NÃO GEOMÉTRICAS

CONJUNTO	INFORMAÇÃO	VALOR	UND	TIPO DE DADO	OBS.
Atributo	Name	Ex.:	-		(*)
BIMPR	EOI	PR.21.30 VÁLVULA DE GOVERNO E ALARME (VGA) E COMANDO SECCIONAL (CS)	-	IfcLabel	(1)
	Tipo	Ex.: VGA	-	IfcLabel	(1) (2)
	Avisador	Ex.: Gongo hidráulico	-	IfcLabel	(1) (3)
Pset_ValveTypeCommon	Status	Ex.: NEW	-	IfcLabel	(4)

Observações:

- (*) Campo de uso facultativo da contratada
- (1) Deve ser criado um Pset personalizado
- (2) Indicar se "VGA", "CS", entre outros
- (3) Indicar quando aplicável se "Gongo hidráulico" ou "Alarme elétrico"
- (4) Indicar se "NEW", "EXISTING", "DEMOLISH" ou "TEMPORARY"

Nos casos em que uma propriedade ou um conjunto de propriedade não estiver disponível no *software* de projeto, estes deverão ser criados de forma personalizada, respeitando a nomenclatura padrão do IFC, conforme indicado na ficha.

PR 21 INSTALAÇÃO DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO

PR.21.35 CHUVEIRO AUTOMÁTICO

DESCRIÇÃO

Dispositivo que libera água automaticamente ao detectar calor, controlando ou extinguindo o incêndio.

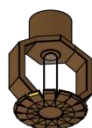
MAPEAMENTO IFC

IFC 4.3

IfcFireSuppressionTerminal.SPRINKLER (chuveiro automático)

REQUISITOS DE INFORMAÇÃO

INFORMAÇÕES GEOMÉTRICAS



Exemplo: Chuveiro automático

OBSERVAÇÕES:

Os Chuveiros Automáticos deverão ser representados com geometria DETALHADA e com dimensões gerais precisas.

INFORMAÇÕES NÃO GEOMÉTRICAS

CONJUNTO	INFORMAÇÃO	VALOR	UND	TIPO DE DADO	OBS.
Atributo	Name	Ex.:	-		(*)
BIMPR	EOI	PR.21.35 CHUVEIRO AUTOMÁTICO	-	IfcLabel	(1)
	Posição	Ex.: Em pé	-	IfcLabel	(1) (2)
	Local de instalação	Ex.: Forro	-	IfcLabel	(1) (3)
Pset_FireSuppression TerminalTypeSprinkler	ActivationTemperature	Ex.: 320	K	IfcThermodynamic TemperatureMeasure	
	DischargeFlowRate	Ex.: 0,02	m³/s	IfcVolumetricFlowRate Measure	
	CoverageArea	Ex.: 5	m²	IfcAreaMeasure	
	ConnectionSize	Ex.: 0,040	m	IfcPositiveLenght Measure	
Pset_FireSuppression TerminalTypeCommon	Status	Ex.: NEW	-	IfcLabel	(4)

Observações:

- (*) Campo de uso facultativo da contratada
- (1) Deve ser criado um Pset personalizado
- (2) Indicar se "Em pé", "Pendente" ou "Lateral horizontal"
- (3) Indicar quando aplicável se "Forro" ou "Entreforro"
- (4) Indicar se "NEW", "EXISTING", "DEMOLISH" ou "TEMPORARY"

Nos casos em que uma propriedade ou um conjunto de propriedade não estiver disponível no *software* de projeto, estes deverão ser criados de forma personalizada, respeitando a nomenclatura padrão do IFC, conforme indicado na ficha.

PR 21 INSTALAÇÃO DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO

PR.21.40 HIDRANTE

DESCRIÇÃO

Ponto fixo de fornecimento de água pressurizada para combate manual ao incêndio.

MAPEAMENTO IFC

IFC 4.3 IfcFireSuppressionTerminal.FIREHYDRANT (hidrante)

REQUISITOS DE INFORMAÇÃO

INFORMAÇÕES GEOMÉTRICAS



Exemplo: Hidrante

OBSERVAÇÕES:

Os Hidrantes deverão ser representados com geometria DETALHADA e com dimensões precisas.

INFORMAÇÕES NÃO GEOMÉTRICAS

CONJUNTO	INFORMAÇÃO	VALOR	UND	TIPO DE DADO	OBS.
Atributo	Name	Ex.:	-		(*)
BIMPR	EOI	PR.21.40 HIDRANTE	-	IfcLabel	(1)
Pset_FireSuppressionTerminal TypeFireHydrant	DischargeFlowRate	Ex.: 3	m³/s	IfcVolumetricFlowRate Measure	(2)
	HoseConnectionSize	Ex.: 0,065	m	IfcPositiveLength Measure	(3)
Pset_ElementSize	NominalLength	Ex.: 0,30	m	IfcPositiveLength Measure	
	NominalWidth	Ex.: 0,60	m	IfcPositiveLength Measure	
	NominalHeight	Ex.: 0,90	m	IfcPositiveLength Measure	
Pset_FireSuppressionTerminal TypeCommon	Status	Ex.: NEW	-	IfcLabel	(4)

Observações:

- (*) Campo de uso facultativo da contratada
- (1) Deve ser criado um Pset personalizado
- (2) Indicar a vazão de descarga
- (3) Indicar o diâmetro nominal da mangueira
- (4) Indicar se "NEW", "EXISTING", "DEMOLISH" ou "TEMPORARY"

Nos casos em que uma propriedade ou um conjunto de propriedade não estiver disponível no *software* de projeto, estes deverão ser criados de forma personalizada, respeitando a nomenclatura padrão do IFC, conforme indicado na ficha.

PR 21 INSTALAÇÃO DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO

PR.21.45 MANGUEIRA E MANGOTINHO

DESCRIÇÃO

Dispositivos destinados à condução de água sob pressão nos sistemas fixos de combate a incêndio, conectados a hidrantes ou incorporados ao próprio sistema de mangotinho. Permitem o transporte e a aplicação da água no controle inicial do fogo.

MAPEAMENTO IFC

IFC 4.3

IfcFireSuppressionTerminal.HOSEREEL (mangotinho)

REQUISITOS DE INFORMAÇÃO

INFORMAÇÕES GEOMÉTRICAS



Exemplo: Mangotinho

OBSERVAÇÕES:

As Mangueiras e Mangotinhos deverão ser representadas com geometria DETALHADA e com dimensões gerais precisas.

INFORMAÇÕES NÃO GEOMÉTRICAS

CONJUNTO	INFORMAÇÃO	VALOR	UND	TIPO DE DADO	OBS.
Atributo	Name	Ex.:	-		(*)
BIMPR	EOI	PR.21.45 MANGUEIRA E MANGOTINHO	-	IfcLabel	(1)
	Tipo de mangueira	Ex.: 1	-	IfcLabel	(1) (2)
Pset_FireSuppression TerminalTypeHoseReel	HoseLength	Ex.: 30	m	IfcPositiveLength Measure	
	HoseDiameter	Ex.: 0,025	m	IfcPositiveLength Measure	
Pset_FireSuppression TerminalTypeCommon	Status	Ex.: NEW	-	IfcLabel	(3)

Observações:

- (*) Campo de uso facultativo da contratada
- (1) Deve ser criado um Pset personalizado
- (2) Indicar tipo da mangueira conforme NBR 11861/1998
- (3) Indicar se "NEW", "EXISTING", "DEMOLISH" ou "TEMPORARY"

Nos casos em que uma propriedade ou um conjunto de propriedade não estiver disponível no *software* de projeto, estes deverão ser criados de forma personalizada, respeitando a nomenclatura padrão do IFC, conforme indicado na ficha.

PR 21 INSTALAÇÃO DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO

PR.21.50 EXTINTOR

DESCRIÇÃO

Equipamento portátil que libera agente extintor para combater princípios de incêndio.

MAPEAMENTO IFC

IFC 4.3

IfcFireSuppressionTerminal

REQUISITOS DE INFORMAÇÃO

INFORMAÇÕES GEOMÉTRICAS



Exemplo: Extintor

OBSERVAÇÕES:

Os Extintores deverão ser representados com geometria DETALHADA e com dimensões gerais precisas.

INFORMAÇÕES NÃO GEOMÉTRICAS

CONJUNTO	INFORMAÇÃO	VALOR	UND	TIPO DE DADO	OBS.
Atributo	Name	Ex.:	-		(*)
BIMPR	EOI	PR.21.50 EXTINTOR	-	IfcLabel	(1)
	Transporte	Ex.: Portátil	-	IfcLabel	(1) (2)
	Capacidade extintora	Ex.: 20-B:C	-	IfcLabel	(1) (3)
	Agente extintor	Ex.: Água	-	IfcLabel	(1) (4)
Pset_FireSuppressionTerminal TypeCommon	Status	Ex.: NEW	-	IfcLabel	(5)

Observações:

- (*) Campo de uso facultativo da contratada
- (1) Deve ser criado um Pset personalizado
- (2) Indicar se "Portátil" ou "Sobrerrodas", conforme NPT
- (3) Indicar a capacidade extintora equivalente
- (4) Indicar se "Água", "CO2", "Pó BC", "Pó ABC", "Pó D" ou "Espuma Mecânica"
- (5) Indicar se "NEW", "EXISTING", "DEMOLISH" ou "TEMPORARY"

Nos casos em que uma propriedade ou um conjunto de propriedade não estiver disponível no *software* de projeto, estes deverão ser criados de forma personalizada, respeitando a nomenclatura padrão do IFC, conforme indicado na ficha.

PR 21 INSTALAÇÃO DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO

PR.21.55 DAMPER

DESCRIÇÃO

Dispositivo que bloqueia passagem de fumaça ou fogo em dutos de ventilação.

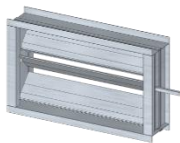
MAPEAMENTO IFC

IFC 4.3

IfcDamper.FIREDAMPER (bloqueador de fogo)
IfcDamper.SMOKEDAMPER (bloqueador de fumaça)
IfcDamper.FIRESMOKEDAMPER (bloqueador de fogo e fumaça)

REQUISITOS DE INFORMAÇÃO

INFORMAÇÕES GEOMÉTRICAS



Exemplo: Damper

OBSERVAÇÕES:

Os Dampers deverão ser representados com geometria DETALHADA e com dimensões gerais precisas.

INFORMAÇÕES NÃO GEOMÉTRICAS

CONJUNTO	INFORMAÇÃO	VALOR	UND	TIPO DE DADO	OBS.
Atributo	Name	Ex.:	-		(*)
BIMPR	EOI	PR.21.55 DAMPER	-	IfcLabel	(1)
	Material	Ex.: Alumínio	-	IfcLabel	(1)
	Largura	Ex.: 0,60	m	IfcLengthMeasure	(1)
	Altura	Ex.: 0,40	m	IfcLengthMeasure	(1)
Pset_DamperTypeCommon	NominalAirFlowRate	Ex.: 0,05	m³/s	IfcVolumetricFlowRateMeasure	
	Status	Ex.: NEW	-	IfcLabel	(2)

Observações:

- (*) Campo de uso facultativo da contratada
- (1) Deve ser criado um Pset personalizado
- (2) Indicar se "NEW", "EXISTING", "DEMOLISH" ou "TEMPORARY"

Nos casos em que uma propriedade ou um conjunto de propriedade não estiver disponível no *software* de projeto, estes deverão ser criados de forma personalizada, respeitando a nomenclatura padrão do IFC, conforme indicado na ficha.

PR.22 INSTALAÇÕES DE SEGURANÇA

PR.22.05 GUARDA-CORPO E CORRIMÃO

DESCRIÇÃO

Elemento a meia altura instalado próximo a bordas de circulações e locais elevados, usado para impedir a ocorrência de quedas. O corrimão é um elemento instalado a meia altura em circulações horizontais e verticais, usado como apoio para as mãos durante a locomoção de pessoas.

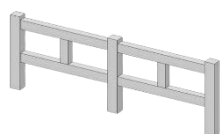
MAPEAMENTO IFC

IFC 4.3

IfcRailing.GUARDRAIL (guarda-corpo)
IfcRailing.HANDRAIL (corrimão)

REQUISITOS DE INFORMAÇÃO

INFORMAÇÕES GEOMÉTRICAS



Exemplo: Guarda-corpo

OBSERVAÇÕES:

O Guarda-corpo e Corrimão deverão ser representados com geometria INTERMEDIÁRIA e dimensões precisas, identificando seus principais elementos.

Exceção: Em caso de projeto destinado à fabricação, representar com geometria DETALHADA.

INFORMAÇÕES NÃO GEOMÉTRICAS

CONJUNTO	INFORMAÇÃO	VALOR	UND	TIPO DE DADO	OBS.
Atributo	Name	Ex.:	-		(*)
BIMPR	EOI	PR.22.05 GUARDA-CORPO E CORRIMÃO	-	IfcLabel	(1)
	Material	Ex.: Metálico	-	IfcLabel	(1)
	Tipo de corrimão	Ex.: Simples	-	IfcLabel	(1) (2) (3)
	Diâmetro do tubo	Ex.: 0,012	m	IfcLengthMeasure	(1) (3)
Pset_RailingCommon	Status	Ex.: NEW	-	IfcLabel	(4)
	Height	Ex.: 1,10	m	IfcPositiveLengthMeasure	
Qto_RailingBaseQuantities	Length	Ex.: 10,50	m	IfcLengthMeasure	

Observações:

- (*) Campo de uso facultativo da contratada
- (1) Deve ser criado um Pset personalizado
- (2) Indicar se "Simples" ou "Duplo"
- (3) Indicar quando aplicável. Caso não aplicável, a propriedade não precisa ser exportada
- (4) Indicar se "NEW", "EXISTING", "DEMOLISH" ou "TEMPORARY"

Nos casos em que uma propriedade ou um conjunto de propriedade não estiver disponível no *software* de projeto, estes deverão ser criados de forma personalizada, respeitando a nomenclatura padrão do IFC, conforme indicado na ficha.

PR.22 INSTALAÇÕES DE SEGURANÇA

PR.22.10 LINHA DE VIDA

DESCRIÇÃO

Equipamento de proteção instalado vertical ou horizontalmente, usado para conectar o cinto de segurança de trabalhadores a um ponto de ancoragem, garantindo a segurança durante trabalhos em altura.

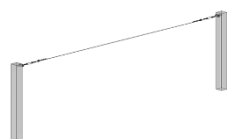
MAPEAMENTO IFC

IFC 4.3

IfcBuildingElementProxy

REQUISITOS DE INFORMAÇÃO

INFORMAÇÕES GEOMÉTRICAS



Exemplo: Linha de vida horizontal

OBSERVAÇÕES:

A Linha de Vida deverá ser representada com geometria SIMPLIFICADA e dimensões precisas.

INFORMAÇÕES NÃO GEOMÉTRICAS

CONJUNTO	INFORMAÇÃO	VALOR	UND	TIPO DE DADO	OBS.
Atributo	Name	Ex.:	-		(*)
BIMPR	EOI	PR.22.10 LINHA DE VIDA	-	IfcLabel	(1)
	Tipo	Ex.: Horizontal	-	IfcLabel	(1)
	Comprimento	Ex.: 20,50	m	IfcLengthMeasure	(1)
Pset_BuildingElementProxyCommon	Status	Ex.: TEMPORARY	-	IfcLabel	(2)

Observações:

- (*) Campo de uso facultativo da contratada
- (1) Deve ser criado um Pset personalizado
- (2) Indicar se "NEW", "EXISTING", "DEMOLISH" ou "TEMPORARY"

Nos casos em que uma propriedade ou um conjunto de propriedade não estiver disponível no *software* de projeto, estes deverão ser criados de forma personalizada, respeitando a nomenclatura padrão do IFC, conforme indicado na ficha.

PR.22 INSTALAÇÕES DE SEGURANÇA

PR.22.15 ESCADA MARINHEIRO

DESCRIÇÃO

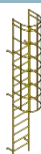
Escada fixa vertical, projetada para acesso seguro a locais altos e restritos, como torres, silos e tanques.

MAPEAMENTO IFC

IFC 4.3 IfcStair.LADDER (escada marinheiro)

REQUISITOS DE INFORMAÇÃO

INFORMAÇÕES GEOMÉTRICAS



Exemplo: Escada marinheiro

OBSERVAÇÕES:

A Escada Marinheiro deverá ser representada com geometria INTERMEDIÁRIA e dimensões precisas.

Exceção: Em caso de projeto destinado à fabricação, representar com geometria DETALHADA.

INFORMAÇÕES NÃO GEOMÉTRICAS

CONJUNTO	INFORMAÇÃO	VALOR	UND	TIPO DE DADO	OBS.
Atributo	Name	Ex.:	-		(*)
BIMPR	EOI	PR.22.15 ESCADA MARINHEIRO	-	IfcLabel	(1)
	Material	Ex.: Aço carbono	-	IfcLabel	(1)
	Comprimento	Ex.: 10	m	IfcLengthMeasure	(1)
	Diâmetro do tubo	Ex.: 0,038	m	IfcLengthMeasure	(1)
	Guarda corpo	Ex.: True	-	IfcBoolean	(1) (2)
Pset_StairCommon	Status	Ex.: NEW	-	IfcLabel	(3)
	NumberOfTreads	Ex.: 30	-	IfcLabel	(4)

Observações:

- (*) Campo de uso facultativo da contratada
- (1) Deve ser criado um Pset personalizado
- (2) Indicar "True" se possuir guarda corpo
- (3) Indicar se "NEW", "EXISTING", "DEMOLISH" ou "TEMPORARY"
- (4) Indicar número de degraus

Nos casos em que uma propriedade ou um conjunto de propriedade não estiver disponível no *software* de projeto, estes deverão ser criados de forma personalizada, respeitando a nomenclatura padrão do IFC, conforme indicado na ficha.

PR.23 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, COMUNICAÇÃO E DADOS

PR.23.05 ELETRODUTO

DESCRIÇÃO

Elemento destinado a conter e proteger condutores elétricos, proporcionando isolamento mecânico e elétrico.

MAPEAMENTO IFC

IFC 4.3 IfcCableCarrierSegment.CONDUITSEGMENT (eletroduto)

REQUISITOS DE INFORMAÇÃO

INFORMAÇÕES GEOMÉTRICAS



Exemplo: Eletroduto rígido

OBSERVAÇÕES:

O Eletroduto deverá ser representado com geometria INTERMEDIÁRIA e dimensões precisas.

INFORMAÇÕES NÃO GEOMÉTRICAS

CONJUNTO	INFORMAÇÃO	VALOR	UND	TIPO DE DADO	OBS.
Atributo	Name	Ex.:	-		(*)
BIMPR	EOI	PR.23.05 ELETRODUTO	-	IfcLabel	(1)
	Sistema	Ex.: Rede elétrica	-	IfcLabel	(1)
	Material	Ex.: PVC	-	IfcLabel	(1) (2)
	Rigidez	Ex.: Rígido	-	IfcLabel	(1) (3)
	Acoplamento	Ex.: Roscável	-	IfcLabel	(1) (4)
	Embutido	Ex.: True	-	IfcBoolean	(1)
	Local de instalação	Ex.: Parede	-	IfcLabel	(1) (5)
Pset_CableCarrierSegment TypeConduitSegment	NominalDiameter	Ex.: 3/4	pol	IfcPositiveLengthMeasure	
Pset_CableCarrierSegment TypeCommon	Status	Ex.: NEW	-	IfcLabel	(6)
Qto_CableCarrierSegment BaseQuantities	Length	Ex.: 30,00	m	IfcLengthMeasure	

Observações:

- (*) Campo de uso facultativo da contratada
- (1) Deve ser criado um Pset personalizado
- (2) Indicar se "Aço galvanizado", "Aço zincado", "PVC", entre outros
- (3) Indicar se "Rígido" ou "Flexível"
- (4) Indicar o tipo de acoplamento, se "Roscável", "Soldável", "Pressão", entre outros
- (5) Indicar se "Parede", "Laje", "Forro", "Piso", entre outros
- (6) Indicar se "NEW", "EXISTING", "DEMOLISH" OU "TEMPORARY"

Nos casos em que uma propriedade ou um conjunto de propriedade não estiver disponível no software de projeto, estes deverão ser criados de forma personalizada, respeitando a nomenclatura padrão do IFC, conforme indicado na ficha.

PR.23 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, COMUNICAÇÃO E DADOS

PR.23.10 CONEXÃO DE ELETRODUTO

DESCRIÇÃO

Componente usado para unir dois ou mais eletrodutos entre si ou para conectá-los a caixas de passagem, quadros de distribuição ou outros equipamentos elétricos, garantindo a continuidade da proteção mecânica e elétrica dos cabos que passam por dentro dos eletrodutos.

MAPEAMENTO IFC

IFC 4.3

IfcCableCarrierFitting.BEND (curva)
IfcCableCarrierFitting.JUNCTION (tê ou cruzeta)
IfcCableCarrierFitting.TRANSITION (luva)

REQUISITOS DE INFORMAÇÃO

INFORMAÇÕES GEOMÉTRICAS



Exemplo: Conexão de eletroduto

OBSERVAÇÕES:

A Conexão de Eletroduto deverá ser representada com geometria INTERMEDIÁRIA e dimensões precisas.

INFORMAÇÕES NÃO GEOMÉTRICAS

CONJUNTO	INFORMAÇÃO	VALOR	UND	TIPO DE DADO	OBS.
tributo	Name	Ex.:	-		(*)
BIMPR	EOI	PR.23.10 CONEXÃO DE ELETRODUTO	-	IfcLabel	(1)
	Sistema	Ex.: Rede elétrica	-	IfcLabel	(1)(2)
	Bitola	Ex.: 1.1/2"	-	IfcLabel	(1)(3)
	Rigidez	Ex.: Rígido	-	IfcLabel	(1)(4)
	Acoplamento	Ex.: Rosqueável	-	IfcLabel	(1)(5)
	Embutido	Ex.: True	-	IfcBoolean	(1)
	Local de instalação	Ex.: Parede	-	IfcLabel	(1) (6)
Pset_FittingBend	BendAngle	Ex.: 45	grau	IfcPositivePlaneAngleMeasure	(7)(14)
	BendRadius	Ex.: 0,05	m	IfcPositiveLengthMeasure	(8)(14)
Pset_FittingJunction	JunctionType	Ex.: TEE	-	IfcLabel	(9)(15)
	JunctionLeftAngle	Ex.: 90	graus	IfcPositivePlaneAngleMeasure	(10)(15)
	JunctionRightAngle	Ex.: 90	graus	IfcPositivePlaneAngleMeasure	(11)(15)
Pset_FittingTransition	NominalLength	Ex.: 0,03	m	IfcPositiveLengthMeasure	(12)(16)
Pset_CableCarrierFittingTypeCommon	Status	Ex.: Existing	-	IfcLabel	(13)

Observações:

- (*) Campo de uso facultativo da contratada
- (1) Deve ser criado um Pset personalizado
- (2) Indicar o sistema no qual o elemento está conectado
- (3) Indicar a bitola elemento. Em caso de redução, indicar a ambas as bitolas separadas por "x", ex.: 1"x 3/4"

- (4) Indicar se "Rígido" ou "Flexível"
- (5) Indicar o tipo de acoplamento, se "Roscável", "Soldável", "Pressão", entre outros
- (6) Indicar se "Parede", "Laje", "Forro", "Piso", entre outros
- (7) Indicar o ângulo da curva
- (8) Indicar o raio da curva se for um arco circular ou zero se for uma curva acentuada
- (9) Indicar o tipo de junção, se "TEE" ou "CROSS"
- (10) Indicar o ângulo da primeira derivação
- (11) Indicar o ângulo da segunda derivação em caso de cruzeta
- (12) Indicar o comprimento da luva
- (13) Indicar se "NEW", "EXISTING", "DEMOLISH" ou "TEMPORARY"
- (14) Aplicável apenas a curvas, caso não aplicável a propriedade não precisa ser exportada
- (15) Aplicável a tê e cruzeta, caso não aplicável a propriedade não precisa ser exportada
- (16) Aplicável a luva, caso não aplicável a propriedade não precisa ser exportada

Nos casos em que uma propriedade ou um conjunto de propriedade não estiver disponível no software de projeto, estes deverão ser criados de forma personalizada, respeitando a nomenclatura padrão do IFC, conforme indicado na ficha.

PR.23 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, COMUNICAÇÃO E DADOS

PR.23.15 ELETROCALHA

DESCRIÇÃO

Sistema de canalização composto por um conjunto de calhas, aberto ou fechado, que permite organizar e direcionar os cabos de maneira segura e eficiente ao longo de uma instalação.

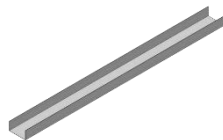
MAPEAMENTO IFC

IFC 4.3

IfcCableCarrierSegment.CABLETRAYSEGMENT (eletrocalha)

REQUISITOS DE INFORMAÇÃO

INFORMAÇÕES GEOMÉTRICAS



Exemplo: Eletrocalha

OBSERVAÇÕES:

A Eletrocalha deverá ser representada com geometria INTERMEDIÁRIA e dimensões precisas.

INFORMAÇÕES NÃO GEOMÉTRICAS

CONJUNTO	INFORMAÇÃO	VALOR	UND	TIPO DE DADO	OBS.
Atributo	Name	Ex.:	-		(*)
BIMPR	EOI	PR.23.15 ELETROCALHA	-	IfcLabel	(1)
	Sistema associado	Ex.: Rede elétrica	-	IfcLabel	(1)(2)
	Material	Ex.: Metálico	-	IfcLabel	(1)
	Tratamento	Ex.: Pré-zincado	-	IfcLabel	(1)(3)
	Espessura	Ex.: 0,0015	m	IfcLengthMeasure	(1)(4)
	Largura	Ex.: 0,30	m	IfcLengthMeasure	(1)
	Altura	Ex.: 0,05	m	IfcLengthMeasure	(1)
	Acabamento	Ex.: Perfurada	-	IfcLabel	(1)(5)
	Local de instalação	Ex.: Forro	-	IfcLabel	(1)(6)
Pset_CableCarrierSegmentType Common	Status	Ex.: NEW	-	IfcLabel	(7)
Qto_CableCarrierSegmentBase Quantities	Length	Ex.: 30,00	m	IfcLengthMeasure	
Pset_CableCarrierSegmentType CableTraySegment	HasCover	Ex.: False	-	IfcBoolean	(8)

Observações:

- (*) Campo de uso facultativo da contratada
- (1) Deve ser criado um Pset personalizado
- (2) Indicar o sistema no qual o elemento está conectado
- (3) Indicar o tipo de tratamento da eletrocalha, se "Pré-Zincado", "À Fogo", "Eletrolítico", "Inox"
- (4) Indicar a espessura da chapa, ou bitola dos arames
- (5) Indicar o tipo de acabamento superficial, se "Perfurada", "Aramada", "Lisa"
- (6) Indicar se "Parede", "Laje", "Forro", "Piso", entre outros
- (7) Indicar se "NEW", "EXISTING", "DEMOLISH" ou "TEMPORARY"
- (8) Indicar se o elemento tem "capa", com "True" ou "False"

Nos casos em que uma propriedade ou um conjunto de propriedade não estiver disponível no software de projeto, estes deverão ser criados de forma personalizada, respeitando a nomenclatura padrão do IFC, conforme indicado na ficha.

PR.23 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, COMUNICAÇÃO E DADOS

PR.23.20 CONEXÃO DE ELETROCALHA

DESCRIÇÃO

Acessório ou componente utilizado para unir, desviar ou finalizar trechos de eletrocalhas, garantindo que o sistema de distribuição de cabos tenha continuidade e segurança.

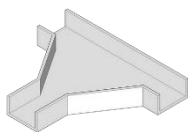
MAPEAMENTO IFC

IFC 4.3

IfcCableCarrierFitting

REQUISITOS DE INFORMAÇÃO

INFORMAÇÕES GEOMÉTRICAS



Exemplo: Conexão de eletrocalha

OBSERVAÇÕES:

A Conexão de Eletrocalha deverá ser representada com geometria INTERMEDIÁRIA e dimensões precisas no tocante à sua forma e derivações, porém não é preciso detalhar a superfície da chapa, por exemplo no caso de perfurada ou aramada.

INFORMAÇÕES NÃO GEOMÉTRICAS

CONJUNTO	INFORMAÇÃO	VALOR	UND	TIPO DE DADO	OBS.
Atributo	Name	Ex.:	-		(*)
BIMPR	EOI	PR.23.20 CONEXÃO DE ELETROCALHA	-	IfcLabel	(1)
	Sistema	Ex.: Rede elétrica	-	IfcLabel	(1)(2)
	Tratamento	Ex.: Pré zincado	-	IfcLabel	(1)(3)
	Espessura	Ex.: 0,0015	m	IfcLengthMeasure	(1)(4)
	Largura	Ex.: 0,30	m	IfcLengthMeasure	(1)(5)
	Altura	Ex.: 0,50	m	IfcLengthMeasure	(1)(6)
	Ângulo	Ex.: 90	°	IfcLabel	(1)(7)
	Acabamento	Ex.: Perfurada	-	IfcLabel	(1)(8)
	Raio	Ex.: 0,15	m	IfcLengthMeasure	(1)(9)
	Forma do raio	Ex.: curvilíneo	-	IfcLabel	(1)(10)
	Tipo	Ex.: Tê	-	IfcLabel	(1)(11)
	Orientação	Ex.: Subida	-	IfcLabel	(1)(12)
	Redução	Ex.: 0,20	m	IfcLengthMeasure	(1)(13)
	Posição da redução	Ex.: Direita	-	IfcLabel	(1)(14)
	Saída para eletroduto	Ex.: 3/4	"	IfcLabel	(1)(15)
	Local de instalação	Ex.: Forro	-	IfcLabel	(1)(16)
Pset_CableCarrierFittingTypeCommon	Status	Ex.: NEW	-	IfcLabel	(17)

Observações:

(*) Campo de uso facultativo da contratada

(1) Deve ser criado um Pset personalizado

- (2) Indicar o sistema no qual o elemento está conectado
- (3) Indicar o tipo de tratamento da eletrocalha, se "Pré-zincado", "À fogo", "Eletrolítico", "Inox"
- (4) Indicar a espessura da chapa, ou bitola dos arames.
- (5) Indicar a largura da eletrocalha
- (6) Indicar a altura da eletrocalha
- (7) Indicar o ângulo da curvatura, se aplicável
- (8) Indicar o tipo de acabamento superficial, se "Perfurada", "Aramada", "Lisa"
- (9) Indicar o raio da curvatura
- (10) Indicar a forma da curvatura, se "Seccionado" ou "Curvilíneo", se aplicável
- (11) Indicar o tipo de conexão, se "Tala", "Emenda", "Redução", "Gotejador", "Flange", "Terminal", "Curva", "Tê", "Cruzeta", "Junção", "Desvio", entre outros
- (12) Indicar a orientação da conexão, se "Subida", "Descida", "Esquerda" ou "Direita"
- (13) Indicar a medida da redução, se aplicável
- (14) Indicar a posição da redução, se "Esquerda", "Direita" ou "Centralizada", se aplicável
- (15) Indicar a bitola da saída para eletroduto, se aplicável
- (16) Indicar se "Parede", "Laje", "Forro", "Piso", entre outros
- (17) Indicar se "NEW", "EXISTING", "DEMOLISH" OU "TEMPORARY"

Nos casos em que uma propriedade ou um conjunto de propriedade não estiver disponível no software de projeto, estes deverão ser criados de forma personalizada, respeitando a nomenclatura padrão do IFC, conforme indicado na ficha.

PR.23 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, COMUNICAÇÃO E DADOS

PR.23.25 CABOS

DESCRIÇÃO

Cabos de elétrica, comunicação ou dados, que precisem ser modelados em virtude de possíveis interferências, ou outros motivos que tornem a modelagem necessária.

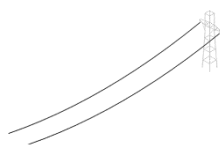
MAPEAMENTO IFC

IFC 4.3

IfcCableSegment

REQUISITOS DE INFORMAÇÃO

INFORMAÇÕES GEOMÉTRICAS



Exemplo: Cabo

OBSERVAÇÕES:

O Cabo deverá ser representado com geometria SIMPLIFICADA e dimensões precisas.

INFORMAÇÕES NÃO GEOMÉTRICAS

CONJUNTO	INFORMAÇÃO	VALOR	UND	TIPO DE DADO	OBS.
Atributo	Name	Ex.:	-		(*)
BIMPR	EOI	PR.23.25 CABOS	-	IfcLabel	(1)
	Sistema	Ex.: Rede elétrica de alta tensão	-	IfcLabel	(1) (2)
	Material do condutor	Ex.: Cobre	-	IfcLabel	(1) (3)
	Material da isolação	Ex.: ACSR	-	IfcLabel	(1) (4)
	Limite do arco elétrico	Ex.: 1	m	IfcLengthMeasure	(1) (5)
	Local de instalação	Ex.:	-	IfcLabel	(1) (6) (12)
	Número de pares	Ex.:	-	IfcLabel	(1) (7) (12)
	Categoria	Ex.:	-	IfcLabel	(1) (8) (12)
Pset_CableSegmentType CableSegment	RatedVoltage	Ex.: 36	kV	IfcElectricVoltageMeasure	(9)
Pset_CableSegmentType Common	Status	Ex.: EXISTING	-	IfcLabel	(10)
Qto_CableSegmentBase Quantities	Length	Ex.: 50	m	IfcLengthMeasure	
	CrossSectionArea	Ex.: 35	mm ²	IfcAreaMeasure	(11)

Observações:

- (*) Campo de uso facultativo da contratada
- (1) Deve ser criado um Pset personalizado
- (2) Indicar o sistema no qual o cabo está conectado, se "Rede elétrica de baixa tensão", "Rede elétrica de média tensão", "Rede elétrica de alta tensão", "Rede de telefonia", "Rede lógica", entre outros
- (3) Indicar se "Cobre", "Alumínio", entre outros
- (4) Indicar se "ACSR", "HEPR", "EPR", "XLPE", entre outros
- (5) É a distância mais curta a partir do ponto do arco elétrico onde a energia térmica liberada é de 1,2 cal/cm²
- (6) Indicar se "Parede", "Laje", "Forro", "Piso", "Entrada", "Residencial", entre outros

- (7) Em caso de Rede de telefonia, indicar a quantidade de pares. Caso não aplicável a propriedade não precisa ser exportada
- (8) Em caso de Rede lógica, indicar a categoria do cabo. Caso não aplicável a propriedade não precisa ser exportada
- (9) Se aplicável, indicar a tensão da rede associada. Caso não aplicável a propriedade não precisa ser exportada
- (10) Indicar se "NEW", "EXISTING", "DEMOLISH" ou "TEMPORARY"
- (11) Indicar a bitola do cabo
- (12) Preencher valor quando aplicável, caso não aplicável a propriedade não precisa ser exportada

Nos casos em que uma propriedade ou um conjunto de propriedade não estiver disponível no software de projeto, estes deverão ser criados de forma personalizada, respeitando a nomenclatura padrão do IFC, conforme indicado na ficha.

PR.23 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, COMUNICAÇÃO E DADOS

R.23.30 PAINEL ELÉTRICO

DESCRIÇÃO

Equipamento que agrupa e distribui a energia elétrica, comunicação e/ou dados, para circuitos específicos. Abriga dispositivos de proteção e de comando.

MAPEAMENTO IFC

IFC 4.3

IfcDistributionBoard

REQUISITOS DE INFORMAÇÃO

INFORMAÇÕES GEOMÉTRICAS



Exemplo: Pannel elétrico

OBSERVAÇÕES:

O Pannel Elétrico deverá ser representado com geometria SIMPLIFICADA e dimensões precisas quanto à sua forma.

INFORMAÇÕES NÃO GEOMÉTRICAS

CONJUNTO	INFORMAÇÃO	VALOR	UND	TIPO DE DADO	OBS.
Atributo	Name	Ex.:	-		(*)
BIMPR	EOI	PR.23.30 PAINEL ELÉTRICO	-	IfcLabel	(1)
	Função	Ex.: Quadro de Distribuição Geral	-	IfcLabel	(1) (2)
	Status	Ex.: NEW	-	IfcLabel	(1) (3)
	Material	Ex.: PVC	-	IfcLabel	(1)
	Embutido	Ex.: False	-	IfcBoolean	(1)
	Tipo de barramento	Ex.: Neutro	-	IfcLabel	(1) (4)
	Número de disjuntores	Ex.: 10	-	IfcLabel	(1)
	Limite do arco elétrico	Ex.: 1	m	IfcLengthMeasure	(1) (5)
	Tipo de corrente	Ex.: Alternada	-	IfcLabel	(1) (6)
Pset_ElectricalDevice Common	RatedCurrent	Ex.: 30000	A	IfcElectricCurrentMeasure	(7)
	RatedVoltage	Ex.: 15000	V	IfcElectricVoltageMeasure	(8)

Observações:

- (*) Campo de uso facultativo da contratada
- (1) Deve ser criado um Pset personalizado
- (2) Indicar a função do painel
- (3) Indicar se "NEW", "EXISTING", "DEMOLISH" OU "TEMPORARY"
- (4) Indicar se "Neutro", "Terra", "de fase", entre outros
- (5) É a distância mais curta a partir do ponto do arco elétrico onde a energia térmica liberada é de 1,2 cal/cm²
- (6) Indicar se "Alternada" ou "Contínua"
- (7) Indicar a corrente que o dispositivo foi projetado para operar
- (8) Indicar faixa de tensão que o dispositivo foi projetado para operar

Nos casos em que uma propriedade ou um conjunto de propriedade não estiver disponível no software de projeto, estes deverão ser criados de forma personalizada, respeitando a nomenclatura padrão do IFC, conforme indicado na ficha.

PR.23 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, COMUNICAÇÃO E DADOS

PR.23.35 CAIXA DE DERIVAÇÃO

DESCRIÇÃO

Invólucro usado para passagem, emendas ou conexões de cabos, permitindo acesso para manutenção, podendo ser embutido ou sobreposto.

MAPEAMENTO IFC

IFC 4.3

IfcJunctionBox.POWER (caixa de derivação elétrica)

IfcJunctionBox.DATA (caixa de derivação de dados)

REQUISITOS DE INFORMAÇÃO

INFORMAÇÕES GEOMÉTRICAS



Exemplo: Caixa de derivação

OBSERVAÇÕES:

A Caixa de Derivação deverá ser representada com geometria DETALHADA e dimensões precisas, incluindo espelho, tomadas e interruptores, quando aplicável.

INFORMAÇÕES NÃO GEOMÉTRICAS

CONJUNTO	INFORMAÇÃO	VALOR	UND	TIPO DE DADO	OBS.
Atributo	Name	Ex.:	-		(*)
BIMPR	EOI	PR.23.35 CAIXA DE DERIVAÇÃO	-	IfcLabel	(1)
	Material	Ex.: Alumínio	-	IfcLabel	(1)(2)
	Número de tomadas	Ex.: 1	und	IfcLabel	(1)(6)
	Corrente da tomada	Ex.: 10	A	IfcLabel	(1)(6)
	Voltagem da tomada	Ex.: 250	V	IfcLabel	(1)(6)
	Tipo	Ex.: 2P + T	-	IfcLabel	(1)(3)(6)
	Número de interruptores	Ex.: 2	und	IfcLabel	(1)(6)
	Corrente do interruptor	Ex.: 10	A	IfcLabel	(1)(6)
	Tipo de interruptor	Ex.: Paralelo	-	IfcLabel	(1)(4)(6)
Pset_JunctionBoxType Common	Status	Ex.: NEW	-	IfcLabel	(5)
Qto_JunctionBoxBase Quantities	Length	Ex.: 0,13	m	IfcLengthMeasure	
	Width	Ex.: 0,04	m	IfcLengthMeasure	

Observações:

- (*) Campo de uso facultativo da contratada
- (1) Deve ser criado um Pset personalizado
- (2) Indicar se "Aço galvanizado", "PVC", entre outros
- (3) Indicar se "2P + T", "3P + T", entre outros
- (4) Indicar se "Simples", "Paralelo" ou "Intermediário"
- (5) Indicar se "NEW", "EXISTING", "DEMOLISH" OU "TEMPORARY"
- (6) Preencher valor quando aplicável, caso não aplicável a propriedade não precisa ser exportada

Nos casos em que uma propriedade ou um conjunto de propriedade não estiver disponível no software de projeto, estes deverão ser criados de forma personalizada, respeitando a nomenclatura padrão do IFC, conforme indicado na ficha.

PR.23 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, COMUNICAÇÃO E DADOS

PR.23.40 LUMINÁRIA

DESCRIÇÃO

Equipamento que tem como função abrigar e proteger a fonte de luz, além de distribuir adequadamente a iluminação no ambiente.

MAPEAMENTO IFC

IFC 4.3

IfcLightFixture

REQUISITOS DE INFORMAÇÃO

INFORMAÇÕES GEOMÉTRICAS



Exemplo: Luminária

OBSERVAÇÕES:

A Luminária deverá ser representada com geometria INTERMEDIÁRIA e dimensões precisas, não sendo necessária a modelagem da lâmpada.

INFORMAÇÕES NÃO GEOMÉTRICAS

CONJUNTO	INFORMAÇÃO	VALOR	UND	TIPO DE DADO	OBS.
Atributo	Name	Ex.:	-		(*)
BIMPR	EOI	PR.23.40 LUMINÁRIA	-	IfcLabel	(1)
	Tipo da lâmpada	Ex.: LED	-	IfcLabel	(1) (2)
	Tipo de luminária	Ex.: Tartaruga	-	IfcLabel	(1) (3)
	Embutido	Ex.: False	-	IfcBoolean	(1)
	Número de lâmpadas	Ex.: 1	-	IfcLabel	(1)
	Local de instalação	Ex.: Forro	-	IfcLabel	(1) (4)
Pset_EnergyRequirements	PowerDemand	Ex.: 300	W	IfcPowerMeasure	
Pset_ElectricalDeviceCommon	RatedVoltage	Ex.: 127	V	IfcElectricVoltageMeasure	
Pset_ElementSize	NominalLength	Ex.: 0,25	m	IfcPositiveLengthMeasure	
	NominalWidth	Ex.: 0,10	m	IfcPositiveLengthMeasure	
	NominalHeight	Ex.: 0,10	m	IfcPositiveLengthMeasure	
Pset_LightFixtureTypeCommon	Status	Ex.: NEW	-	IfcLabel	(5)

Observações:

- (*) Campo de uso facultativo da contratada
- (1) Deve ser criado um Pset personalizado
- (2) Indicar se "LED", "Fluorescente", "Halógenas" ou "Vapor de mercúrio"
- (3) Indicar se "Arandela", "Spot", "Calha", "Plafon", entre outros
- (4) Indicar se "Parede", "Laje", "Forro", "Piso", entre outros
- (5) Indicar se "NEW", "EXISTING", "DEMOLISH" OU "TEMPORARY"

Nos casos em que uma propriedade ou um conjunto de propriedade não estiver disponível no software de projeto, estes deverão ser criados de forma personalizada, respeitando a nomenclatura padrão do IFC, conforme indicado na ficha.

PR.23 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, COMUNICAÇÃO E DADOS

PR.23.45 SENSOR

DESCRIÇÃO

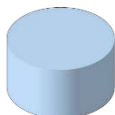
Dispositivo que detecta e mede um fenômeno físico ou químico, como luz, temperatura, pressão ou movimento, e converte essa detecção em um sinal elétrico, que pode ser interpretado e processado por outros equipamentos.

MAPEAMENTO IFC

IFC 4.3	IfcSensor.LIGHTSENSOR (sensor de luz)
	IfcSensor.MOVEMENTSENSOR (sensor de movimento)
	IfcSensor.OBSTACLESENSOR (sensor de obstáculos)
	IfcSensor.PRESSURESENSOR (sensor de pressão)
	IfcSensor.RAINSENSOR (pluviômetro)
	IfcSensor.TEMPERATURESENSOR (termômetro)
	IfcSensor.WHEELSENSOR (sensor de passagem de roda)
	IfcSensor.WINDSENSOR (sensor de vento)

REQUISITOS DE INFORMAÇÃO

INFORMAÇÕES GEOMÉTRICAS



Exemplo: Sensor de luz

OBSERVAÇÕES:

O Sensor deverá ser representado com geometria SIMPLIFICADA e dimensões precisas.

INFORMAÇÕES NÃO GEOMÉTRICAS

CONJUNTO	INFORMAÇÃO	VALOR	UND	TIPO DE DADO	OBS.
Atributo	Name	Ex.:	-		(*)
BIMPR	EOI	PR.23.50 SENSOR	-	IfcLabel	(1)
	Tipo	Ex.: Fotocélula	-	IfcLabel	(1)(2)
Pset_SensorTypeRainSensor	RainMeasureRange	Ex.: 0,10	m	IfcLengthMeasure	(3)(9)
Pset_AxleCountingEquipment	DetectionRange	Ex.: 20	m	IfcPositiveLengthMeasure	(3)(10)
Pset_ElectricalDeviceCommon	RatedCurrent	Ex.: 20	A	IfcElectricCurrentMeasure	(4)
	RatedVoltage	Ex.: 220	V	IfcElectricVoltageMeasure	(5)
Pset_SensorTypeWindSensor	WindSpeedRange	Ex.: 80	m/s	IfcLinearVelocityMeasure	(6)(11)
Pset_SensorTypeCommon	Status	Ex.: NEW	-	PEnum_ElementStatus	(7)
Qto_SensorBaseQuantities	GrossWeight	Ex.: 15	kg	IfcWeightMeasure	(8)

Observações:

- (*) Campo de uso facultativo da contratada
- (1) Deve ser criado um Pset personalizado
- (2) Indicar se "Fotocélula", "Ultrassônico", "Inclinômetro", "Piezômetro", entre outros
- (3) Indicar o valor máximo de medição
- (4) Indicar a corrente que o dispositivo foi projetado para operar
- (5) Indicar faixa de tensão que o dispositivo foi projetado para operar
- (6) Indicar o valor máximo de velocidade do vento que o sensor pode monitorar
- (7) Indicar se "NEW", "EXISTING", "DEMOLISH" OU "TEMPORARY"
- (8) Indicar a massa ("peso") do elemento

- (9) Aplicável ao sensor de chuva (pluviômetro). Caso não aplicável a propriedade não precisa ser exportada
- (10) Aplicável ao sensor de passagem de roda. Caso não aplicável a propriedade não precisa ser exportada
- (11) Aplicável ao sensor de vento. Caso não aplicável a propriedade não precisa ser exportada

Caso o sensor modelado não se aplique aos tipos pré-definidos, poderá ser utilizado o tipo "NOTDEFINED".

Nos casos em que uma propriedade ou um conjunto de propriedade não estiver disponível no software de projeto, estes deverão ser criados de forma personalizada, respeitando a nomenclatura padrão do IFC, conforme indicado na ficha.

PR.23 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, COMUNICAÇÃO E DADOS

PR.23.50 POSTE E TORRE

DESCRIÇÃO

Estrutura vertical usada para sustentar equipamentos, cabos ou antenas.

MAPEAMENTO IFC

IFC 4.3 IfcMember.POST (poste)
IfcMember (torre)

REQUISITOS DE INFORMAÇÃO

INFORMAÇÕES GEOMÉTRICAS



Exemplo: Poste

OBSERVAÇÕES:

O Poste e Torre deverão ser representados com geometria INTERMEDIÁRIA e dimensões precisas.

INFORMAÇÕES NÃO GEOMÉTRICAS

CONJUNTO	INFORMAÇÃO	VALOR	UND	TIPO DE DADO	OBS.
Atributo	Name	Ex.:	-		(*)
BIMPR	EOI	PR.23.50 POSTE E TORRE	-	IfcLabel	(1)
	Material	Ex.: Concreto	-	IfcLabel	(1) (2)
	Tipo de engastamento	Ex.: Base simples	-	IfcLabel	(1) (3)
	Capacidade de carga	Ex.: 1000	DaN	IfcLabel	(1) (4)
	Seção transversal	Ex.: Redondo	-	IfcLabel	(1) (5)
	Transformador	Ex.: False	-	IfcBoolean	(1) (9)
	Luminária	Ex.: False	-	IfcBoolean	(1) (9)
Pset_MemberCommon	Status	Ex.: NEW	-	IfcLabel	(6)
Qto_MemberBaseQuantities	Length	Ex.: 15	m	IfcLengthMeasure	(7)
	GrossWeight	Ex.: 2.500	kg	IfcWeightMeasure	(8)

Observações:

- (*) Campo de uso facultativo da contratada
- (1) Deve ser criado um Pset personalizado
- (2) Indicar o material do elemento
- (3) Indicar se "Base simples", "Base reforçada", "Base concretada", entre outros
- (4) Indicar a capacidade de suporte carga do elemento
- (5) Indicar a geometria da seção, se "Redondo", "Duplo T", "Quadrado", entre outros
- (6) Indicar se "NEW", "EXISTING", "DEMOLISH" OU "TEMPORARY"
- (7) Indicar a altura total
- (8) Indicar a massa ("peso") do poste ou da torre
- (9) Indicar se o poste possui transformador e/ou luminária

Nos casos em que uma propriedade ou um conjunto de propriedade não estiver disponível no software de projeto, estes deverão ser criados de forma personalizada, respeitando a nomenclatura padrão do IFC, conforme indicado na ficha.

PR.23 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, COMUNICAÇÃO E DADOS

PR.23.55 GERADOR E ACESSÓRIOS

DESCRIÇÃO

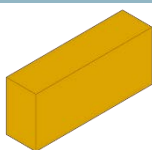
Equipamento destinado a converter energia mecânica, química, solar ou de qualquer outra natureza em energia elétrica, fornecendo corrente elétrica para alimentação de sistemas.

MAPEAMENTO IFC

IFC 4.3 IfcElectricGenerator

REQUISITOS DE INFORMAÇÃO

INFORMAÇÕES GEOMÉTRICAS



Exemplo: Gerador de energia

OBSERVAÇÕES:

O Gerador deverá ser representado com geometria SIMPLIFICADA e dimensões gerais precisas.

INFORMAÇÕES NÃO GEOMÉTRICAS

CONJUNTO	INFORMAÇÃO	VALOR	UND	TIPO DE DADO	OBS.
Atributo	Name	Ex.:	-		(*)
BIMPR	EOI	PR.23.55 GERADOR E ACESSÓRIOS	-	IfcLabel	(1)
	Tipo	Ex.: Mecânico	-	IfcLabel	(1) (2)
	Fases	Ex.: Bifásico	-	IfcLabel	(1)
	Limite do arco elétrico	Ex.: 1	m	IfcLengthMeasure	(1) (3)
Pset_EnergyRequirements	EnergySourceLabel	Ex.: Diesel	-	IfcLabel	
Pset_ElectricalDeviceCommon	Power	Ex.: 7000	W	IfcPowerMeasure	
Pset_ElementSize	NominalLength	Ex.: 2,00	m	IfcPositiveLengthMeasure	
	NominalWidth	Ex.: 1,00	m	IfcPositiveLengthMeasure	
	NominalHeight	Ex.: 2,00	m	IfcPositiveLengthMeasure	
Qto_ElectricGeneratorBase Quantities	GrossWeight	Ex.: 100	kg	IfcMassMeasure	
Pset_ElectricGeneratorType Common	Status	Ex.: NEW	-	IfcLabel	(4)

Observações:

- (*) Campo de uso facultativo da contratada
- (1) Deve ser criado um Pset personalizado
- (2) Indicar se “Mecânico”, “Químico” ou “Eólico”
- (3) Indicar a distância mais curta a partir do ponto do arco elétrico onde a energia térmica liberada é de 1,2 cal/cm²
- (4) Indicar se “NEW”, “EXISTING”, “DEMOLISH” OU “TEMPORARY”

Nos casos em que uma propriedade ou um conjunto de propriedade não estiver disponível no software de projeto, estes deverão ser criados de forma personalizada, respeitando a nomenclatura padrão do IFC, conforme indicado na ficha.

PR.23 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, COMUNICAÇÃO E DADOS

PR.23.60 TRANSFORMADOR E ACESSÓRIOS

DESCRIÇÃO

Dispositivo elétrico ou eletrônico capaz de transformar a tensão, corrente ou frequência da energia elétrica com as características desejadas, permitindo a adaptação da energia elétrica às necessidades do sistema.

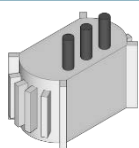
MAPEAMENTO IFC

IFC 4.3

IfcTransformer.VOLTAGE (transformador de tensão)
IfcTransformer.CURRENT (transformador de corrente)
IfcTransformer.INVERTER (transformador de corrente contínua para alternada)
IfcTransformer.RECTIFIER (transformador de corrente alternada para contínua)

REQUISITOS DE INFORMAÇÃO

INFORMAÇÕES GEOMÉTRICAS



Exemplo: Transformador de tensão

OBSERVAÇÕES:

O Transformador deverá ser representado com geometria INTERMEDIÁRIA e dimensões precisas.

INFORMAÇÕES NÃO GEOMÉTRICAS

CONJUNTO	INFORMAÇÃO	VALOR	UND	TIPO DE DADO	OBS.
Atributo	Name	Ex.:	-		(*)
BIMPR	EOI	PR.23.60 TRANSFORMADOR E ACESSÓRIOS	-	IfcLabel	(1)
	Local de instalação	Ex.: Poste	-	IfcLabel	(1) (2)
	Limite do arco elétrico	Ex.: 1	m	IfcLengthMeasure	(1) (3)
Pset_ElectricalDevice Common	Power	Ex.: 750	kVA	IfcPowerMeasure	(4)
Pset_Transformer TypeCommon	PrimaryVoltage	Ex.: 400	V	IfcElectricVoltageMeasure	
	SecondaryVoltage	Ex.: 220	V	IfcElectricVoltageMeasure	
	PrimaryCurrent	Ex.: 15	A	IfcElectricCurrentMeasure	
	SecondaryCurrent	Ex.: 25	A	IfcElectricCurrentMeasure	
	PrimaryFrequency	Ex.: 60	Hz	IfcFrequencyMeasure	
	SecondaryFrequency	Ex.: 60	Hz	IfcFrequencyMeasure	
	PrimaryApparentPower	Ex.: 6	kVA	IfcPowerMeasure	
	SecondaryApparentPower	Ex.: 5	kVA	IfcPowerMeasure	
	MaximumApparentPower	Ex.: 5,5	kVA	IfcPowerMeasure	
	Status	Ex.: NEW	-	IfcLabel	(5)

Observações:

- (*) Campo de uso facultativo da contratada
- (1) Deve ser criado um Pset personalizado
- (2) Indicar se "Solo" ou "Poste"
- (3) Indicar a distância mais curta a partir do ponto do arco elétrico onde a energia térmica liberada é de 1,2 cal/cm²
- (4) Indicar medida em kVA (quilovolt-ampere)

(5) Indicar se "NEW", "EXISTING", "DEMOLISH" OU "TEMPORARY"

Nos casos em que uma propriedade ou um conjunto de propriedade não estiver disponível no software de projeto, estes deverão ser criados de forma personalizada, respeitando a nomenclatura padrão do IFC, conforme indicado na ficha.

PR.23 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, COMUNICAÇÃO E DADOS

PR.23.65 PAINEL FOTOVOLTAICO

DESCRIÇÃO

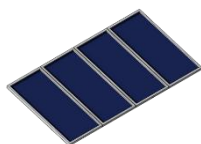
Dispositivo composto por várias células fotovoltaicas que convertem a radiação solar em corrente elétrica.

MAPEAMENTO IFC

IFC 4.3 IfcSolarDevice.SOLARPANEL (painel solar)

REQUISITOS DE INFORMAÇÃO

INFORMAÇÕES GEOMÉTRICAS



Exemplo: Painel fotovoltaico

OBSERVAÇÕES:

O Painel Fotovoltaico deverá ser representado com geometria INTERMEDIÁRIA e dimensões precisas.

INFORMAÇÕES NÃO GEOMÉTRICAS

CONJUNTO	INFORMAÇÃO	VALOR	UND	TIPO DE DADO	OBS.
Atributo	Name	Ex.:	-		(*)
BIMPR	EOI	PR.23.65 PAINEL FOTOVOLTAICO	-	IfcLabel	(1)
	Tipo de suporte	Ex.: Telha cerâmica	-	IfcLabel	(1) (2)
Pset_ElectricalDevice Common	Power	Ex.: 700	W	IfcPowerMeasure	(3)
	RatedCurrent	Ex.: 5	A	IfcElectricCurrentMeasure	(4)
	RatedVoltage	Ex.: 50	V	IfcElectricVoltageMeasure	(5)
Pset_SolarDevice TypeCommon	Status	Ex.: NEW	-	IfcLabel	(6)
Pset_ElementSize	NominalLength	Ex.: 1,00	m	IfcPositiveLengthMeasure	
	NominalWidth	Ex.: 0,05	m	IfcPositiveLengthMeasure	
	NominalHeight	Ex.: 1,65	m	IfcPositiveLengthMeasure	
Qto_SolarDeviceBase Quantities	GrossWeight	Ex.: 10	kg	IfcWeightMeasure	(7)
	GrossArea	Ex.: 2,50	m²	IfcAreaMeasure	(8)

Observações:

- (*) Campo de uso facultativo da contratada
- (1) Deve ser criado um Pset personalizado
- (2) Indicar se "Telha Metálica", "Telha Cerâmica", "Laje de concreto", entre outros
- (3) Indicar a potência do equipamento
- (4) Indicar a corrente que o dispositivo foi projetado para operar
- (5) Indicar faixa de tensão que o dispositivo foi projetado para operar
- (6) Indicar se "NEW", "EXISTING", "DEMOLISH" OU "TEMPORARY"
- (7) Indicar a massa ("peso") do painel
- (8) Indicar a área bruta do painel

Nos casos em que uma propriedade ou um conjunto de propriedade não estiver disponível no software de projeto, estes deverão ser criados de forma personalizada, respeitando a nomenclatura padrão do IFC, conforme indicado na ficha.

PR.23 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, COMUNICAÇÃO E DADOS

PR.23.70 BATERIA

DESCRIÇÃO

Dispositivo que armazena energia elétrica em forma de energia química e a libera como eletricidade quando necessário.

MAPEAMENTO IFC

IFC 4.3 IfcElectricFlowStorageDevice.BATTERY (bateria)

REQUISITOS DE INFORMAÇÃO

INFORMAÇÕES GEOMÉTRICAS



Exemplo: Bateria

OBSERVAÇÕES:

A Bateria deverá ser representada com geometria SIMPLIFICADA e dimensões gerais precisas.

INFORMAÇÕES NÃO GEOMÉTRICAS

CONJUNTO	INFORMAÇÃO	VALOR	UND	TIPO DE DADO	OBS.
Atributo	Name	Ex.:	-		(*)
BIMPR	EOI	PR.23.70 BATERIA	-	IfcLabel	(1)
	Material	Ex.: Chumbo	-	IfcLabel	(1)(2)
Pset_ElectricFlowStorageDeviceTypeBattery	NominalSupplyCurrent	Ex.: 60	A	IfcElectricCurrentMeasure	(3)
	BatteryChargingType	Ex.: RECHARGEABLE	-	IfcLabel	(4)
Pset_ElectricFlowStorageDeviceTypeCommon	NominalSupplyVoltage	Ex.: 12	V	IfcElectricVoltageMeasure	(5)
	PowerCapacity	Ex.: 150	Ah	IfcElectricChargeMeasure	(6)
	Status	Ex.: NEW	-	IfcLabel	(7)

Observações:

- (*) Campo de uso facultativo da contratada
- (1) Deve ser criado um Pset personalizado
- (2) Indicar o principal material da bateria, se "Chumbo", "Íon de lítio", entre outros
- (3) Indicar a corrente de fornecimento nominal
- (4) Indicar se "Rechargeable", "Singlecharge", "Other"
- (5) Indicar a tensão nominal da bateria
- (6) Indicar a capacidade da bateria
- (7) Indicar se "NEW", "EXISTING", "DEMOLISH" OU "TEMPORARY"

Nos casos em que uma propriedade ou um conjunto de propriedade não estiver disponível no software de projeto, estes deverão ser criados de forma personalizada, respeitando a nomenclatura padrão do IFC, conforme indicado na ficha.

PR.23 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, COMUNICAÇÃO E DADOS

PR.23.75 MEDIDOR DE ENERGIA

DESCRIÇÃO

Aparelho que mede o consumo de eletricidade de uma unidade consumidora. Ele registra a quantidade de energia elétrica, em quilowatts-hora (kWh), que é consumida em um intervalo de tempo.

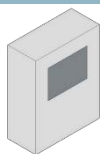
MAPEAMENTO IFC

IFC 4.3

IfcFlowMeter.ENERGYMETER (medidor de energia)

REQUISITOS DE INFORMAÇÃO

INFORMAÇÕES GEOMÉTRICAS



Exemplo: Medidor de energia

OBSERVAÇÕES:

O Medidor deverá ser representado com geometria INTERMEDIÁRIA e dimensões precisas. Não é necessário representar a parte interna ou os mostradores do medidor.

INFORMAÇÕES NÃO GEOMÉTRICAS

CONJUNTO	INFORMAÇÃO	VALOR	UND	TIPO DE DADO	OBS.
Atributo	Name	Ex.:	-		(*)
BIMPR	EOI	PR.23.75 MEDIDOR DE ENERGIA	-	IfcLabel	(1)
	Número de medidores	Ex.: 1	-	IfcLabel	(1)
	Embutido	Ex.: False	-	IfcBoolean	(1)
Pset_FlowMeterTypeEnergy Meter	NominalCurrent	Ex.: 50	A	IfcElectricCurrentMeasure	(2)
	MaximumCurrent	Ex.: 80	A	IfcElectricCurrentMeasure	(3)
Pset_FlowMeterTypeCommon	Status	Ex.: NEW	-	IfcLabel	(4)

Observações:

- (*) Campo de uso facultativo da contratada
- (1) Deve ser criado um Pset personalizado
- (2) Indicar a corrente nominal projetada para ser medida
- (3) Indicar a corrente máxima permitida que o dispositivo é certificado para suportar
- (4) Indicar se "NEW", "EXISTING", "DEMOLISH" OU "TEMPORARY"

Nos casos em que uma propriedade ou um conjunto de propriedade não estiver disponível no software de projeto, estes deverão ser criados de forma personalizada, respeitando a nomenclatura padrão do IFC, conforme indicado na ficha.

PR.23 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, COMUNICAÇÃO E DADOS

PR.23.80 EQUIPAMENTOS DE TELEFONIA E LÓGICA

DESCRIÇÃO

Dispositivos e conjuntos de equipamentos utilizados para diferentes funções dentro das instalações de telefonia e lógica.

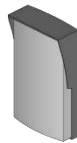
MAPEAMENTO IFC

IFC 4.3

IfcCommunicationsAppliance

REQUISITOS DE INFORMAÇÃO

INFORMAÇÕES GEOMÉTRICAS



Exemplo: Interfone

OBSERVAÇÕES:

Os Equipamentos de Telefonia e Lógica deverão ser representados com geometria INTERMEDIÁRIA e dimensões gerais precisas.

INFORMAÇÕES NÃO GEOMÉTRICAS

CONJUNTO	INFORMAÇÃO	VALOR	UND	TIPO DE DADO	OBS.
Atributo	Name	Ex.:	-		(*)
BIMPR	EOI	PR.23.80 EQUIPAMENTOS DE TELEFONIA E LÓGICA	-	IfcLabel	(1)
	Tipo	Ex.: CallBox	-	IfcLabel	(1)(2)
Pset_CommunicationsApplianceTypeCommon	Status	Ex.: NEW	-	IfcLabel	(3)

Observações:

- (*) Campo de uso facultativo da contratada
- (1) Deve ser criado um Pset personalizado
- (2) Indicar o tipo de equipamento
- (3) Indicar se "NEW", "EXISTING", "DEMOLISH" OU "TEMPORARY"

Nos casos em que uma propriedade ou um conjunto de propriedade não estiver disponível no software de projeto, estes deverão ser criados de forma personalizada, respeitando a nomenclatura padrão do IFC, conforme indicado na ficha.

PR.23 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, COMUNICAÇÃO E DADOS

PR.23.85 EQUIPAMENTOS DE CFTV E CATV

DESCRIÇÃO

Dispositivos e conjuntos de equipamentos utilizados para diferentes funções dentro das instalações de circuitos fechados e abertos de televisão.

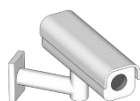
MAPEAMENTO IFC

IFC 4.3

IfcCommunicationsAppliance

REQUISITOS DE INFORMAÇÃO

INFORMAÇÕES GEOMÉTRICAS



Exemplo: Câmera

OBSERVAÇÕES:

Os Equipamentos de CFTV e CATV deverão ser representados com geometria DETALHADA e dimensões gerais precisas.

INFORMAÇÕES NÃO GEOMÉTRICAS

CONJUNTO	INFORMAÇÃO	VALOR	UND	TIPO DE DADO	OBS.
Atributo	Name	Ex.:	-		(*)
BIMPR	EOI	PR.23.85 EQUIPAMENTOS DE CFTV E CATV	-	IfcLabel	(1)
	Tipo	Ex.: Câmera	-	IfcLabel	(1)(2)
	Alcance	Ex.: 20	m	IfcLabel	(1)(3)
Pset_CommunicationsApplianceTypeCommon	Status	Ex.: NEW	-	IfcLabel	(4)

Observações:

- (*) Campo de uso facultativo da contratada
- (1) Deve ser criado um Pset personalizado
- (2) Indicar o tipo de equipamento
- (3) Preencher valor quando aplicável, caso não aplicável a propriedade não precisa ser exportada
- (4) Indicar se "NEW", "EXISTING", "DEMOLISH" OU "TEMPORARY"

Nos casos em que uma propriedade ou um conjunto de propriedade não estiver disponível no software de projeto, estes deverão ser criados de forma personalizada, respeitando a nomenclatura padrão do IFC, conforme indicado na ficha.

PR.24 SPDA E ATERRAMENTO

PR.24.05 CAPTOR

DESCRIÇÃO

Elemento destinado à interceptar as descargas atmosféricas.

MAPEAMENTO IFC

IFC 4.3

IfcBuildingElementProxy

REQUISITOS DE INFORMAÇÃO

INFORMAÇÕES GEOMÉTRICAS



Exemplo: Captor Franklin

OBSERVAÇÕES:

O Captor deverá ser representado com geometria INTERMEDIÁRIA e dimensões gerais precisas.

INFORMAÇÕES NÃO GEOMÉTRICAS

CONJUNTO	INFORMAÇÃO	VALOR	UND	TIPO DE DADO	OBS.
Atributo	Name	Ex.:	-		(*)
BIMPR	EOI	PR.24.05 CAPTOR	-	IfcLabel	(1)
	Tipo	Ex.: Franklin	-	IfcLabel	(1) (2)
	Material	Ex.: Alumínio	-	IfcLabel	(1)
	Altura	Ex.: 3,00	m	IfcLengthMeasure	(1)
Pset_BuildingElementProxyCommon	Status	Ex.: NEW	-	IfcLabel	(3)

Observações:

- (*) Campo de uso facultativo da contratada
- (1) Deve ser criado um Pset personalizado
- (2) Indicar se "Franklin", "Malha", "Ionizantes", entre outros
- (3) Indicar se "NEW", "EXISTING", "DEMOLISH" OU "TEMPORARY"

Nos casos em que uma propriedade ou um conjunto de propriedade não estiver disponível no software de projeto, estes deverão ser criados de forma personalizada, respeitando a nomenclatura padrão do IFC, conforme indicado na ficha.

PR.24 SPDA E ATERRAMENTO

PR.24.10 CABO DE ATERRAMENTO

DESCRIÇÃO

Condutor elétrico projetado para conduzir a corrente elétrica gerada por uma descarga atmosférica na estrutura da edificação até o sistema de aterramento com o objetivo de dissipar essa energia de maneira controlada e segura no solo.

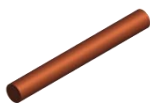
MAPEAMENTO IFC

IFC 4.3

IfcCableSegment

REQUISITOS DE INFORMAÇÃO

INFORMAÇÕES GEOMÉTRICAS



Exemplo: Cabo de aterramento

OBSERVAÇÕES:

O Cabo de Aterramento deverá ser representado com geometria SIMPLIFICADA e dimensões precisas.

INFORMAÇÕES NÃO GEOMÉTRICAS

CONJUNTO	INFORMAÇÃO	VALOR	UND	TIPO DE DADO	OBS.
Atributo	Name	Ex.:	-		(*)
BIMPR	EOI	PR.24.10 CABO DE ATERRAMENTO	-	IfcLabel	(1)
	Material	Ex.: Cobre eletrolítico	-	IfcLabel	(1) (2)
	Instalação	Ex.: Eletrodo embutido	-	IfcLabel	(1)
Qto_CableSegmentBaseQuantities	Length	Ex.: 8,00	m	IfcLengthMeasure	
	CrossSectionArea	Ex.: 16,00	mm ²	IfcLengthMeasure	
Pset_CableSegmentCommon	Status	Ex.: NEW	-	IfcLabel	(3)

Observações:

- (*) Campo de uso facultativo da contratada
- (1) Deve ser criado um Pset personalizado
- (2) Indicar se "Cobre", "Alumínio", entre outros
- (3) Indicar se "NEW", "EXISTING", "DEMOLISH" OU "TEMPORARY"

Nos casos em que uma propriedade ou um conjunto de propriedade não estiver disponível no software de projeto, estes deverão ser criados de forma personalizada, respeitando a nomenclatura padrão do IFC, conforme indicado na ficha.

PR.24 SPDA E ATERRAMENTO

PR.24.15 FITA E BARRA CHATA

DESCRIÇÃO

Elemento metálico com uma seção transversal plana, utilizado para interligar os componentes do sistema de aterramento, garantindo que a corrente gerada por uma descarga atmosférica seja direcionada de forma eficiente para o solo.

MAPEAMENTO IFC

IFC 4.3

IfcBuildingElementProxy

REQUISITOS DE INFORMAÇÃO

INFORMAÇÕES GEOMÉTRICAS



Exemplo: Barra chata

OBSERVAÇÕES:

A Fita e Barra Chata deverá ser representada com geometria SIMPLIFICADA e dimensões precisas.

INFORMAÇÕES NÃO GEOMÉTRICAS

CONJUNTO	INFORMAÇÃO	VALOR	UND	TIPO DE DADO	OBS.
Atributo	Name	Ex.:	-		(*)
BIMPR	EOI	PR.24.15 FITA E BARRA CHATA	-	IfcLabel	(1)
	Tipo	Ex.: Rígido	-	IfcLabel	(1) (2)
	Material	Ex.: Alumínio	-	IfcLabel	(1) (3)
	Largura	Ex.: 0,04	m	IfcLengthMeasure	(1)
	Espessura	Ex.: 0,003	m	IfcLengthMeasure	(1)
	Comprimento	Ex.: 4,50	m	IfcLengthMeasure	(1)
Pset_BuildingElement ProxyCommon	Status	Ex.: NEW	-	IfcLabel	(4)

Observações:

- (*) Campo de uso facultativo da contratada
- (1) Deve ser criado um Pset personalizado
- (2) Indicar se "Rígido" ou "Flexível"
- (3) Indicar se "Cobre", "Alumínio", entre outros
- (4) Indicar se "NEW", "EXISTING", "DEMOLISH" OU "TEMPORARY"

Nos casos em que uma propriedade ou um conjunto de propriedade não estiver disponível no software de projeto, estes deverão ser criados de forma personalizada, respeitando a nomenclatura padrão do IFC, conforme indicado na ficha.

PR.24 SPDA E ATERRAMENTO

PR.24.20 HASTE

DESCRIÇÃO

Elemento metálico enterrado no solo, que tem a função de fornecer um caminho de baixa resistência elétrica para a corrente proveniente de descarga atmosférica.

MAPEAMENTO IFC

IFC 4.3

IfcBuildingElementProxy

REQUISITOS DE INFORMAÇÃO

INFORMAÇÕES GEOMÉTRICAS



Exemplo: Haste

OBSERVAÇÕES:

A Haste deverá ser representada com geometria SIMPLIFICADA e dimensões precisas.

INFORMAÇÕES NÃO GEOMÉTRICAS

CONJUNTO	INFORMAÇÃO	VALOR	UND	TIPO DE DADO	OBS.
Atributo	Name	Ex.:	-		(*)
BIMPR	EOI	PR.24.20 HASTE	-	IfcLabel	(1)
	Material	Ex.: Aço carbono revestido de cobre	-	IfcLabel	(1)
	Comprimento	Ex.: 2,40	m	IfcLengthMeasure	(1)
	Diâmetro	Ex.: 0,016	m	IfcLengthMeasure	(1)
	Tipo de conector	Ex: Solda exotérmica	-	IfcLabel	(1) (2)
Pset_BuildingElementProxyCommon	Status	Ex.: NEW	-	IfcLabel	(3)

Observações:

- (*) Campo de uso facultativo da contratada
- (1) Deve ser criado um Pset personalizado
- (2) Indicar se "Solda exotérmica", "Pressão", "Bimetálico", "Splitbolt", entre outros
- (3) Indicar se "NEW", "EXISTING", "DEMOLISH" OU "TEMPORARY"

Nos casos em que uma propriedade ou um conjunto de propriedade não estiver disponível no software de projeto, estes deverão ser criados de forma personalizada, respeitando a nomenclatura padrão do IFC, conforme indicado na ficha.

PR.24 SPDA E ATERRAMENTO

PR.24.25 CAIXA SPDA

DESCRIÇÃO

A caixa de equalização é um ponto de conexão central para vários cabos de aterramento de diferentes equipamentos e estruturas. O principal objetivo dessa caixa é igualar (ou equalizar) o potencial elétrico entre todos esses componentes, garantindo que não haja diferenças de tensão perigosas entre eles, especialmente durante falhas elétricas ou descargas atmosféricas.

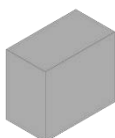
MAPEAMENTO IFC

IFC 4.3

IfcJunctionBox

REQUISITOS DE INFORMAÇÃO

INFORMAÇÕES GEOMÉTRICAS



Exemplo: Caixa de equalização

OBSERVAÇÕES:

A Caixa SPDA deverá ser representada com geometria SIMPLIFICADA e dimensões gerais precisas.

INFORMAÇÕES NÃO GEOMÉTRICAS

CONJUNTO	INFORMAÇÃO	VALOR	UND	TIPO DE DADO	OBS.
Atributo	Name	Ex.:	-		(*)
BIMPR	EOI	PR.24.25 CAIXA SPDA	-	IfcLabel	(1)
	Tipo	Ex.: Caixa de equalização	-	IfcLabel	(1)(2)
	Material da caixa	Ex.: Policarbonato	-	IfcLabel	(1)
	Material do barramento	Ex.: Cobre	-	IfcLabel	(1)
	Haste	Ex.: False	-	IfcBoolean	(1)(3)
Pset_JunctionBoxType Common	Status	Ex.: NEW	-	IfcLabel	(4)

Observações:

- (*) Campo de uso facultativo da contratada
- (1) Deve ser criado um Pset personalizado
- (2) Indicar se "Caixa de equalização", "Caixa de inspeção", entre outros
- (3) Indicar se a caixa possui haste ("True") ou não ("False")
- (4) Indicar se "NEW", "EXISTING", "DEMOLISH" OU "TEMPORARY"

Nos casos em que uma propriedade ou um conjunto de propriedade não estiver disponível no software de projeto, estes deverão ser criados de forma personalizada, respeitando a nomenclatura padrão do IFC, conforme indicado na ficha.

PR.25 INSTALAÇÕES DE GÁS E PRESSÃO

PR.25.05 CILINDRO

DESCRIÇÃO

Recipiente resistente destinado ao armazenamento de gases sob pressão.

MAPEAMENTO IFC

IFC 4.3

IfcBuildingElementProxy

REQUISITOS DE INFORMAÇÃO

INFORMAÇÕES GEOMÉTRICAS



Exemplo: Cilindro de alta pressão

OBSERVAÇÕES:

O Cilindro deverá ser representado com geometria INTERMEDIÁRIA e com dimensões precisas.

INFORMAÇÕES NÃO GEOMÉTRICAS

CONJUNTO	INFORMAÇÃO	VALOR	UND	TIPO DE DADO	OBS.
Atributo	Name	Ex.:	-		(*)
BIMPR	EOI	PR.25.05 CILINDRO	-	IfcLabel	(1)
	Pressão	Ex.: 5	bar	IfcLabel	(1)
	Material	Ex.: Aço Carbono	-	IfcLabel	(1)
	Altura	Ex.: 0,79	m	IfcLengthMeasure	(1)
Pset_TankTypeCommon	Status	Ex.: NEW	-	IfcLabel	(2)
	StorageType	Ex.: GLP	-	IfcLabel	(3)
	NominalLengthOrDiameter	Ex.: 0,36	m	IfcPositiveLengthMeasure	
	OperatingWeight	Ex.: 13	kg	IfcMassMeasure	(4)

Observações:

- (*) Campo de uso facultativo da contratada
- (1) Deve ser criado um Pset personalizado
- (2) Indicar se "NEW", "EXISTING", "DEMOLISH" ou "TEMPORARY"
- (3) Indicar o tipo de gás armazenado, se "GLP", "GN", "Ar comprimido", "Vácuo clínico", entre outros
- (4) Peso operacional do reservatório, incluindo todo o seu conteúdo

Nos casos em que uma propriedade ou um conjunto de propriedade não estiver disponível no *software* de projeto, estes deverão ser criados de forma personalizada, respeitando a nomenclatura padrão do IFC, conforme indicado na ficha.

PR.25 INSTALAÇÕES DE GÁS E PRESSÃO

PR.25.15 MANÔMETRO E PRESSOSTATO

DESCRIÇÃO

Dispositivos utilizados para monitorar e controlar a pressão em sistemas.

MAPEAMENTO IFC

IFC 4.3

IfcFlowInstrument.PRESSUREGAUGE (manômetro ou pressostato)

REQUISITOS DE INFORMAÇÃO

INFORMAÇÕES GEOMÉTRICAS



Exemplo: Manômetro

OBSERVAÇÕES:

O Manômetro e o Pressostato deverão ter geometria DETALHADA e dimensões gerais.

INFORMAÇÕES NÃO GEOMÉTRICAS

CONJUNTO	INFORMAÇÃO	VALOR	UND	TIPO DE DADO	OBS.
Atributo	Name	Ex.:	-		(*)
BIMPR	EOI	PR.25.15 MANÔMETRO E PRESSOSTATO	-	IfcLabel	(1)
	Tipo	Ex.: Manômetro	-	IfcLabel	(1) (2)
	Rede	Ex.: GLP	-	IfcLabel	(1) (3)
	Pressão de entrada máxima	Ex.: 10	Kgf/cm²	IfcLabel	(1)
	Pressão de saída máxima	Ex.: 7	Kgf/cm²	IfcLabel	(1)
IfcPropertyEnumerated Value	Status	Ex: NEW	-	IfcLabel	(4)

Observações:

- (*) Campo de uso facultativo da contratada
- (1) Deve ser criado um Pset personalizado
- (2) Indicar se "Manômetro" ou "Pressostato"
- (3) Indicar se "GLP", "GN", "Ar comprimido", "Vácuo clínico", entre outros
- (4) Indicar se "NEW", "EXISTING", "DEMOLISH" ou "TEMPORARY"

Nos casos em que uma propriedade ou um conjunto de propriedade não estiver disponível no *software* de projeto, estes deverão ser criados de forma personalizada, respeitando a nomenclatura padrão do IFC, conforme indicado na ficha.

PR.26 IMPLANTAÇÃO E PAISAGISMO

PR.26.05 CALÇADA

DESCRIÇÃO

Parte de uma via, normalmente segregada por pintura ou elemento físico separador, livre de interferências do trânsito de veículos automotores, reservada exclusivamente à circulação de pedestres e, eventualmente, de ciclistas.

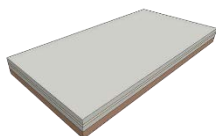
MAPEAMENTO IFC

IFC 4.3

IfcSlab.SIDEWALK (calçada)

REQUISITOS DE INFORMAÇÃO

INFORMAÇÕES GEOMÉTRICAS



Exemplo: Calçada

OBSERVAÇÕES:

A Calçada deverá ser representada com geometria DETALHADA e dimensões precisas, incluindo as camadas da estrutura.

Exceção: Estruturas intertravadas não precisam de detalhamento por peça, basta texturização.

INFORMAÇÕES NÃO GEOMÉTRICAS

CONJUNTO	INFORMAÇÃO	VALOR	UND	TIPO DE DADO	OBS.
Atributo	Name	Ex.:	-		(*)
BIMPR	EOI	PR.26.05 CALÇADA	-	IfcLabel	(1)
	Material	Ex.: Concreto	-	IfcLabel	(1) (2)
	Tipo de acabamento	Ex.: Convencional	-	IfcLabel	(1) (3)
	Armado	Ex.: True	-	IfcBoolean	(1) (4)
	Dimensão da peça	Ex.: 240x200 cm	-	IfcLabel	(1) (5)
Qto_SlabBaseQuantities	Width	Ex.: 2,00	m	IfcLengthMeasure	
	Length	Ex.: 30,00	m	IfcLengthMeasure	
	Depth	Ex.: 0,10	m	IfcLengthMeasure	
	NetArea	Ex.: 40,00	m ²	IfcAreaMeasure	
	NetVolume	Ex.: 9,00	m ³	IfcVolumeMeasure	
Pset_SlabCommon	Status	Ex.: NEW	-	IfcLabel	(6)
Pset_ConcreteElementGeneral	AssemblyPlace	E.: Site	-	IfcLabel	()

Observações:

- (*) Campo de uso facultativo da contratada
- (1) Deve ser criado um Pset personalizado
- (2) Para a exportação, adicionar a informação de material para cada camada da estrutura
- (3) Indicar se "Estampado", "Convencional", entre outros
- (4) Indicar "True" para estrutura armada
- (5) Indicar quando aplicável. Caso não aplicável, a propriedade não precisa ser exportada
- (6) Indicar se "New", "Existing", "Demolish" ou "Temporary"
- (7) Indicar se "Factory", "Site" ou "Offsite"

Nos casos em que uma propriedade ou um conjunto de propriedade não estiver disponível no *software* de projeto, estes deverão ser criados de forma personalizada, respeitando a nomenclatura padrão do IFC, conforme indicado na ficha.

PR.26 IMPLANTAÇÃO E PAISAGISMO

PR.26.10 GRAMAS E SIMILARES

DESCRIÇÃO

Vegetações herbáceas ou forrações que se formam espontaneamente ou são cultivadas para realizar funções específicas, como contenção de erosões do solo.

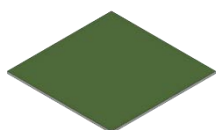
MAPEAMENTO IFC

IFC 4.3

IfcGeographicElement.VEGETATION (cobertura vegetal)

REQUISITOS DE INFORMAÇÃO

INFORMAÇÕES GEOMÉTRICAS



Exemplo: Grama

OBSERVAÇÕES:

As Gramas devem ser representadas com geometria SIMPLIFICADA e dimensões precisas, como uma superfície em toda a área onde será realizado o plantio.

INFORMAÇÕES NÃO GEOMÉTRICAS

CONJUNTO	INFORMAÇÃO	VALOR	UND	TIPO DE DADO	OBS.
Atributo	Name	Ex.:	-		(*)
BIMPR	EOI	PR.26.10 GRAMAS E SIMILARES	-	IfcLabel	(1)
	Método de plantio	Ex.: Enleivamento	-	IfcLabel	(1) (2)
	Status	Ex.: NEW	-	IfcLabel	(1) (3)
	Qto_BodyGeometryValidation	NetSurfaceArea	Ex.: 150,00	m ²	IfcAreaMeasure
Pset_VegetationCommon	BotanicalName	Ex.: Axonopus compressus	-	IfcLabel	
	LocalName	Ex.: São Carlos	-	IfcLabel	

Observações:

- (*) Campo de uso facultativo da contratada
- (1) Deve ser criado um Pset personalizado
- (2) Indicar se "Enleivamento", "Hidrossemeadura", entre outros
- (3) Indicar se "NEW", "EXISTING", "DEMOLISH" ou "TEMPORARY"

Nos casos em que uma propriedade ou um conjunto de propriedade não estiver disponível no *software* de projeto, estes deverão ser criados de forma personalizada, respeitando a nomenclatura padrão do IFC, conforme indicado na ficha.

PR.26 IMPLANTAÇÃO E PAISAGISMO

PR.26.15 ÁRVORE E ARBUSTO

DESCRIÇÃO

Vegetais lenhosos, que geralmente apresentam um tronco principal fixado no solo com raízes e que se ramifica em galhos e folhas. Podem ser frutíferos ou não.

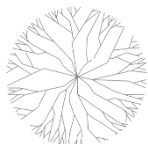
MAPEAMENTO IFC

IFC 4.3

IfcGeographicElement.VEGETATION (árvores e arbustos)

REQUISITOS DE INFORMAÇÃO

INFORMAÇÕES GEOMÉTRICAS



Exemplo: Araucária

OBSERVAÇÕES:

As Árvores e Arbustos devem ser representados com geometria BIDIMENSIONAL. A copa da árvore poderá ter dimensões aproximadas.

INFORMAÇÕES NÃO GEOMÉTRICAS

CONJUNTO	INFORMAÇÃO	VALOR	UND	TIPO DE DADO	OBS.
Atributo	Name	Ex.:	-		(*)
BIMPR	EOI	PR.26.15 ÁRVORE E ARBUSTO	-	IfcLabel	(1)
	Diâmetro	Ex.: 0,30	m	IfcLengthMeasure	(1)
	Altura de muda	Ex.: 2,20	m	IfcLengthMeasure	(1)
	Status	Ex.: EXISTING	-	IfcLabel	(1) (2)
Pset_VegetationCommon	BotanicalName	Ex.: Araucaria angustifolia	-	IfcLabel	
	LocalName	Ex.: Pinheiro	-	IfcLabel	

Observações:

- (*) Campo de uso facultativo da contratada
- (1) Deve ser criado um Pset personalizado
- (2) Indicar se "NEW", "EXISTING", "DEMOLISH" ou "TEMPORARY"

Nos casos em que uma propriedade ou um conjunto de propriedade não estiver disponível no *software* de projeto, estes deverão ser criados de forma personalizada, respeitando a nomenclatura padrão do IFC, conforme indicado na ficha.

PR.26 IMPLANTAÇÃO E PAISAGISMO

PR.26.20 CERCA

DESCRIÇÃO

Elementos de vedação utilizados para delimitar ou proteger um espaço, propriedade ou área específica.

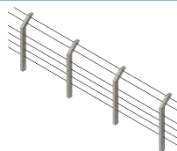
MAPEAMENTO IFC

IFC 4.3

IfcRailing.FENCE (cercamento)

REQUISITOS DE INFORMAÇÃO

INFORMAÇÕES GEOMÉTRICAS



Exemplo: Cerca de mourões

OBSERVAÇÕES:

A Cerca deve ser representada com geometria DETALHADA e dimensão precisa. Na representação, deve ficar claro o tipo de cercamento e a posição dos acessos, como portões.

INFORMAÇÕES NÃO GEOMÉTRICAS

CONJUNTO	INFORMAÇÃO	VALOR	UND	TIPO DE DADO	OBS.
Atributo	Name	Ex.:	-		(*)
BIMPR	EOI	PR.26.20 CERCA	-	IfcLabel	(1)
	Material	Ex.: Concreto	-	IfcLabel	(1) (2)
	Tipo	Ex.: 4 fios	-	IfcLabel	(1) (3)
	Seção do mourão	Ex.: Quadrado 10x10	-	IfcLabel	(1)(4)(5))
	Distância entre mourões	Ex.: 2,50	m	IfcLengthMeasure	(1)(5)
	Altura	Ex.: 2,30	m	IfcLengthMeasure	(1)
	Nome botânico	Ex.: Não se aplica	-	IfcLabel	(6)
	Nome local	Ex.: Não se aplica	-	IfcLabel	(6)
Qto_RailingBaseQuantities	Length	Ex.: 2,00	m	IfcLengthMeasure	
Pset_RailingCommon	Status	Ex.: NEW	-	IfcLabel	(7)

Observações:

- (*) Campo de uso facultativo da contratada
- (1) Deve ser criado um Pset personalizado
- (2) Indicar se "Concreto", "Madeira", entre outros
- (3) Indicar se "4 fios", "5 fios", "Tela de arame", "Cerca viva" entre outros
- (4) Indicar se "Quadrado 10x10", "Ovalado 15x17", entre outros
- (5) Indicar quando aplicável. Caso não aplicável, a propriedade não precisa ser exportada.
- (6) Aplicável nos casos de cerca viva
- (7) Indicar se "NEW", "EXISTING", "DEMOLISH" ou "TEMPORARY"

Nos casos em que uma propriedade ou um conjunto de propriedade não estiver disponível no *software* de projeto, estes deverão ser criados de forma personalizada, respeitando a nomenclatura padrão do IFC, conforme indicado na ficha.

PR.26 IMPLANTAÇÃO E PAISAGISMO

PR.26.25 MOBILIÁRIO URBANO

DESCRIÇÃO

Conjunto de elementos instalados em espaços públicos ou áreas urbanizadas, como lixeira, floreira, ponto de ônibus, banheiro químico, paraciclo, banco, guarita, mastro de bandeira, entre outros, destinados à cumprir a função do espaço urbano.

MAPEAMENTO IFC

IFC 4.3

IfcFurnishingElement

REQUISITOS DE INFORMAÇÃO

INFORMAÇÕES GEOMÉTRICAS



Exemplo: Ponto de ônibus

OBSERVAÇÕES:

O Mobiliário Urbano deve ser representado com geometria INTERMEDIÁRIA e dimensões gerais precisas.

INFORMAÇÕES NÃO GEOMÉTRICAS

CONJUNTO	INFORMAÇÃO	VALOR	UND	TIPO DE DADO	OBS.
Atributo	Name	Ex.:	-	-	(*)
BIMPR	EOI	PR.26.25 MOBILIÁRIO URBANO	-	IfcLabel	(1)
	Tipo	Ex.: Ponto de Ônibus	-	IfcLabel	(1)
	Material	Ex.: Concreto	-	IfcLabel	(1)
	Status	Ex.: NEW	-	IfcLabel	(2)

Observações:

- (*) Campo de uso facultativo da contratada
- (1) Deve ser criado um Pset personalizado
- (2) Indicar se "NEW", "EXISTING", "DEMOLISH" ou "TEMPORARY"

Nos casos em que uma propriedade ou um conjunto de propriedade não estiver disponível no *software* de projeto, estes deverão ser criados de forma personalizada, respeitando a nomenclatura padrão do IFC, conforme indicado na ficha.

PR.26 IMPLANTAÇÃO E PAISAGISMO

PR.26.30 ORNAMENTO

DESCRIÇÃO

Elemento instalado cuja principal função é cultural, artística ou histórica, tais como esculturas, chafarizes, obeliscos, murais, entre outros.

MAPEAMENTO IFC

IFC 4.3

IfcFurnishingElement

REQUISITOS DE INFORMAÇÃO

INFORMAÇÕES GEOMÉTRICAS



Exemplo: Placa de inauguração

OBSERVAÇÕES:

O ornamento deve ser representado com geometria SIMPLIFICADA e dimensões gerais precisas.

INFORMAÇÕES NÃO GEOMÉTRICAS

CONJUNTO	INFORMAÇÃO	VALOR	UND	TIPO DE DADO	OBS.
Atributo	Name		-	-	(*)
BIMPR	EOI	PR.26.30 ORNAMENTO	-	IfcLabel	(1)
	Tipo	Ex.: Placa de inauguração	-	IfcLabel	(1) (2)
	Material	Ex.: Bronze	-	IfcLabel	(1)
	Acabamento	Ex.: Verniz	-	IfLabel	(1) (3) (4)
	Fixação	Ex.: Base metálica	-	IfcLabel	(1) (6)
	Status	Ex.: NEW	-	IfcLabel	(1) (7)

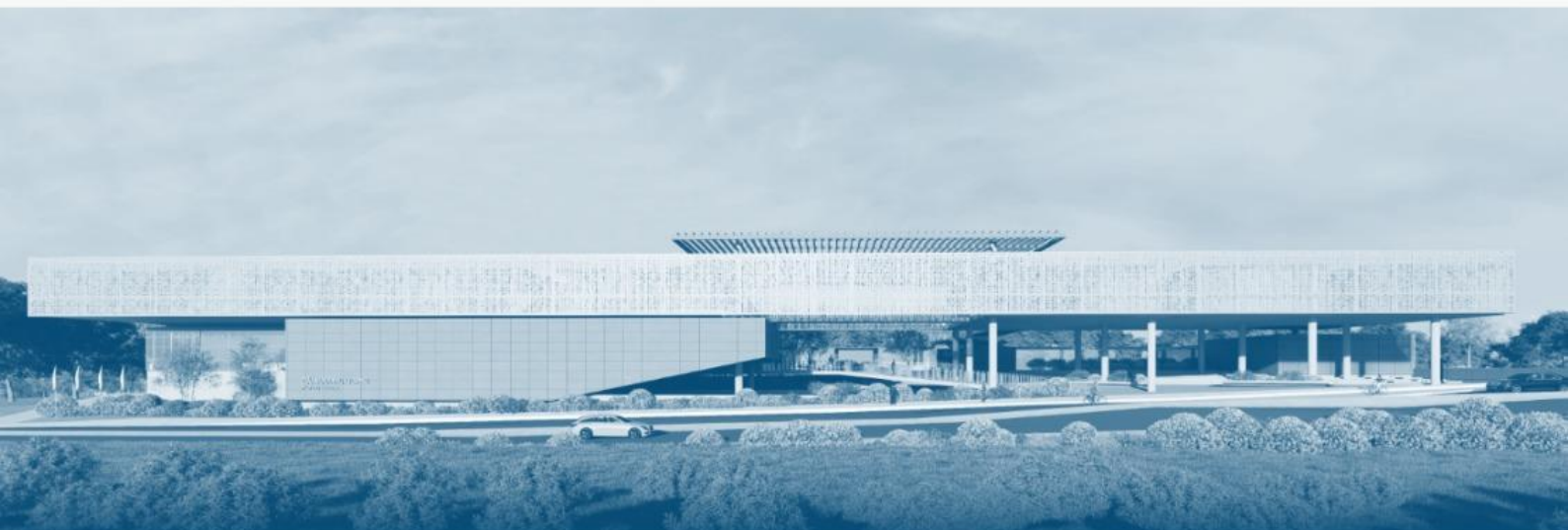
Observações:

- (*) Campo de uso facultativo da contratada
- (1) Deve ser criado um Pset personalizado
- (2) Indicar se "Chafariz", "Escultura", "Mural", entre outros
- (3) Indicar quando aplicável
- (4) Indicar se "Verniz", "Galvanização", "Pintura PU", entre outros
- (5) Indicar se "Base metálica", "Chumbado", "Embutido", entre outros
- (6) Indicar se "NEW", "EXISTING", "DEMOLISH" ou "TEMPORARY"

Nos casos em que uma propriedade ou um conjunto de propriedade não estiver disponível no *software* de projeto, estes deverão ser criados de forma personalizada, respeitando a nomenclatura padrão do IFC, conforme indicado na ficha.



Câmara
de Foz



BEP – Plano de Execução BIM

Nova Sede da Câmara
Municipal de Foz do Iguaçu

ANEXO II DO TERMO DE REFERÊNCIA

PLANO DE EXECUÇÃO BIM (BEP)

NOVA SEDE DA CÂMARA MUNICIPAL DE FOZ DO IGUAÇU

ORIENTAÇÕES

Este documento estabelece os Requisitos de Informação do Contratante relativos ao uso da metodologia BIM, necessários à consecução do objeto, com o objetivo de assegurar a sua aplicação adequada durante toda a vigência do contrato.

A **Parte 1** deste documento é de **responsabilidade do Contratante** e apresenta os requisitos de informação exigidos para os modelos de informação. **A Parte 2 é de responsabilidade da Contratada** e corresponde à sua resposta aos requisitos do Contratante, explicitando de que forma serão atendidas as especificações estabelecidas. Para o preenchimento da Parte 2, a Contratada deverá observar as orientações constantes do **Apêndice A – “Orientações para Preenchimento do Modelo BEP”**, integrante do **Caderno Técnico de Especificações para Projetos em BIM (ANEXO I DO TR)**.

Para a modelagem dos projetos, a Contratada deverá observar, em especial, os **requisitos de informação geométrica e não geométrica (alfanumérica) definidos nas Fichas Técnicas de cada elemento da construção**, conforme disposto no **Apêndice C do Caderno Técnico de Especificações para Projetos em BIM**.

Caso, ao longo da execução contratual, seja identificada a necessidade de ajustes, complementações ou inclusão de novas informações nas Fichas Técnicas, a Contratada deverá registrar a sugestão no campo “Sugestões de alterações dos Requisitos do Contratante”, constante do Plano de Execução BIM (BEP), para análise do Contratante.

A Contratada deverá, ainda, observar integralmente o disposto no Termo de Referência e demais anexos, que constituem parte indissociável deste instrumento.

HISTÓRICO DE VERSÕES			
Versão	Nomenclatura	Nome / Responsável	Data
Emissão inicial – V00	BEP_V00	Lucimara Lima Digitizarc	18/01/2026
BEP pós-contrato – V01			
BEP pós-contrato – V02			

IDENTIFICAÇÃO

DADOS DA CONTRATANTE	
Contratante:	Câmara Municipal de Foz do Iguaçu - CMFI
Gestor do contrato:	Lucas Matheus Horst
Fiscal do contrato:	Comissão de Fiscalização
N.º do contrato	

DADOS DO OBJETO			
N.º do Edital:	Contratação Originária de Concurso Público de Projetos – Edital N° 01/2025		
Modalidade de contratação:	Inexigibilidade de Licitação		
Descrição do objeto:	Contratação de serviços especializados de arquitetura e engenharia para elaboração de projetos necessários para a Construção da Nova Sede da Câmara Municipal de Foz de Iguaçu (CMFI)		
Área da edificação:	10.105,38 m²		
Área do lote:	9.546,88 m²	Coordenadas do lote:	Latitude: 25.40000 Longitude: 54.61670

DADOS DA CONTRATADA		
Empresa	Porfiro Echel Serviços de Arquitetura LTDA	
Representantes:	1: Tomás	
	2:	
Função	Formação/Nome	E-mail
Gerente BIM	Eng. Civil Fulano de Tal	fulano@email.com
Coordenador BIM	Arquiteto Fulano de Tal	fulano@email.com

PARTE 1 - REQUISITOS DE INFORMAÇÃO DO CONTRATANTE

Os **Requisitos de Informação do Contratante** incluem as diretrizes e especificações necessárias para a consecução do objeto contratado pela Câmara Municipal de Foz do Iguaçu - CMFI. O objetivo desses requisitos é garantir que todos os envolvidos no processo de desenvolvimento dos projetos compartilhem e atualizem as informações de forma eficaz, dentro dos padrões estabelecidos. Este capítulo define os Usos BIM da contratação, a periodicidade das entregas, considerando os entregáveis e formatos de arquivos requeridos pelo Contratante, o Nível Necessário de Informação, a validação do Fluxo de Trabalho em BIM, o padrão de nomenclatura a ser seguido, bem como o mapa de organização das pastas para a entrega das informações no Ambiente Comum de Dados (CDE).

1. USOS BIM

ITEM	USOS BIM	BENEFÍCIOS ASSOCIADOS
1	Modelagem Autoral	▪ Redução de retrabalho, uma vez que a documentação de projeto é atualizada automaticamente a cada nova revisão do projeto ▪ Facilita a visualização do projeto por profissionais e usuários que não pertencem à área técnica ▪ Favorece a compatibilização interdisciplinar, permitindo a identificação e correção de interferências durante o desenvolvimento dos projetos ▪ Maior confiabilidade das informações, garantindo coerência entre os modelos e a documentação técnica
2	Compatibilização de Projeto	▪ Antecipação de conflitos ▪ Validação qualitativa dos modelos, possibilitando identificar elementos duplicados, por exemplo ▪ Verificação quanto ao atendimento de critérios objetivos estabelecidos em normas técnicas ▪ Identificação de possíveis conflitos temporais por meio de análise do planejamento da obra
3	Coordenação de Projeto	▪ Estabelece as responsabilidades dentro do fluxo de elaboração de projetos ▪ Facilita o controle e a gestão de tarefas atribuídas aos projetistas ▪ Melhora a comunicação e a colaboração entre os profissionais envolvidos na elaboração do projeto ▪ Permite a rastreabilidade das informações ao longo do ciclo de vida do empreendimento ▪ Garante que todos os projetistas envolvidos tenham acesso às mesmas informações
4	Planejamento e Simulação da Execução da Obra	▪ Integra o planejamento de recursos humanos, equipamentos e materiais ao modelo BIM, assegurando maior precisão nas estimativas de custos e na programação das atividades ▪ Contribui para a validação da exequibilidade da obra e otimização do planejamento construtivo ▪ Proporciona melhor compreensão do cronograma e das fases da obra por todos os envolvidos no processo ▪ Identifica antecipadamente conflitos entre o planejado/projetado e as condições existentes, reduzindo riscos e interferências durante a execução da obra
5	Estimativa de Custo (orçamentação)	▪ Extração de quantidades a partir dos modelos de informação em IFC ▪ Maior acurácia e celeridade na elaboração do orçamento da obra ▪ Celeridade no processo de atualização e revisão do orçamento ▪ Facilita a conferência e validação das informações ▪ Maior confiabilidade, integridade e rastreabilidade das informações ▪ Permite a visualização dos elementos e quantidades vinculadas a determinado serviço
6	Simulações - conforto térmico/acústico	▪ Permite a análise e comparação das soluções propostas para o objeto ▪ Validação quanto ao desempenho esperado para a edificação em relação à eficiência energética, conforto térmico e acústico

ITEM	USOS BIM	BENEFÍCIOS ASSOCIADOS
	e eficiência energética	- Apoio a especificação de materiais com menor impacto ambiental, considerando durabilidade, manutenção e potencial de reutilização ou reciclagem - Avaliação do desempenho ambiental da edificação ao longo do seu ciclo de vida, subsidiando decisões de projeto mais eficientes

2. ENTREGAS PARCIAIS

As entregas parciais destinam-se ao acompanhamento da evolução dos modelos de informação e possuem caráter cumulativo. Assim, a Contratada deverá apresentar, em cada etapa, os entregáveis previstos para a respectiva parcial, acompanhados dos modelos de informação atualizados e evoluídos das parciais anteriores, de forma sucessiva.

ITEM	DESCRIÇÃO DOS ENTREGÁVEIS	TIPO DE ARQUIVO	FORMATOS
1	Etapa 01 - Levantamento	Documento	.pdf
2	Etapa 02 – Planejamento (Plano de Execução BIM)	Documento	.doc, .pdf
3	Etapa 03 – Estudo Preliminar (Consolidação do EP da Arquitetura)	Modelos de informação	.ifc, nativo, .pdf / link viewer
4	Etapa 04 – Anteprojeto de arquitetura e engenharia	-	-
4.1	Parcial 1 – Arquitetônico, terraplenagem, fundações e estrutural	Modelos de informação	.ifc, e .pdf
4.2	Parcial 2 – Projetos complementares	Modelos de informação	.ifc, nativo, .pdf / link viewer
4.3	Parcial 3 – Orçamento estimativo (curva A) e demais elementos técnicos	Documento	.doc, .xls, .pdf
5	Etapa 05 – Projeto Legal	-	-
5.1	Parcial 1 - Protocolos de Projetos	Documento	.pdf
5.2	Parcial 2 - Projetos aprovados pelos órgãos competentes	Documento/Prancha de Projeto Aprovada	.pdf e/ou doc físico
6	Etapa 06 - Projeto Básico	-	-
6.1	Parcial 1 – Arquitetônico, terraplenagem, fundações e estrutural	Modelos de informação	.ifc, e .pdf/ link viewer
6.2	Parcial 2 – Projetos complementares 1	Modelos de informação	.ifc, e .pdf/ link viewer
6.3	Parcial 2 – Projetos complementares 2	Modelos de informação	.ifc, nativo e .pdf/ link viewer
6.4	Parcial 4 – Planejamento, orçamento e demais elementos técnicos	Documento	.doc, .mpp, .xls, .pdf/ link viewer

6.5	Parcial 5 - Simulações	Documento	A definir
7	Etapa 07 – Projeto Executivo	-	-
7.1	Parcial 1 - Projeto Arquitetônico e Complementares 1	Modelos de informação	.ifc, e .pdf/ link viewer
7.2	Parcial 2 – Projetos complementares 2	Modelos de informação	.ifc, e .pdf/ link viewer
7.3	Parcial 3 – Planejamento, orçamento e demais elementos técnicos	Documento	.doc, .mpp, .xls, .pdf/ link viewer
8	Etapa 08 – Entrega Final	-	-
8.1	Vídeos e imagens renderizadas	Mídia digital	mp4, jpg e png
8.2	Documentação técnica digital	Modelos de informação e documentos	.ifc, nativos, .doc, .mpp, .xls .pdf / link viewer
8.3	Documentação técnica impressa	Documentos físicos	-

3. NÍVEL NECESSÁRIO DE INFORMAÇÃO

A tabela a seguir estabelece os níveis de informação geométrica e não geométrica a serem atendidos pela Contratada para cada elemento da edificação. As informações necessárias estão definidas no Caderno Técnico de especificações para Projetos em BIM - “Caderno BIM da CMFI”, constante do Anexo I do Termo de Referência.

INFORMAÇÕES GEOMÉTRICAS E INFORMAÇÕES NÃO GEOMÉTRICAS (ALFANUMÉRICAS)				
Código e Descrição EOI-PR				Informações Geométricas e Não Geométricas / Observações
PR	01	00	LEVANTAMENTO	
PR	01	05	EDIFICAÇÃO	Conforme Caderno BIM da CMFI
PR	01	10	REDE SUBTERRÂNEA	Conforme Caderno BIM da CMFI
PR	01	15	FURO DE SONDAGEM	Conforme Caderno BIM da CMFI
PR	01	99	OUTROS ELEMENTOS DE LEVANTAMENTO	Conforme Caderno BIM da CMFI
PR	02	00	CANTEIRO DE OBRAS	
PR	02	05	TAPUME	Conforme Caderno BIM da CMFI
PR	02	15	CONTÊINER	Conforme Caderno BIM da CMFI
PR	02	20	ANDAIME E BALANCIM	Conforme Caderno BIM da CMFI
PR	02	25	BANDEJA DE PROTEÇÃO	Conforme Caderno BIM da CMFI
PR	02	30	EQUIPAMENTO	Conforme Caderno BIM da CMFI
PR	02	99	OUTROS ELEMENTOS DE CANTEIRO DE OBRAS	Conforme Caderno BIM da CMFI
PR	03	00	TERRAPLENAGEM	
PR	03	05	TERRENO NATURAL	Conforme Caderno BIM da CMFI
PR	03	10	TERRENO DE PROJETO	Conforme Caderno BIM da CMFI
PR	03	15	CORTE	Conforme Caderno BIM da CMFI
PR	03	20	ATERRO	Conforme Caderno BIM da CMFI

PR	03	99	OUTROS ELEMENTOS DE TERRAPLENAGEM	Conforme Caderno BIM da CMFI
PR	04	00	CONTENÇÃO	
PR	05	00	DRENAGEM E OBRA DE ARTE CORRENTE	
PR	05	05	MEIO-FIO	Conforme Caderno BIM da CMFI
PR	05	15	CANALETA	Conforme Caderno BIM da CMFI
PR	05	30	COLCHÃO DRENANTE	Conforme Caderno BIM da CMFI
PR	05	35	CAIXA DE DRENAGEM	Conforme Caderno BIM da CMFI
PR	05	50	GALERIA	Conforme Caderno BIM da CMFI
PR	05	99	OUTROS ELEMENTOS DE DRENAGEM E OBRA DE ARTE CORRENTE	Conforme Caderno BIM da CMFI
PR	06	00	PAVIMENTAÇÃO	
PR	06	05	CAMADA DE PAVIMENTO	Conforme Caderno BIM da CMFI
PR	06	99	OUTROS ELEMENTOS DE PAVIMENTAÇÃO	Conforme Caderno BIM da CMFI
PR	07	00	SINALIZAÇÃO E SEGURANÇA VIÁRIA	
PR	07	05	SINALIZAÇÃO HORIZONTAL	Conforme Caderno BIM da CMFI
PR	07	10	SINALIZAÇÃO VERTICAL	Conforme Caderno BIM da CMFI
PR	07	15	SINALIZAÇÃO SEMAFÓRICA	Conforme Caderno BIM da CMFI
PR	07	20	TACHÃO E TACHA	Conforme Caderno BIM da CMFI
PR	07	25	LOMBADA E PASSAGEM ELEVADA	Conforme Caderno BIM da CMFI
PR	07	50	BATE RODA	Conforme Caderno BIM da CMFI
PR	07	55	FAROL ROTATIVO	Conforme Caderno BIM da CMFI
PR	07	99	OUTROS ELEMENTOS DE SINALIZAÇÃO E SEGURANÇA VIÁRIA	Conforme Caderno BIM da CMFI
PR	08	00	SISTEMA ESTRUTURAL	
PR	08	10	ESTACA	Conforme Caderno BIM da CMFI
PR	08	15	BLOCO E SAPATA	Conforme Caderno BIM da CMFI
PR	08	20	VIGA	Conforme Caderno BIM da CMFI
PR	08	25	CONSOLO	Conforme Caderno BIM da CMFI
PR	08	30	PILAR	Conforme Caderno BIM da CMFI
PR	08	35	LAJE	Conforme Caderno BIM da CMFI
PR	08	40	LASTRO E BERÇO	Conforme Caderno BIM da CMFI
PR	08	45	PAREDE ESTRUTURAL	Conforme Caderno BIM da CMFI
PR	08	50	PISO AUTOPORTANTE	Conforme Caderno BIM da CMFI
PR	08	55	ESCADA	Conforme Caderno BIM da CMFI
PR	08	60	RAMPA	Conforme Caderno BIM da CMFI
PR	08	65	TRELIÇAS E ENRIJAMENTOS	Conforme Caderno BIM da CMFI
PR	08	70	VERGA E CONTRAVERGA	Conforme Caderno BIM da CMFI
PR	08	75	ELEMENTO DE SUPORTE E FIXAÇÃO	Conforme Caderno BIM da CMFI
PR	08	99	OUTROS ELEMENTOS DO SISTEMA ESTRUTURAL	Conforme Caderno BIM da CMFI
PR	09	00	OBRA DE ARTE ESPECIAL	
PR	10	00	OBRAS COMPLEMENTARES	
PR	11	00	FECHAMENTOS	
PR	11	05	PAREDE	Conforme Caderno BIM da CMFI
PR	11	10	DIVISÓRIA	Conforme Caderno BIM da CMFI
PR	11	15	GRADE E GRADIL	Conforme Caderno BIM da CMFI
PR	11	20	MURO	Conforme Caderno BIM da CMFI
PR	11	99	OUTROS FECHAMENTOS	Conforme Caderno BIM da CMFI
PR	12	00	ESQUADRIAS	

PR	12	05	PORTA	Conforme Caderno BIM da CMFI
PR	12	10	JANELA	Conforme Caderno BIM da CMFI
PR	12	15	PORTÃO	Conforme Caderno BIM da CMFI
PR	12	20	PELE DE VIDRO	Conforme Caderno BIM da CMFI
PR	12	25	CLARABÓIA	Conforme Caderno BIM da CMFI
PR	12	30	BRISE	Conforme Caderno BIM da CMFI
PR	12	35	ALÇAPÃO	Conforme Caderno BIM da CMFI
PR	12	40	VENEZIANA FIXA	Conforme Caderno BIM da CMFI
PR	12	45	TELA MOSQUEITEIRO	Conforme Caderno BIM da CMFI
PR	12	99	OUTRAS ESQUADRIAS	Conforme Caderno BIM da CMFI
PR	13	00	ACABAMENTOS	
PR	13	05	CONTRAPISO	Conforme Caderno BIM da CMFI
PR	13	10	REVESTIMENTO DE PISO	Conforme Caderno BIM da CMFI
PR	13	15	SOLEIRA E PINGADEIRA	Conforme Caderno BIM da CMFI
PR	13	20	REVESTIMENTO DE PAREDE	Conforme Caderno BIM da CMFI
PR	13	25	FORRO	Conforme Caderno BIM da CMFI
PR	13	30	ACABAMENTO DE TETO	Conforme Caderno BIM da CMFI
PR	13	35	RODATETO	Conforme Caderno BIM da CMFI
PR	13	40	RODAMEIO	Conforme Caderno BIM da CMFI
PR	13	45	RODAPÉ	Conforme Caderno BIM da CMFI
PR	13	50	IMPERMEABILIZAÇÃO	Conforme Caderno BIM da CMFI
PR	13	99	ACABAMENTOS DE OUTROS ELEMENTOS	Conforme Caderno BIM da CMFI
PR	14	00	COBERTURA	
PR	14	05	TELHA	Conforme Caderno BIM da CMFI
PR	14	10	RUFO	Conforme Caderno BIM da CMFI
PR	14	15	TOLDO E MEMBRANA	Conforme Caderno BIM da CMFI
PR	14	20	CUMEEIRA	Conforme Caderno BIM da CMFI
PR	14	99	OUTROS ELEMENTOS DA COBERTURA	Conforme Caderno BIM da CMFI
PR	15	00	AMBIENTES	
PR	15	05	ESPAÇO	Conforme Caderno BIM da CMFI
PR	15	10	SETORIZAÇÃO	Conforme Caderno BIM da CMFI
PR	15	15	MOBILIÁRIO	Conforme Caderno BIM da CMFI
PR	15	99	OUTROS ELEMENTOS DE AMBIENTES	Conforme Caderno BIM da CMFI
PR	16	00	ELEMENTOS DE ACESSIBILIDADE	
PR	16	05	BARRA DE ACESSIBILIDADE	Conforme Caderno BIM da CMFI
PR	16	15	PISO TÁTIL	Conforme Caderno BIM da CMFI
PR	16	20	ELEMENTOS DE COMUNICAÇÃO	Conforme Caderno BIM da CMFI
PR	16	25	ALARME AUDIOVISUAL	Conforme Caderno BIM da CMFI
PR	16	99	OUTROS ELEMENTOS DE ACESSIBILIDADE	Conforme Caderno BIM da CMFI
PR	17	00	TRANSPORTE E CONTROLE	
PR	17	05	ELEVADOR	Conforme Caderno BIM da CMFI
PR	17	55	SCANNER	Conforme Caderno BIM da CMFI
PR	17	60	CANCELA	Conforme Caderno BIM da CMFI
PR	17	65	CATRACA	Conforme Caderno BIM da CMFI
PR	17	99	OUTROS ELEMENTOS DE TRANSPORTE	Conforme Caderno BIM da CMFI
PR	18	00	DISTRIBUIÇÃO DE FLUIDOS	
PR	18	05	TUBO	Conforme Caderno BIM da CMFI
PR	18	10	CONEXÃO DE TUBOS	Conforme Caderno BIM da CMFI
PR	18	15	DUTO	Conforme Caderno BIM da CMFI

PR	18	20	CONEXÃO DE DUTOS	Conforme Caderno BIM da CMFI
PR	18	25	VÁLVULAS E REGISTROS	Conforme Caderno BIM da CMFI
PR	18	30	CAIXA DE PASSAGEM	Conforme Caderno BIM da CMFI
PR	18	35	RESERVATÓRIO	Conforme Caderno BIM da CMFI
PR	18	40	FILTRO	Conforme Caderno BIM da CMFI
PR	18	45	BOMBA	Conforme Caderno BIM da CMFI
PR	18	50	COMPRESSOR	Conforme Caderno BIM da CMFI
PR	18	99	OUTROS ELEMENTOS DE DISTRIBUIÇÃO DE FLUIDOS	Conforme Caderno BIM da CMFI
PR	19	00	INSTALAÇÕES AVAC	
PR	19	05	EVAPORADOR	Conforme Caderno BIM da CMFI
PR	19	10	CONDENSADOR	Conforme Caderno BIM da CMFI
PR	19	15	EXAUSTOR E INSUFLADOR	Conforme Caderno BIM da CMFI
PR	19	99	OUTROS ELEMENTOS DE INSTALAÇÕES AVAC	Conforme Caderno BIM da CMFI
PR	20	00	INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS E PLUVIAIS	
PR	20	05	LOUÇAS	Conforme Caderno BIM da CMFI
PR	20	10	METAIS E ACABAMENTOS	Conforme Caderno BIM da CMFI
PR	20	15	ACESSÓRIOS	Conforme Caderno BIM da CMFI
PR	20	20	HIDRÔMETRO	Conforme Caderno BIM da CMFI
PR	20	25	COLETOR SOLAR	Conforme Caderno BIM da CMFI
PR	20	45	CALHA	Conforme Caderno BIM da CMFI
PR	20	50	RALO	Conforme Caderno BIM da CMFI
PR	20	55	FOSSA	Conforme Caderno BIM da CMFI
PR	20	60	SUMIDOURO	Conforme Caderno BIM da CMFI
PR	20	99	OUTROS ELEMENTOS DE INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS E PLUVIAIS	Conforme Caderno BIM da CMFI
PR	21	00	INSTALAÇÕES DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO	
PR	21	05	LUMINÁRIA DE EMERGÊNCIA	Conforme Caderno BIM da CMFI
PR	21	10	SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA	Conforme Caderno BIM da CMFI
PR	21	15	DETECTOR	Conforme Caderno BIM da CMFI
PR	21	20	ACIONADOR MANUAL	Conforme Caderno BIM da CMFI
PR	21	25	AVISADOR E ALARME	Conforme Caderno BIM da CMFI
PR	21	30	VÁLVULA DE GOVERNO E ALARME (VGA) E/OU COMANDO SECCIONAL (CS)	Conforme Caderno BIM da CMFI
PR	21	35	CHUVEIRO AUTOMÁTICO	Conforme Caderno BIM da CMFI
PR	21	40	HIDRANTE	Conforme Caderno BIM da CMFI
PR	21	45	MANGUEIRAS E MANGOTINHOS	Conforme Caderno BIM da CMFI
PR	21	50	EXTINTOR	Conforme Caderno BIM da CMFI
PR	21	55	DAMPER	Conforme Caderno BIM da CMFI
PR	21	99	OUTROS ELEMENTOS DE INSTALAÇÕES DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO	Conforme Caderno BIM da CMFI
PR	22	00	INSTALAÇÕES DE SEGURANÇA	
PR	22	05	GUARDA-CORPO E CORRIMÃO	Conforme Caderno BIM da CMFI
PR	22	10	LINHA DE VIDA	Conforme Caderno BIM da CMFI
PR	22	15	ESCADA MARINHEIRO	Conforme Caderno BIM da CMFI
PR	22	99	OUTROS ELEMENTOS DE INSTALAÇÕES SEGURANÇA	Conforme Caderno BIM da CMFI
PR	23	00	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, COMUNICAÇÃO E DADOS	
PR	23	05	ELETRODUTO	Conforme Caderno BIM da CMFI
PR	23	10	CONEXÃO DE ELETRODUTOS	Conforme Caderno BIM da CMFI
PR	23	15	ELETROCALHA	Conforme Caderno BIM da CMFI

PR	23	20	CONEXÃO DE ELETROCALHAS	Conforme Caderno BIM da CMFI
PR	23	25	CABOS	Conforme Caderno BIM da CMFI
PR	23	30	PAINEL ELÉTRICO	Conforme Caderno BIM da CMFI
PR	23	35	CAIXA DE DERIVAÇÃO	Conforme Caderno BIM da CMFI
PR	23	40	LUMINÁRIA	Conforme Caderno BIM da CMFI
PR	23	45	SENSOR	Conforme Caderno BIM da CMFI
PR	23	50	POSTE E TORRE	Conforme Caderno BIM da CMFI
PR	23	55	GERADOR E ACESSÓRIOS	Conforme Caderno BIM da CMFI
PR	23	60	TRANSFORMADOR E ACESSÓRIOS	Conforme Caderno BIM da CMFI
PR	23	65	PAINEL FOTOVOLTAICO	Conforme Caderno BIM da CMFI
PR	23	70	BATERIA	Conforme Caderno BIM da CMFI
PR	23	75	MEDIDOR DE ENERGIA	Conforme Caderno BIM da CMFI
PR	23	80	EQUIPAMENTOS DE TELEFONIA E LÓGICA	Conforme Caderno BIM da CMFI
PR	23	85	EQUIPAMENTOS DE CFTV E CATV	Conforme Caderno BIM da CMFI
PR	23	99	OUTROS ELEMENTOS DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, COMUNICAÇÃO E DADOS	Conforme Caderno BIM da CMFI
PR	24	00	SPDA E ATERRAMENTO	
PR	24	05	CAPTOR	Conforme Caderno BIM da CMFI
PR	24	10	CABO DE ATERRAMENTO	Conforme Caderno BIM da CMFI
PR	24	15	BARRA CHATA	Conforme Caderno BIM da CMFI
PR	24	20	HASTE	Conforme Caderno BIM da CMFI
PR	24	25	CAIXA DE EQUALIZAÇÃO	Conforme Caderno BIM da CMFI
PR	24	99	OUTROS ELEMENTOS DE SPDA E ATERRAMENTO	Conforme Caderno BIM da CMFI
PR	25	00	INSTALAÇÕES DE GÁS E PRESSÃO	
PR	25	05	CILINDRO	Conforme Caderno BIM da CMFI
PR	25	10	TANQUE	Conforme Caderno BIM da CMFI
PR	25	15	MANÔMETRO E PRESSOSTATO	Conforme Caderno BIM da CMFI
PR	25	99	OUTROS ELEMENTOS DE INSTALAÇÕES DE GÁS E PRESSÃO	Conforme Caderno BIM da CMFI
PR	26	00	IMPLANTAÇÃO E PAISAGISMO	
PR	26	05	CALÇADA	Conforme Caderno BIM da CMFI
PR	26	10	GRAMAS E SIMILARES	Conforme Caderno BIM da CMFI
PR	26	15	ÁRVORE E ARBUSTO	Conforme Caderno BIM da CMFI
PR	26	20	CERCA	Conforme Caderno BIM da CMFI
PR	26	25	MOBILIÁRIO URBANO	Conforme Caderno BIM da CMFI
PR	26	30	ORNAMENTO	Conforme Caderno BIM da CMFI
PR	26	99	OUTROS ELEMENTOS DE IMPLANTAÇÃO E PAISAGISMO	Conforme Caderno BIM da CMFI

Informações não geométricas (alfanuméricas)

As informações não geométricas serão analisadas e validadas pelo Contratante por meio do uso do formato aberto IDS. Considerando que o processo de elaboração de projetos em BIM possui natureza evolutiva, a definição rígida e antecipada das informações a serem apresentadas em cada etapa ou entrega parcial poderia restringir indevidamente o processo de criação, desenvolvimento e amadurecimento da solução.

Dessa forma, o quadro a seguir apresenta, em nível macro, a forma como as informações não geométricas deverão ser progressivamente entregues ao Contratante, em consonância com os requisitos estabelecidos nas Fichas Técnicas dos elementos da construção.

Para fins de medição e acompanhamento da entrega das informações não geométricas, será observado o percentual de propriedades efetivamente inseridas nos modelos, de modo a garantir que estes contenham informações não geométricas em nível suficiente para atender objetivo de cada etapa de projeto.

ENTREGA DAS INFORMAÇÕES NÃO GEOMÉTRICAS (ALFANUMÉRICAS)								
Conjunto – Informação	EP	AP P1	AP P2	PB P1	PB P2	PB P3	PE P1	PE P2
BIMPR – EOI (OBRIGATÓRIA)	X	X	X	X	X	X	X	X
DEMAIS INFORMAÇÕES			20%			60%		100%

Assim, para todos os marcos de entrega a Contratada deverá, obrigatoriamente, identificar todos os elementos dos modelos por meio do **Código da EOI** (Estrutura de Organização da Informação).

Quanto às demais informações não geométricas, a Contratada deverá alimentar progressivamente os modelos com informações alfanuméricas, respeitando o caráter evolutivo do processo de elaboração de projetos em BIM.

Até a **Parcial 2 da Etapa de Anteprojeto**, os modelos deverão conter informações não geométricas em nível suficiente para subsidiar a elaboração do orçamento estimativo da obra, contemplando minimamente os elementos necessários à composição da **Curva A**, bem como possibilitar a compreensão e a validação das soluções técnicas propostas para os projetos que integram o escopo dessa etapa.

Até a **Parcial 3 da Etapa de Projeto Básico**, os modelos deverão incorporar todas as informações não geométricas necessárias à compreensão global das soluções adotadas, em consonância com o nível de definição exigido para essa etapa, permitindo a adequada avaliação técnica, econômica e a perfeita compreensão do planejamento de execução do empreendimento.

Na **Etapa de Projeto Executivo**, deverão ser inseridas as informações não geométricas adicionais e complementares indispensáveis à perfeita compreensão dos detalhes construtivos, de modo a viabilizar a execução da obra sem lacunas de informação.

Informações Documentais

A Contratada deverá observar o conjunto de documentos técnicos exigidos no Termo de Referência como pranchas de projeto, planilhas com quantitativos, memoriais descritivos, memórias de cálculo, os quais deverão ser apresentados conforme padrão estabelecido pelo Contratante.

4. VALIDAÇÃO DO FLUXO DE TRABALHO EM BIM

A Contratada deverá apresentar ao Contratante, em reunião a ser previamente agendada, a estruturação do ambiente colaborativo (CDE), bem como os processos e procedimentos adotados pela equipe técnica responsável, demonstrando, de forma prática, o funcionamento do fluxo de trabalho BIM definido no presente Plano de Execução BIM (BEP).

Adicionalmente, será requerida à Contratada, na mesma reunião ou em reunião específica, a demonstração do mapeamento e da exportação, em formato IFC, das informações geométricas e não geométricas dos modelos, conforme especificado nas Fichas Técnicas dos elementos da construção, preferencialmente antes da entrega da 1ª parcial da etapa de Anteprojeto.

O objetivo desta etapa é aferir se a equipe de projetistas compreendeu o Padrão BIM exigido pelo Contratante, bem como apoiar, quando necessário, o correto mapeamento e a exportação das informações nas soluções técnicas adotadas pela Contratada.

5. PADRÃO DE NOMENCLATURA

Considerando que o Contratante não possui padrão institucionalizado de nomenclatura de arquivos, a Contratada poderá propor um padrão próprio, desde que em conformidade com as recomendações estabelecidas no Capítulo 5 – Práticas Recomendadas, item 5.1 – Padrão de Nomenclatura, do Caderno Técnico de Especificações para Projetos em BIM, bem como adotar o código dos projetos conforme definido no ANEXO III do Termo de Referência “Cronograma Físico – Financeiro”

6. MAPA DE PASTAS PARA CDE

A submissão dos entregáveis a ser realizado pela Contratada ocorrerá em Ambiente Comum de Dados, a ser definido pelo Contratante e obedecerá a seguinte estrutura de pastas e subpastas.

AMBIENTE COMUM DE DADOS (CDE) UTILIZADO PELO CONTRATANTE:

A definir

ITEM	PASTA	SUBPASTAS
01	DOCUMENTOS CONTRATUAIS	01.TERMO DE REFERÊNCIA 02. BASES DO CONCURSO 03. ESTUDO PRELIMINAR DE ARQUITETURA 02. CRONOGRAMA 03. MATRIZ DE RISCOS 04. CADERNO BIM CMFI 03. BEP PRÉ-CONTRATO (CONTRATANTE) 02.CONTRATO ASSINADO
02	BEP PÓS-CONTRATO	
03	LEVANTAMENTO COMPLEMENTAR	01.SONDAGEM
04	CONSOLIDAÇÃO DO ESTUDO PRELIMINAR DE ARQUITETURA	01. IFC 02. NATIVO 03. DEVOLUTIVAS
05	ANTEPROJETO	01. IFCs 02. NATIVOS 03. DOCUMENTOS 04. DEVOLUTIVAS 05. ANTEPROJETO APROVADO
06	PROJETO BÁSICO	MESMA ESTRUTURA DO ANTEPROJETO
07	PROJETO LEGAL	01.PROTOCOLOS 02. PROJETOS APROVADOS
08	PROJETO EXECUTIVO	MESMA ESTRUTURA DO ANTEPROJETO

PARTE 2 - RESPOSTA AOS REQUISITOS DO CONTRATANTE

Esta parte do documento deverá ser preenchida pela **Contratada** e tem por objetivo evidenciar os processos e responsabilidades, além de definir as informações que serão geradas, compartilhadas e entregues ao Contratante. Também detalha os fluxos de trabalho colaborativos e as ferramentas a serem utilizadas, de forma a garantir a colaboração entre as partes envolvidas e assegurar o cumprimento do escopo desta contratação.

1. QUADRO DE RESPONSABILIDADES

ATIVIDADE	RESPONSÁVEL	FUNÇÃO
Plano de Execução BIM	Nome	Engenheiro Civil
Coordenação BIM	Nome	Coordenador BIM
Desenvolvimento do Projeto Estrutural		
Compatibilização		
Controle de qualidade		
Planejamento de Execução de Obra		
...		

2. FERRAMENTAS BIM

DISCIPLINA	FERRAMENTA	PLUGIN	VERSÃO	FORMATOS
Coordenação de Projetos				
Terraplenagem				
Estrutural				
Instalações hidrossanitárias				
...				

3. ESTRATÉGIA DE FEDERAÇÃO

4. FLUXO DE TRABALHO DA CONTRATADA

5. CONTROLE DE QUALIDADE

ITENS ANALISADOS	DESCRIÇÃO	TIPO DE VERIFICAÇÃO
Codificação e nomenclatura de arquivos	Verificação da conformidade com o padrão estabelecido pela contratante.	☐ Automática ☐ Visual
Verificação da origem e estruturação dos modelos BIM	Análise do ponto de inserção, sistema de coordenadas e demais parâmetros de referência.	☐ Automática ☐ Visual
Compatibilização de projetos e modelos BIM	Análise da coerência e integração entre as diferentes disciplinas envolvidas.	☐ Automática ☐ Visual
Detecção de elementos sobrepostos e/ou duplicados	Identificação e correção de inconsistências geométricas no modelo.	☐ Automática ☐ Visual
Verificação de informações geométricas, não geométricas e documentais	Conferência da completude e precisão dos dados exigidos.	☐ Automática ☐ Visual
Conformidade entre pranchas de projetos e modelos BIM	Validação da consistência entre os documentos gráficos e os modelos digitais.	☐ Automática ☐ Visual
Atendimento a normas e padrões técnicos	Comprovação do cumprimento das normas vigentes e das diretrizes da contratante.	☐ Automática ☐ Visual

6. SUGESTÕES DE ALTERAÇÕES DOS REQUISITOS DE INFORMAÇÃO DA CONTRATANTE

ANEXO III - CRONOGRAMA FÍSICO - FINANCEIRO

[illegible]

Legenda:

LEV	E1	Marco da Entrega 1
	AE1	Análise da Entrega 1 - DIGITIZARC
	ME1	Medição da Entrega 1 - CMFI
BEP	E2	Marco da Entrega 2
	AE2	Análise da Entrega 2 - DIGITIZARC
	ME2	Medição da Entrega 2 - CMFI
EP	E3	Marco da Entrega 3
	AE3	Análise da Entrega 3 - DIGITIZARC
	ME3	Medição da Entrega 3 - CMFI
AP	E4	Marco da Entrega 4
	P1/P2	Entregas Parciais do AP
	AP1	Análise da Entrega Parcial 1 - DIGITIZARC
	AE4	Análise da Entrega 4 - DIGITIZARC
	ME4	Medição da Entrega 4 - CMFI
PL	E5	Marco da Entrega 5
	R	Reunião de acompanhamento
	P1/P2/P3	Entregas Parciais do PL
	AP1	Análise da Entrega Parcial - DIGITIZARC
	AE5	Análise da Entrega 5 - DIGITIZARC
PB	ME5	Medição da Entrega 5 - CMFI
	E6	Marco da Entrega 6
	P1/P2/P3	Entregas Parciais do PB
	AP1	Análise da Entrega Parcial - DIGITIZARC
	AE6	Análise da Entrega 6 - DIGITIZARC
PE	ME6	Medição da Entrega 6 - CMFI
	E7	Marco da Entrega 7
	P1/P2/P3	Entregas Parciais do PE
	AP1	Análise da Entrega Parcial - DIGITIZARC
	AE7	Análise da Entrega 7 - DIGITIZARC
FIN	ME7	Medição da Entrega 7 - CMFI
	E8	Marco da Entrega 8
	AE8	Análise da Entrega 8 - DIGITIZARC
	ME8	Medição da Entrega 8 - CMFI



Câmara Municipal de Foz do Iguaçu

ESTADO DO PARANÁ

ANEXO IV: MATRIZ DE RISCO

A presente Matriz de Riscos foi elaborada com a finalidade de identificar, analisar e tratar os principais eventos e fatores de risco associados à fase de execução contratual, considerando a natureza do objeto, a adoção da metodologia BIM e as responsabilidades atribuídas às partes envolvidas.

A estruturação da matriz observa os princípios da Lei nº 14.133/2021, em especial o disposto no art. 6º, inciso XXVII, bem como as boas práticas de gestão de riscos aplicáveis a contratos públicos de serviços técnicos especializados, com foco na prevenção de falhas, mitigação de impactos adversos e promoção da previsibilidade contratual.

1 METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO DE RISCOS

1.1 Os riscos foram classificados considerando:

- A responsabilidade (contratante, contratada ou compartilhado);
- A natureza da obrigação (meio, resultado e eventos supervenientes);
- O tipo de impacto (prazo, custo, qualidade ou combinações);
- A probabilidade e impacto, cuja combinação resultou na criticidade do risco.

Nota Explicativa – Natureza das Obrigações e Eventos Supervenientes

Para fins de alocação e gestão dos riscos contratuais, os eventos identificados nesta Matriz de Riscos foram classificados conforme a natureza da obrigação assumida e a origem do risco, em consonância com a Lei nº 14.133/2021.

Considera-se obrigação de meio aquela em que a parte se compromete a empregar diligência, técnica e recursos adequados para a execução do objeto, sem garantia de resultado específico, respondendo pelos riscos inerentes à sua atuação, organização e capacidade técnica.

A obrigação de resultado caracteriza-se pelo compromisso com o atingimento de resultados previamente definidos, mensuráveis e contratualmente estabelecidos, recaindo sobre a parte responsável o risco do não atendimento aos prazos, entregas e requisitos pactuados, independentemente dos meios empregados.

Por sua vez, os eventos supervenientes correspondem a fatos imprevisíveis ou previsíveis, porém de consequências incalculáveis à época da contratação, alheios à vontade e à atuação das partes, que impactam a execução do contrato, os prazos ou o equilíbrio econômico-financeiro, podendo ensejar reequilíbrio, revisão ou reprogramação



Câmara Municipal de Foz do Iguaçu

ESTADO DO PARANÁ

contratual, nos termos do art. 6º, inciso XXVII, e demais dispositivos aplicáveis da Lei nº 14.133/2021.

A classificação adotada busca assegurar transparência, equilíbrio na distribuição de responsabilidades e adequada gestão dos riscos ao longo da execução contratual.

1.2 A partir dessa análise, foram definidas:

- Ações requeridas, compatíveis com o nível de criticidade;
- Danos potenciais, caso o risco se concretize;
- Ações preventivas, voltadas à redução da probabilidade de ocorrência;
- Ações contingentes, destinadas à mitigação dos efeitos quando da materialização do risco.

1.3 Legenda – Matriz de Pontuação da Análise de Riscos

Matriz de Criticidade (P x I) Extrema - vermelho Alta - laranja Média - amarelo Baixa - verde		PROBABILIDADE				
		1 MUITO BAIXA	2 BAIXA	3 MÉDIA	4 ALTA	5 MUITO ALTA
I M P A C T O	5 - MUITO ALTO	5	10	15	20	25
	4 - ALTO	4	8	12	16	20
	3 - MÉDIO	3	6	9	12	15
	2 - BAIXO	2	4	6	8	10
	1 - MUITO BAIXO	1	2	3	4	5

Criticidade: Extrema de 15 a 25; Alta de 8 a 12; Média de 3 a 6 e Baixa de 1 a 2

1.4 Classificação de Probabilidade

Nível	Descrição	Critério
1-Muito Baixa	Raro	Probabilidade inferior a 10%
2-Baixa	Improvável	Probabilidade entre 10% e 30%
3-Média	Possível	Probabilidade entre 30% e 50%
4-Alta	Provável	Probabilidade entre 50% e 70%
5-Muito Alta	Quase certo	Probabilidade superior a 70%



Câmara Municipal de Foz do Iguaçu

ESTADO DO PARANÁ

1.5 Classificação de Impacto

Nível	Descrição	Critério Financeiro	Critério Temporal	Critério Qualitativo
1-Muito Baixo	Insignificante	Até R\$ 5.000	Até 5 dias	Impacto desprezível
2-Baixo	Menor	R\$ 5.000 a R\$ 30.000	5 a 15 dias	Impacto localizado
3-Médio	Moderado	R\$ 30.000 a R\$ 100.000	15 a 30 dias	Impacto significativo
4-Alto	Maior	R\$ 100.000 a R\$ 300.000	30 a 60 dias	Impacto grave
5-Muito Alto	Catastrófico	Acima de R\$ 300.000	Acima de 60 dias	Impacto crítico ao projeto

1.6 Matriz de Criticidade (Probabilidade x Impacto)

Criticidade	Faixa de Pontuação	Cor	Ação Requerida
Baixa	1 a 2	Verde	Monitorar
Média	3 a 6	Amarela	Planejar resposta
Alta	8 a 12	Laranja	Mitigar ativamente
Extrema	15 a 25	Vermelha	Mitigar prioritariamente

1.7 Indicadores de monitoramento

Para acompanhar a efetividade da gestão de riscos, serão monitorados os seguintes indicadores:

Indicador	Meta	Frequência de Medição
Percentual de entregas no prazo	≥ 95%	Mensal
Percentual de produtos aceitos na primeira submissão	≥ 80%	Por entrega parcial
Número de riscos materializados	≤ 1	Por etapa de projeto
Tempo médio de resposta a riscos materializados	≤ 5 dias úteis	Por ocorrência
Percentual de cumprimento das medidas preventivas	100%	Mensal



Câmara Municipal de Foz do Iguaçu

ESTADO DO PARANÁ

A metodologia de avaliação de riscos adotada (matriz de probabilidade $\times$ impacto) encontra respaldo nas boas práticas de gestão de riscos recomendadas pela Controladoria Geral da União que orienta a avaliação de riscos por probabilidade e impacto, conforme explicitado nos respectivos manuais técnicos e referenciais de gestão de riscos.

2 IDENTIFICAÇÃO E ALOCAÇÃO DOS RISCOS



Câmara Municipal de Foz do Iguaçu

ESTADO DO PARANÁ

Nº	Responsável	Fase	Evento / Risco	Natureza da Obrigação	Impacto	Prob.	Impacto	Criticidade	Ação Requerida	Dano	Ação Preventiva	Ação Contingente
1	Contratada	Execução	Morosidade na liberação de licenciamentos e autorizações necessárias à execução do objeto	Evento Superveniente	Prazo	5	4	20 (extrema)	Mitigar prioritariamente	Atrasos significativos no cronograma contratual	Planejamento antecipado e acompanhamento sistemático dos processos de licenciamento	Reprogramação do cronograma
2	Contratada	Execução	Necessidade de complementação de levantamentos de campo não identificáveis previamente	Evento Superveniente	Qualidade / Prazo	4	4	16 (extrema)	Mitigar prioritariamente	Identificação tardia de interferências e inconsistências técnicas	Previsão de levantamentos complementares e validação preliminar das informações disponíveis	Contratação de levantamentos complementares pelo Contratante
3	Contratada	Execução	Faltas na coordenação e compatibilização entre disciplinas de projeto	Meio	Prazo / Custo	2	5	10 (alta)	Mitigar ativamente	Retrabalho e atrasos relevantes	Entregas parciais integradas e revisões intermediárias	Notificação formal com prazo para correção
4	Contratada	Execução	Descumprimento de prazos contratuais e atrasos nas entregas parciais ou finais	Meio	Prazo	2	5	10 (alta)	Mitigar ativamente	Comprometimento do cronograma global	Acompanhamento físico-financeiro periódico	Aplicação de penalidades contratuais
5	Contratada	Execução	Infraestrutura tecnológica inadequada para execução dos serviços em BIM	Meio	Prazo	2	5	10 (alta)	Mitigar ativamente	Atrasos na produção e na troca de informações	Verificação prévia da infraestrutura mínima (hardware, software e conectividade)	Adequação tecnológica em prazo definido
6	Contratada	Execução	Insuficiência de capacidade técnica da equipe designada	Meio	Prazo / Qualidade / Custo	2	4	8 (alta)	Mitigar ativamente	Comprometimento da qualidade técnica e atrasos	Avaliação prévia da capacidade técnica e exigência de equipe mínima	Substituição da equipe
7	Contratada	Execução	Baixa maturidade BIM da equipe da contratada	Meio	Qualidade / Prazo	2	4	8 (alta)	Mitigar ativamente	Não atendimento aos requisitos BIM, retrabalho e atrasos	Alinhamento conceitual dos requisitos BIM, reuniões técnicas, validação do BEP	Reunião técnica corretiva e ajustes no fluxo BIM
8	Contratada	Execução	Qualidade técnica insuficiente dos produtos entregues	Meio	Qualidade / Prazo	2	4	8 (alta)	Mitigar ativamente	Retrabalho e aumento de custos	Revisões técnicas sistemáticas e controle de qualidade	Devolução formal para correções
9	Contratante	Execução	Modificação ou ampliação do escopo por iniciativa da Administração	Evento Superveniente	Prazo / Custo	2	4	8 (alta)	Mitigar ativamente	Aumento de prazos e custos	Avaliação técnica prévia das alterações	Revisão contratual
10	Contratante / Contratada	Execução	Faltas de comunicação e indefinição de responsabilidades técnicas entre os agentes envolvidos	Meio	Prazo / Retrabalho	2	4	8 (alta)	Mitigar ativamente	Retrabalho e conflitos técnicos	Protocolos formais de comunicação e definição de responsabilidades (matriz RACI)	Mediação e registros oficiais
11	Contratante	Execução	Atrasos na análise e manifestação técnica das entregas realizadas pela contratada	Meio	Prazo	2	5	10 (alta)	Mitigar ativamente	Representamento de entregas e atraso no cronograma	Definição de prazos máximos para análise e planejamento do fluxo de validação	Reprogramação do cronograma e reforço temporário da equipe
12	Contratada	Execução	Exigências adicionais de órgãos licenciadores e concessionárias após aprovações	Evento Superveniente	Prazo / Custo	2	2	4 (média)	Planejar resposta	Atrasos e custos adicionais	Planejamento prévio e acompanhamento institucional	Revisão contratual
13	Contratante	Execução	Alterações na equipe de consultoria de apoio à fiscalização	Evento Superveniente	Prazo	2	2	4 (média)	Planejar resposta	Perda de histórico e descontinuidade do acompanhamento	Exigência de substituição por profissionais de qualificação equivalente e manutenção da documentação	Substituição assistida com período de transição
14	Contratada	Execução	Alterações legais, regulatórias ou normativas aplicáveis ao objeto	Evento Superveniente	Prazo / Custo	1	2	2 (baixa)	Monitorar	Necessidade de adequações não previstas	Monitoramento legislativo contínuo	Avaliar situação para verificar o cabimento de revisão contratual



Câmara Municipal de Foz do Iguaçu

ESTADO DO PARANÁ

3 SÍNTESE DOS PRINCIPAIS RISCOS IDENTIFICADOS

A matriz evidencia que os riscos de criticidade extrema e alta concentram-se, predominantemente, em fatores relacionados a:

- Licenciamentos;
- Insuficiência ou inadequação de levantamentos técnicos;
- Falhas de coordenação, compatibilização e maturidade BIM;
- Atrasos na análise, validação e manifestação técnica das entregas;
- Infraestrutura tecnológica e capacidade técnica das equipes envolvidas.

Os riscos supracitados possuem potencial significativo de impacto sobre o cronograma, a qualidade técnica dos produtos e os custos do contrato, demandando atuação preventiva e corretiva prioritária.

Riscos classificados com criticidade médias e baixas, especialmente aqueles decorrentes de eventos supervenientes de natureza legal, regulatória ou institucional, foram tratados com estratégias de monitoramento contínuo e previsão de mecanismos de reequilíbrio, quando aplicável.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A Matriz de Riscos ora apresentada constitui instrumento essencial de governança, transparência e segurança jurídica da contratação, permitindo:

- A adequada alocação de responsabilidades entre as partes;
- A redução de incertezas durante a execução contratual;
- O fortalecimento do controle, da fiscalização e da tomada de decisão pela Administração.

Os pontos elencados deverão ser observados ao longo de toda a execução do contrato, servindo como referência para o acompanhamento, a gestão de conflitos e a adoção tempestiva de medidas preventivas e corretivas, contribuindo para o alcance dos resultados esperados com qualidade, eficiência e conformidade normativa.

Nº	Responsável	Fase	Evento / Risco	Natureza da Obrigação	Impacto	Prob.	Impacto	Criticidade	Ação Requerida	Dano	Ação Preventiva	Ação Contingente
1	Contratada	Execução	Morosidade na liberação de licenciamentos e autorizações necessárias à execução do objeto	Evento Superveniente	Prazo	5	4	20 (extrema)	Mitigar prioritariamente	Atrasos significativos no cronograma contratual	Planejamento antecipado e acompanhamento sistemático dos processos de licenciamento	Reprogramação do cronograma
2	Contratada	Execução	Necessidade de complementação de levantamentos de campo não identificáveis previamente	Evento Superveniente	Qualidade / Prazo	4	4	16 (extrema)	Mitigar prioritariamente	Identificação tardia de interferências e inconsistências técnicas	Previsão de levantamentos complementares e validação preliminar das informações disponíveis	Contratação de levantamentos complementares pelo Contratante
3	Contratada	Execução	Falhas na coordenação e compatibilização entre disciplinas de projeto	Meio	Prazo / Custo	2	5	10 (alta)	Mitigar ativamente	Retrabalho e atrasos relevantes	Entregas parciais integradas e revisões intermediárias	Notificação formal com prazo para correção
4	Contratada	Execução	Descumprimento de prazos contratuais e atrasos nas entregas parciais ou finais	Meio	Prazo	2	5	10 (alta)	Mitigar ativamente	Comprometimento do cronograma global	Acompanhamento físico-financeiro periódico	Aplicação de penalidades contratuais
5	Contratada	Execução	Infraestrutura tecnológica inadequada para execução dos serviços em BIM	Meio	Prazo	2	5	10 (alta)	Mitigar ativamente	Atrasos na produção e na troca de informações	Verificação prévia da infraestrutura mínima (hardware, software e conectividade)	Adequação tecnológica em prazo definido
6	Contratada	Execução	Insuficiência de capacidade técnica da equipe designada	Meio	Prazo / Qualidade / Custo	2	4	8 (alta)	Mitigar ativamente	Comprometimento da qualidade técnica e atrasos	Avaliação prévia da capacidade técnica e exigência de equipe mínima	Substituição da equipe
7	Contratada	Execução	Baixa maturidade BIM da equipe da contratada	Meio	Qualidade / Prazo	2	4	8 (alta)	Mitigar ativamente	Não atendimento aos requisitos BIM, retrabalho e atrasos	Alinhamento conceitual dos requisitos BIM; reuniões técnicas; validação do BEP	Reunião técnica corretiva e ajustes no fluxo BIM
8	Contratada	Execução	Qualidade técnica insuficiente dos produtos entregues	Meio	Qualidade / Prazo	2	4	8 (alta)	Mitigar ativamente	Retrabalho e aumento de custos	Revisões técnicas sistemáticas e controle de qualidade	Devolução formal para correções
9	Contratante	Execução	Modificação ou ampliação do escopo por iniciativa da Administração	Evento Superveniente	Prazo / Custo	2	4	8 (alta)	Mitigar ativamente	Aumento de prazos e custos	Avaliação técnica prévia das alterações	Revisão contratual
10	Contratante / Contratada	Execução	Falhas de comunicação e indefinição de responsabilidades técnicas entre os agentes envolvidos	Meio	Prazo/ Retrabalho	2	4	8 (alta)	Mitigar ativamente	Retrabalho e conflitos técnicos	Protocolos formais de comunicação e definição de responsabilidades (matriz RACI)	Mediação e registros oficiais
11	Contratante	Execução	Atrasos na análise e manifestação técnica das entregas realizadas pela contratada	Meio	Prazo	2	5	10 (alta)	Mitigar ativamente	Repesamento de entregas e atraso no cronograma	Definição de prazos máximos para análise e planejamento do fluxo de validação	Reprogramação do cronograma e reforço temporário da equipe
12	Contratada	Execução	Exigências adicionais de órgãos licenciadores e concessionárias após aprovações	Evento Superveniente	Prazo / Custo	2	2	4 (média)	Planejar resposta	Atrasos e custos adicionais	Planejamento prévio e acompanhamento institucional	Revisão contratual
13	Contratante	Execução	Alterações na equipe da consultoria de apoio à fiscalização	Evento Superveniente	Prazo	2	2	4 (média)	Planejar resposta	Perda de histórico e descontinuidade do acompanhamento	Exigência de substituição por profissionais de qualificação equivalente e manutenção da documentação	Substituição assistida com período de transição
14	Contratada	Execução	Alterações legais, regulatórias ou normativas aplicáveis ao objeto	Evento Superveniente	Prazo / Custo	1	2	2 (baixa)	Monitorar	Necessidade de adequações não previstas	Monitoramento legislativo contínuo	Avaliar situação para verificar o cabimento de revisão contratual



Câmara Municipal de Foz do Iguaçu

ESTADO DO PARANÁ

ANEXO V – MODELO A

COMPOSIÇÃO DA EQUIPE TÉCNICA

Eu, _____ [nome completo],
_____ [nacionalidade], _____ [estado civil], Arquiteto(a) e
Urbanista, regularmente registrado(a) no CAU/[UF] sob o nº _____, inscrito(a) no CPF sob
o nº _____, residente e domiciliado(a) na cidade de _____,
Estado do _____, à _____
[endereço completo], CEP _____, inscrito(a), venho, na qualidade de
Representante Legal da empresa _____, indicar os integrantes da equipe
técnica responsável pela execução do objeto contratado, os quais atuarão sob minha coordenação e
responsabilidade técnica, conforme relação a seguir.

Nº	Responsável Técnico	Formação	Nº CREA/CAU	Atuação*

*Atuação dos integrantes:

1. Responsável Técnico Principal
2. Corresponsável Técnico
3. Coautor
4. Profissional Autônomo
5. Profissional vinculado por Contrato de Prestação de Serviços

[Local], ____ de _____ de 2026.

nome e assinatura do representante legal da empresa

Observações: este documento deverá ser impresso em papel timbrado da empresa contratada, devidamente preenchido e assinado por seu representante legal.

A participação dos profissionais deverá observar o disposto no item 9 do Termo de Referência, sendo obrigatória a comprovação do vínculo profissional, bem como a anexação da documentação comprobatória pertinente.



Câmara Municipal de Foz do Iguaçu

ESTADO DO PARANÁ

ANEXO V – MODELO B

COMPROVAÇÃO DE CAPACIDADE TÉCNICA

Eu, _____ [nome completo],
_____ [nacionalidade], _____ [estado civil],
Arquiteto(a) e Urbanista, regularmente registrado(a) no CAU/[UF] sob o nº _____, inscrito(a) no CPF sob o nº _____, residente e domiciliado(a) na cidade de _____, Estado do _____, à _____, nº _____, bairro _____, CEP _____, na condição de signatário(a) e vencedor(a) do Concurso Público Nacional de Projetos nº 01/2025 - CMFI, venho apresentar as Certidões de Acervo Técnico (CAT) referentes aos profissionais integrantes da equipe técnica responsável pela execução do objeto, para fins de habilitação da qualificação técnica.

Declaro, ainda, que os profissionais indicados permanecerão como responsáveis técnicos durante todo o prazo de vigência contratual, em consonância com as exigências constantes do item 9 do Termo de Referência.

Certidão de Acervo Técnico (CAT)			
Especialidade	Nome do Profissional	Atestado/Acervo	Comprovação de Vínculo

[Local], ____ de _____ de 2026.

nome e assinatura do representante legal da empresa

Observações: este documento deverá ser impresso em papel timbrado da empresa contratada, devidamente preenchido e assinado por seu representante legal.

A participação dos profissionais deverá observar o disposto no item 9 do Termo de Referência, sendo obrigatória a comprovação do vínculo profissional, bem como a anexação da documentação comprobatória pertinente.



Câmara Municipal de Foz do Iguaçu

ESTADO DO PARANÁ

ANEXO V – MODELO C

TERMO DE CESSÃO DE DIREITOS AUTORAIS

CEDENTE:

[Razão social da empresa], pessoa jurídica de direito privado, inscrita no CNPJ nº [xx.xxx.xxx/xxxx-xx], com sede em [endereço completo], neste ato representada por [nome do representante legal], [cargo], portador(a) do CPF nº [xxx.xxx.xxx-xx] e RG nº [xxx], doravante denominada CEDENTE.

CESSIONÁRIO:

CÂMARA MUNICIPAL DE FOZ DO IGUAÇU, pessoa jurídica de direito público interno, inscrita no CNPJ nº [informar], com sede na cidade de Foz do Iguaçu, Estado do Paraná, neste ato representada por [autoridade competente], [cargo], doravante denominada CESSIONÁRIO.

As partes ajustam o presente TERMO DE CESSÃO TOTAL DE DIREITOS AUTORAIS PATRIMONIAIS, nos termos da Lei nº 9.610/1998 e da Lei nº 14.133/2021, mediante as cláusulas e condições a seguir.

CLÁUSULA PRIMEIRA – DO OBJETO

1.1. O presente Termo tem por objeto a cessão total, definitiva, irrevogável e irretroatável dos direitos autorais patrimoniais relativos aos projetos de arquitetura e engenharia elaborados pela CEDENTE no âmbito do Contrato nº [xxx]/[ano], destinados à construção da Nova Sede da Câmara Municipal de Foz do Iguaçu, doravante denominados simplesmente PROJETOS.

1.2. Integram os PROJETOS, para todos os fins, todos os produtos técnicos entregues, incluindo, sem limitação:

- desenhos técnicos, plantas, cortes, fachadas e detalhes construtivos;
- memoriais descritivos, relatórios técnicos e especificações;
- estudos, planilhas, levantamentos e documentos complementares;
- modelos digitais, arquivos BIM e respectivas bases de dados;
- imagens, pranchas e demais representações gráficas.



Câmara Municipal de Foz do Iguaçu

ESTADO DO PARANÁ

CLÁUSULA SEGUNDA – DA EXTENSÃO DA CESSÃO

2.1. A CEDENTE cede e transfere ao CESSIONÁRIO todos os direitos autorais de natureza patrimonial sobre os PROJETOS, para uso ilimitado no tempo e em todo o território nacional, sem qualquer restrição quanto a meios, suportes ou formas de utilização.

2.2. A cessão autoriza o CESSIONÁRIO, a seu exclusivo critério, a:

- utilizar os PROJETOS para fins institucionais, administrativos e operacionais;
- reproduzir, editar, adaptar, revisar, atualizar, compatibilizar ou modificar os PROJETOS;
- empregar os PROJETOS em licitações, contratações, execução de obras, manutenção, reformas, ampliações ou demolições;
- ceder, compartilhar ou disponibilizar os PROJETOS a terceiros, inclusive empresas contratadas, projetistas complementares, outros órgãos públicos e órgãos de controle.

2.3. A exclusividade da cessão será oponível inclusive à própria CEDENTE.

CLÁUSULA TERCEIRA – DOS DIREITOS MORAIS

3.1. A CEDENTE declara ciência de que os direitos morais de autor são inalienáveis e irrenunciáveis, nos termos da Lei nº 9.610/1998.

3.2. A identificação da autoria poderá ser realizada pelo CESSIONÁRIO na forma que considerar mais adequada, podendo ser dispensada em documentos consolidados, revisões, adaptações ou integrações com outros projetos, quando justificado pelo interesse público.

CLÁUSULA QUARTA – DA REMUNERAÇÃO

4.1. A cessão dos direitos autorais patrimoniais objeto deste Termo não gera pagamento adicional, por estar integralmente contemplada no valor global do Contrato nº [xxx]/[ano].

CLÁUSULA QUINTA – DAS DECLARAÇÕES E RESPONSABILIDADES

5.1. A CEDENTE declara ser a única e legítima titular dos direitos autorais patrimoniais sobre os PROJETOS, responsabilizando-se por eventuais reivindicações de terceiros.

5.2. A CEDENTE compromete-se a responder por quaisquer danos, custos ou prejuízos decorrentes de violação de direitos autorais ou de propriedade intelectual relacionados aos PROJETOS.

5.3. O CESSIONÁRIO não responderá por usos, adaptações ou alterações futuras dos PROJETOS realizadas no exercício de suas atribuições institucionais.



Câmara Municipal de Foz do Iguaçu

ESTADO DO PARANÁ

CLÁUSULA SEXTA – DAS ALTERAÇÕES DOS PROJETOS

6.1. Na hipótese de alterações posteriores dos PROJETOS pela Administração Pública, será observado o disposto no art. 93, § 3º, da Lei nº 14.133/2021, quanto à comunicação ao autor e à responsabilidade técnica pelas modificações.

CLÁUSULA SÉTIMA – DA VIGÊNCIA

7.1. A cessão dos direitos autorais patrimoniais vigorará por todo o prazo de proteção legal dos direitos autorais, inclusive eventual prorrogação decorrente de alteração legislativa futura.

CLÁUSULA OITAVA – DO FORO

8.1. Fica eleito o foro da Comarca de Foz do Iguaçu – PR, com renúncia a qualquer outro, por mais privilegiado que seja, para dirimir eventuais controvérsias decorrentes deste Termo.

E, por estarem justas e acordadas, as partes assinam o presente Termo em [número] vias de igual teor e forma.

Foz do Iguaçu – PR, [data]

[Nome do representante legal]

[Razão social da empresa – CEDENTE]

[Autoridade competente]

Câmara Municipal de Foz do Iguaçu – CESSIONÁRIO



Câmara Municipal de Foz do Iguaçu

ESTADO DO PARANÁ

ANEXO VI - MODELO D

TERMO DE CIÊNCIA DAS CONDIÇÕES LOCAIS (VISTORIA)

À

CÂMARA MUNICIPAL DE FOZ DO IGUAÇU – CMFI

Referência: Concorrência/Dispensa/Chamamento nº ____/____

Objeto: Contratação de serviços especializados de arquitetura e engenharia para _____, incluindo o desenvolvimento de projetos, aprovações e licenciamentos, e demais serviços correlatos, conforme condições estabelecidas no Edital, Termo de Referência e anexos.

A empresa _____, pessoa jurídica de direito privado, inscrita no CNPJ/MF sob nº _____, com sede na cidade de _____, Estado de _____, à Rua _____, nº____, CEP _____–____, telefone (____) _____, e-mail _____, por seu representante legal infra-assinado, DECLARA, para os devidos fins:

Que possui pleno conhecimento das condições locais onde será implantada a Nova Sede da Câmara Municipal de Foz do Iguaçu, tendo ciência das características físicas, ambientais, operacionais e logísticas do local, bem como das peculiaridades que possam influenciar direta ou indiretamente a execução do objeto contratual.

Declara, ainda, que assume total responsabilidade por esse conhecimento, de modo que a alegação de desconhecimento das condições do local não será utilizada, em nenhuma hipótese, para fundamentar pedidos de inclusão de serviços, acréscimos de quantitativos, reequilíbrio econômico-financeiro, revisão de preços, prorrogação de prazos ou quaisquer questionamentos futuros em desfavor da Contratante.

Por ser expressão da verdade, firma o presente Termo, para que produza seus efeitos legais.

_____, ____ de _____ de _____.

Nome do representante legal

Cargo

Empresa

Assinatura:



Câmara Municipal de Foz do Iguaçu

ESTADO DO PARANÁ

CONTRATO Nº XX/2026

TERMO DE CONTRATO DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS, QUE FAZEM ENTRE SI A CÂMARA MUNICIPAL DE FOZ DO IGUAÇU E [CONTRATADA].

A **CÂMARA MUNICIPAL DE FOZ DO IGUAÇU**, pessoa jurídica de direito público, com sede em Foz do Iguaçu, Estado do Paraná, situada na Travessa Oscar Muxfeldt, 81, Centro, inscrita no CNPJ/MF sob o nº 75.914.051/0001-28, neste ato representada por seu Presidente, Paulo Aparecido de Souza – Paulo DeBrito, e **CONTRATADA A SER QUALIFICADA**, inscrita no CNPJ sob o nº..., com sede na Rua... doravante denominada CONTRATADA representada por Nome..., resolvem celebrar o presente contrato, com fundamento no artigo 74, caput e inciso III, 'a' da Lei nº 14.133/2021, que permite a contratação de serviços técnicos especializados para elaboração dos projetos executivos, mediante as cláusulas e condições a seguir estipuladas.

1. CLÁUSULA PRIMEIRA – DO OBJETO

1.1. O presente contrato tem por objeto a contratação de serviços especializados de arquitetura e engenharia para elaboração de projetos necessários para a Construção da Nova Sede da Câmara Municipal de Foz de Iguaçu (CMFI), com base no estudo preliminar vencedor do Concurso Nacional de Estudo Preliminar de Arquitetura.

ITEM	CAT SER	ESPECIFICAÇÃO	QTD	UND	VALOR TOTAL
1	22225	Contratação de serviços especializados de arquitetura e engenharia para elaboração de projetos necessários para a Construção da Nova Sede da Câmara Municipal de Foz de Iguaçu (CMFI), com base no estudo preliminar vencedor do Concurso Nacional de Estudo Preliminar de Arquitetura.	1	SERVIÇO	R\$ 750.000,00

1.2. Fazem parte vinculante deste contrato e devem ser cumpridos e observados pelas partes, independentemente de transcrição, todos os elementos que compõem o processo de contratação direta identificado, especialmente citados Termo de Referência, Edital de Concurso Público e Aviso de Contratação.

1.3. Quaisquer alterações, ajustes ou operações contratuais pertinentes ao presente instrumento deverão ser formalmente celebradas mediante termo aditivo ou apostilamento, conforme previsões dos arts. 124 e seguintes da Lei nº 14.133/2021.

2. CLÁUSULA SEGUNDA – DA CLASSIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

2.1. Os serviços a serem contratados constituem-se em atividades materiais acessórias, instrumentais ou complementares à área de competência legal da CONTRATANTE, não inerentes às categorias funcionais abrangidas por seu respectivo plano de cargos.

2.2 A prestação dos serviços não gera vínculo empregatício entre os empregados da CONTRATADA e a Administração, vedando-se qualquer relação entre elas que caracterize pessoalidade e subordinação direta.



Câmara Municipal de Foz do Iguaçu

ESTADO DO PARANÁ

3. CLÁUSULA TERCEIRA – DO VALOR E DAS CONDIÇÕES DE PAGAMENTO

3.1. O valor total do contrato é de R\$ 750.000,00 (setecentos e cinquenta mil reais), conforme Edital de Concurso Público, proposta anexada ao processo e confirmada por relatório de pesquisa de preço.

3.2. Os pagamentos serão efetuados em parcelas, mediante a entrega e a aceitação de relatórios de cumprimento das etapas previstas no cronograma, conforme Termo de Referência e certificação pela fiscalização contratual.

3.2.1. Os pagamentos serão efetuados conforme critérios específicos de medição a serem adotados pela Administração Pública, como porcentagem ou outro meio idôneo que possa objetivamente quantificar a parcela executada pelo fornecedor, sendo este previamente cientificado na metodologia de aferição adotada.

3.2.2 A parcela a ser paga será sempre referente aos projetos integralmente finalizados, detalhados no item 5.4.16 do presente contrato, formalmente submetidos à análise e aceitos pela Administração, estando aptos à utilização para a futura licitação e execução da obra, sendo vedado o pagamento de parcela de projeto ou de projeto incompleto, inacabado ou inservível para utilização prática, do seguinte modo:

1	Levantamento	Complementação do serviço de sondagem	1,7% (um vírgula sete por cento)
2	Planejamento	Plano de Execução BIM – BEP	5% (cinco por cento)
3	Estudo Preliminar	Consolidação do Estudo Técnico Preliminar de Arquitetura	10% (dez por cento)
4	Anteprojeto	Anteprojeto de Arquitetura e Engenharia	20% (vinte por cento)
5	Projeto Legal	Aprovação dos projetos junto aos órgãos competentes	15% (quinze por cento)
6	Projeto Básico	Elaboração de todos os projetos a partir do Anteprojeto	15% (quinze por cento)
7	Projeto Executivo	Detalhamento do Projeto Básico	–
8	Entrega Final	Entrega do vídeo institucional, imagens realistas da edificação e de todos os elementos técnicos digitais e físicos que compõem o objeto	33,3% (trinta e três vírgula três por cento)

3.2.3. Para fins de acompanhamento da execução, medição e avaliação quanto às serventias dos projetos executivos, a CONTRATADA fica submetida e também deverá atender a eventuais orientações ~~de IAB-PR e/ou~~ da fiscalização especialmente contratada pela Administração da CMFI para acompanhamento do presente.

3.3. No valor indicado estão incluídas todas as despesas ordinárias diretas e indiretas decorrentes da execução do objeto, inclusive tributos e/ou impostos, encargos sociais, trabalhistas, previdenciários, fiscais e comerciais incidentes, taxa de administração, seguro e outros necessários ao cumprimento integral do objeto da contratação.

3.4. Os preços inicialmente contratados são fixos e irrevogáveis no prazo de 01 (um) ano contado a partir da data-base da elaboração do orçamento estimado.

3.4.1. Para fins de reajuste, considera-se como data base do orçamento estimado o dia 10 de outubro de 2025, correspondente ao último dia de envio das propostas técnicas apresentadas no Concurso Público Nacional de Projetos (Edital nº 01/2025).



Câmara Municipal de Foz do Iguaçu

ESTADO DO PARANÁ

3.5. Após o interregno de 01 (um) ano, os preços iniciais poderão ser reajustados, mediante a aplicação, pela contratante, do Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo – IPCA, exclusivamente para as obrigações iniciadas e concluídas após a ocorrência da anualidade.

3.5.1. O reajuste será concedido mediante requerimento formal da Contratada, devendo a ser protocolado junto à CMFI até 30 (trinta) dias antes do término de cada período anual de execução contratual, sob pena de preclusão do direito ao reajuste relativo ao respectivo período.

3.6. Após a devida instrução processual e constatação de suficientes condições de análise, eventuais pedidos de repactuação e restabelecimento do equilíbrio econômico/financeiro serão respondidos em até 30 (trinta) dias úteis.

3.7. Não haverá variação do valor contratual em razão de eventuais alterações de área durante a elaboração do projeto, bem como não haverá variação do valor contratual em eventual divergência da área prevista para o projeto e a efetivamente projetada.

3.8. Eventuais alterações substanciais de escopo, caso venham a ocorrer, deverão ser formalizadas por termo aditivo, nos termos da Lei n. 14.133/2021.

4. CLÁUSULA QUARTA – DO PRAZO DE EXECUÇÃO E DE VIGÊNCIA

4.1 O prazo de execução do contrato será de 240 (duzentos e quarenta) dias corridos.

4.2. O prazo de vigência do contrato se iniciará com a assinatura do contrato e se estenderá 180 (cento e oitenta) dias corridos contados a partir do término do prazo de execução conforme consta no cronograma físico-financeiro proposto no Anexo III do Termo de Referência, podendo ser prorrogado na forma do artigo 111 da Lei nº 14.133/2021.

5. CLÁUSULA QUINTA – DAS OBRIGAÇÕES DAS PARTES

5.1. Pela natureza técnica e específica do objeto e da contratação como um todo, não será admitida subcontratação, conforme art. 74, §4º da Lei n. 14.133/2021.

5.2. Não haverá exigência da garantia da contratação dos arts. 96 e seguintes da Lei n. 14.133/2021, considerando que não há vultuosidade na presente contratação, não comprometendo o cumprimento das obrigações.

5.3. São obrigações da contratante:

5.3.1. Exigir o cumprimento de todas as obrigações assumidas pelo contratado.

5.3.2. Receber o objeto no prazo e condições estabelecidas neste Contrato.

5.3.3. Notificar o contratado, por escrito, sobre vícios, defeitos ou incorreções verificadas no objeto fornecido, para que seja por ele substituído, reparado ou corrigido, no total ou em parte, às suas expensas.

5.3.4. Acompanhar e fiscalizar a execução do contrato e o cumprimento das obrigações pelo contratado.

5.3.5. Efetuar o pagamento ao contratado do valor correspondente ao fornecimento do objeto, no prazo, forma e condições estabelecidas neste Contrato.

5.3.6. Comunicar a empresa para emissão de Nota Fiscal no que pertine à parcela incontroversa da execução do objeto, para efeito de liquidação e pagamento, quando houver controvérsia sobre a execução do objeto, quanto à dimensão, qualidade e quantidade, conforme o art. 143 da Lei n. 14.133/2021.

5.3.7. Aplicar ao contratado as sanções previstas na lei e no contrato.

5.3.8. Cientificar o órgão de representação judicial da Câmara Municipal de Foz do Iguaçu para adoção das medidas cabíveis quando do descumprimento de obrigações pelo contratado.



Câmara Municipal de Foz do Iguaçu

ESTADO DO PARANÁ

5.3.9. Explicitamente emitir decisão sobre todas as solicitações e reclamações relacionadas à execução do contrato, ressalvados os requerimentos manifestamente impertinentes, meramente protelatórios ou de nenhum interesse para a boa execução do ajuste.

5.3.9.1. Concluída a instrução do requerimento, a contratante terá o prazo de 10 (dez) dias úteis para decidir, admitida a prorrogação motivada por igual período.

5.3.10. Responder eventuais pedidos de reestabelecimento do equilíbrio econômico-financeiro feitos pelo contratado no prazo máximo de 30 (trinta) dias úteis.

5.3.11. Notificar os emitentes das garantias quanto ao início do processo administrativo para apuração de descumprimento de cláusulas contratuais.

5.3.12. A contratante não responderá por quaisquer compromissos assumidos pelo contratado com terceiros, ainda que vinculados à execução do contrato, bem como por qualquer dano causado a terceiros em decorrência de ato do contratado, de seus empregados, prepostos ou subordinados.

5.4. São obrigações do contratado:

5.4.1. O contratado deve cumprir todas as obrigações constantes deste Termo de Referência, assumindo como exclusivamente seus os riscos e as despesas decorrentes da boa e perfeita execução do objeto, observando, ainda, as obrigações a seguir dispostas.

5.4.2. Atender às determinações regulares emitidas pelo fiscal do contrato ou autoridade superior.

5.4.3. Alocar os empregados necessários ao perfeito cumprimento das cláusulas do contrato, com habilitação e conhecimento adequados, fornecendo os materiais, equipamentos, softwares, ferramentas e utensílios adequados, cuja quantidade, qualidade e tecnologia deverão atender às recomendações de boa técnica e a legislação de regência.

5.4.4. Reparar, corrigir, remover, reconstruir ou substituir, às suas expensas, no total ou em parte, no prazo fixado pelo fiscal do contrato, os serviços nos quais se verificarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes da execução ou dos materiais empregados.

5.4.5. Responsabilizar-se pelos vícios e danos decorrentes da execução do objeto, bem como por todo e qualquer dano causado à contratante ou terceiros, não reduzindo essa responsabilidade a fiscalização ou o acompanhamento da execução contratual pelo contratante, que ficará autorizado a descontar dos pagamentos devidos ou da garantia, caso exigida, o valor correspondente aos danos sofridos.

5.4.6. Responder objetivamente por todos os danos causados por falha de projeto, mesmo após o recebimento definitivo, conforme prevê o §5º do art. 140 da Lei nº 14.133/2021.

5.4.7. Não contratar, durante a vigência do contrato, cônjuge, companheiro ou parente em linha reta, colateral ou por afinidade, até o terceiro grau, de dirigente do contratante ou do fiscal ou gestor do contrato, nos termos do art. 48, parágrafo único, da Lei n. 14.133/2021.

5.4.8. Responsabilizar-se pelo cumprimento das obrigações previstas em Acordo, Convenção, Dissídio Coletivo de Trabalho ou equivalentes das categorias abrangidas pelo contrato, por todas as obrigações trabalhistas, sociais, previdenciárias, tributárias e as demais previstas em legislação específica, cuja inadimplência não transfere a responsabilidade ao contratante.

5.4.9. Prestar todo esclarecimento ou informação solicitada pelo contratante ou por seus prepostos, garantindo-lhes o acesso, a qualquer tempo, ao local dos trabalhos, bem como aos documentos relativos à execução do serviço.

5.4.10. Submeter previamente, por escrito, à contratante, para análise e aprovação, quaisquer mudanças nos métodos executivos que fujam às especificações do memorial descritivo ou instrumento congênere.



Câmara Municipal de Foz do Iguaçu

ESTADO DO PARANÁ

5.4.11. Não permitir a utilização de qualquer trabalho do menor de 16 (dezesesseis) anos, exceto na condição de aprendiz para os maiores de 14 (quatorze) anos, nem permitir a utilização do trabalho do menor de 18 (dezoito) anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre.

5.4.12. Manter durante toda a vigência do contrato, em compatibilidade com as obrigações assumidas, todas as condições exigidas para habilitação.

5.4.13. Cumprir, durante todo o período de execução do contrato, a reserva de cargos prevista em lei para pessoa com deficiência, para reabilitado da Previdência Social ou para aprendiz, bem como as reservas de cargos previstas na legislação.

5.4.13.1. Comprovar a reserva de cargos a que se refere a cláusula acima, no prazo fixado pelo fiscal do contrato, com a indicação dos empregados que preencheram as referidas vagas.

5.4.14. Guardar sigilo sobre todas as informações obtidas em decorrência do cumprimento do contrato, garantindo a segurança no armazenamento e no uso de dados, atendendo às exigências da Lei Geral de Proteção de Dados (Lei n. 13.709/2018).

5.4.15. Ceder à contratante todos os direitos patrimoniais relativos ao objeto contratado, o qual poderá ser livremente utilizado e/ou alterado em outras ocasiões, sem necessidade de nova autorização do contratado.

5.4.16. Elaboração, sob inteira e total responsabilidade da contratada, de todos os projetos necessários à futura licitação das obras para construção da sede, compreendendo a Complementação do Serviço de Sondagem; Elaboração do Plano de Execução BIM (BEP); Consolidação do Projeto Arquitetônico, resultante do concurso público; Elaboração de Anteprojeto de arquitetura e engenharia; Projeto Legal, incluindo as aprovações nos órgãos competentes; Projeto Básico e Projeto Executivo de Arquitetura e Engenharia em BIM, bem como dos demais elementos técnicos necessários à completa caracterização da solução, especificamente:

SERVIÇO ESPECIALIZADO DE ARQUITETURA E ENGENHARIA DESCRIÇÃO SUMÁRIA DOS PRODUTOS A SEREM ENTREGUES

ETAPA 1 – LEVANTAMENTO: Etapa destinada à complementação dos levantamentos de campo realizados no local de implantação da futura edificação.

- Complementação do serviço de sondagem, incluindo relatório e ensaio de percolação.

ETAPA 2 - PLANEJAMENTO: Consiste na elaboração do Plano de Execução BIM (BEP), etapa que antecede o início do anteprojeto e visa deixar claro como a Contratada irá atender os requisitos do contratante, especialmente em relação ao fluxo de processos de trabalho em BIM, e deverá conter no mínimo:

- As soluções BIM a serem adotadas pela equipe técnica, em conformidade com os usos BIM definidos pelo contratante;
- O fluxo de coordenação dos projetos com utilização da metodologia BIM, suportado por Ambiente Comum de Dados devidamente estruturado;
- Os procedimentos e metodologias a serem empregados pela Contratada para assegurar a qualidade dos modelos BIM, com ênfase na compatibilização de interferências físicas, funcionais e temporais e na verificação da consistência das informações não geométricas (alfanuméricas);
- A estratégia de federação dos modelos a ser utilizada contempla a representação da implantação, os diferentes blocos edificados e a rede de conexões entre as edificações;
- Validação e complementação das informações não geométricas (alfanuméricas) a serem utilizadas pela equipe de projetistas, de modo a atender aos usos BIM estabelecidos pelo contratante.



Câmara Municipal de Foz do Iguaçu

ESTADO DO PARANÁ

ETAPA 3 – ESTUDO PRELIMINAR: Etapa destinada à Consolidação do Estudo Preliminar de Arquitetura, resultante do Concurso de Projetos, necessárias para atender às expectativas e às necessidades do contratante, compreendendo, a realização das adequações referentes:

- a) Revisão e aprimoramento dos ambientes e dos layouts, de modo a assegurar a funcionalidade, a eficiência e a adequada organização dos espaços;
- b) Revisão do estudo das fachadas, visando à compatibilização entre soluções estéticas, técnicas e a identidade visual institucional;
- c) Ajuste dos níveis de projeto e da modelagem do terreno, em decorrência das alterações promovidas na solução arquitetônica;
- d) Elaboração de estudos complementares, tais como plano de massa para melhor compreensão do fluxo de carros, ciclistas e pedestres, bem como do entorno, com vistas a garantir o melhor posicionamento e à correta implantação da edificação no terreno;
- e) Previsão e reserva de espaços técnicos a fim de subsidiar os projetos complementares.

ETAPA 4 – ANTEPROJETO: Consiste na integração da solução arquitetônica com as demais disciplinas de projeto, configurando-se como etapa essencial para assegurar a maturidade técnica da solução inicialmente proposta pela equipe de arquitetura, e deverá conter no mínimo:

- a) Avanço no desenvolvimento da solução arquitetônica em nível de aprofundamento intermediário;
- b) Definição conceitual e preliminar das soluções de engenharia, compatíveis com a arquitetura, abrangendo no mínimo:
 - Terraplenagem;
 - Lançamento da estrutura;
 - Lançamento da fundação;
 - Instalações hidrossanitárias;
 - Instalações elétricas e força;
 - Prevenção a incêndios e a desastre - PTPID;
 - Climatização, ventilação, exaustão e coifa;
 - Estudo das soluções voltadas à sustentabilidade: energias renováveis, conforto térmico e acústico.
 - Compatibilização preliminar: verificação inicial da compatibilidade entre a arquitetura e as disciplinas complementares, identificando interferências relevantes e assegurando a coerência geral da solução proposta.
 - Atendimento às normas e legislações: demonstração do atendimento às normas técnicas vigentes, à legislação urbanística, edificação, ambiental, de acessibilidade, de segurança contra incêndio e demais exigências legais aplicáveis ao empreendimento.



Câmara Municipal de Foz do Iguaçu

ESTADO DO PARANÁ

- Estimativa preliminar de custos: apresentação de estimativa de custos da obra (Curva A), com base no anteprojeto, permitindo avaliar a aderência da solução ao orçamento disponível e subsidiar decisões de ajuste, quando necessário.
- Relatório técnico ou memorial descritivo: documento descritivo, para fins de rastreabilidade, contendo a justificativa das soluções adotadas, os critérios técnicos considerados, as premissas de projeto e eventuais condicionantes que impactem o desenvolvimento das etapas posteriores.
- Peças gráficas em pdf: documentação extraída de forma automática dos modelos BIM, como planta de situação, planta de locação/localização/implantação, planta de cobertura, planta baixa, cortes, fachadas/elevações.
- Entrega de link para acesso ao modelo digital, por meio de ferramentas interativas e gratuitas de visualização via web (*web viewer*), para consulta e visualização do modelo federado, a exemplo do BIMx, que permite a navegação interativa no ambiente tridimensional, incluindo tour virtual em primeira pessoa, além de extensões compatíveis com dispositivos de realidade virtual e realidade aumentada, possibilitando a imersão no modelo, a melhor compreensão espacial do projeto, a validação das soluções adotadas e o apoio às discussões técnicas em reuniões, por usuários técnicos e não técnicos, sem a necessidade de licenças de softwares de autoria BIM.

Observar a orientação técnica do IBRAOP que trata de Anteprojeto de Engenharia: OT – IBR 006/2016.

ETAPA 5 – PROJETO LEGAL: Compreende a elaboração, o atendimento e o acompanhamento das exigências legais e dos procedimentos de licenciamento urbanístico, ambiental e de segurança junto ao Município de Foz do Iguaçu e aos órgãos estaduais competentes, incluindo, no mínimo, os seguintes produtos e providências:

a) Aprovação do Projeto junto à Prefeitura Municipal de Foz do Iguaçu, incluindo a obtenção do Alvará de Construção, bem como a tramitação e o atendimento às exigências de outros órgãos competentes, quando aplicável, tais como Copel, Sanepar, Vigilância Sanitária e demais concessionárias de serviços públicos.

b) Aprovação do Projetos Técnicos de Prevenção a Incêndios e a Desastres (PTPID), elaborados conforme as normas e instruções técnicas do Corpo de Bombeiros Militar do Estado do Paraná, compreendendo, quando aplicável:

- sistema de proteção por extintores;
- sistema hidráulico preventivo, incluindo sprinklers, hidrantes e mangotinhos;
- saídas de emergência e rotas de fuga;
- sinalização e iluminação de emergência;
- medidas de segurança contra incêndio em locais destinados ao armazenamento, utilização e instalação de centrais de GLP;
- sistema de alarme e detecção de incêndio.

c) Elaboração dos documentos necessários à aprovação dos projetos junto aos órgãos ambientais, compreendendo a preparação e o atendimento às exigências dos órgãos competentes por meio da



Câmara Municipal de Foz do Iguaçu

ESTADO DO PARANÁ

elaboração dos estudos, planos, relatórios, licenças e autorizações aplicáveis, incluindo, quando exigido:

- Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil (PGRCC), conforme a legislação municipal vigente;
- Relatório Ambiental Preliminar (RAP);
- Estudo de Impacto Ambiental e respectivo Relatório de Impacto Ambiental (EIA/RIMA);
- Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV), conforme a legislação urbanística municipal;
- Licença Prévia (LP), Licença de Instalação (LI) e Licença de Operação (LO), quando aplicáveis, a serem emitidas pelo Instituto Água e Terra do Paraná (IAT);
- Autorizações específicas para a execução de serviços de terraplenagem, poda e supressão vegetal, quando exigidas;
- Outros estudos, planos, relatórios, autorizações ou licenças que se façam necessários em função das características do empreendimento ou de exigências dos órgãos licenciadores municipais ou estaduais.

ETAPA 6 – PROJETO BÁSICO: No âmbito da presente contratação, o Projeto Básico será desenvolvido em nível de detalhamento compatível com essa fase, suficiente para a caracterização da solução adotada, a estimativa de custos, a definição e o dimensionamento dos sistemas e a validação do atendimento aos requisitos funcionais, normativos e de desempenho esperados, compreendendo, no mínimo, os seguintes elementos técnicos:

- a) Projetos de Terraplenagem, definição dos níveis do terreno e movimentação de terra;
- b) Implantação/Paisagismo, compreendendo a pavimentação, acessos, estacionamentos, calçadas, áreas de permanência e circulação externa; diretrizes para o sombreamento, a permeabilidade visual, o cobrimento vegetal, a drenagem superficial;
- c) Projeto de Drenagem e aproveitamento de Águas Pluviais, drenagem superficial, galerias, coleta e aproveitamento de águas pluviais e demais elementos correlatos;
- d) Projeto Arquitetônico, em nível de detalhamento compatível com a fase de Projeto Básico, contemplando o atendimento aos requisitos legais, normativos e aos princípios do desenho universal;
- e) Projeto de Canteiro de Obras, com diretrizes para mobilização, organização e desmobilização, definição das áreas de apoio, acessos provisórios, interferências com o entorno e subsídios ao planejamento e à simulação da execução da obra;
- f) Projeto de Fundação, com definição do tipo de fundação adotado, critérios de dimensionamento, parâmetros geotécnicos considerados e diretrizes construtivas gerais;
- g) Projeto Estrutural, com definição do sistema estrutural, materiais, concepção geral e critérios de dimensionamento, assegurando a viabilidade técnica da solução proposta;
- h) Projeto de Instalações Hidrossanitárias, compreendendo os sistemas de água fria, esgoto sanitário, água quente e reaproveitamento de água de chuva, com definição da concepção dos sistemas, posicionamento das redes principais, dimensionamento e verificação da capacidade de atendimento à demanda prevista;
- i) Projeto de Gás Canalizado, contemplando a concepção do sistema, localização da central, traçados principais, critérios de segurança e atendimento às normas aplicáveis;
- j) Projeto de Prevenção a Incêndio e a Desastre (PTPID), com definição das medidas de



Câmara Municipal de Foz do Iguaçu

ESTADO DO PARANÁ

- segurança contra incêndio, rotas de fuga, sistemas de proteção e atendimento às exigências do Corpo de Bombeiros;
- k) Projetos de Instalações Elétricas e força, compreendendo a concepção e o dimensionamento dos sistemas de energia elétrica comum, estabilizada, força, iluminação e tomadas, com definição das cargas, quadros elétricos e parâmetros de desempenho;
 - l) Projeto de Sistemas de Proteção contra Descargas Atmosféricas (SPDA), com dimensionamento do sistema, definição das zonas de proteção e integração com o sistema de aterramento;
 - m) Projeto de Cabeamento Estruturado, abrangendo lógica, dados, segurança patrimonial, CFTV e telecomunicações, com concepção do sistema, dimensionamento, definição de pontos de rede e salas técnicas;
 - n) Projeto de Automação, visando o controlar e gerenciar as instalações do edifício garantindo o bom desempenho dos principais sistemas prediais;
 - o) Projeto Luminotécnico, contemplando áreas internas e externas, com definição conceitual dos níveis de iluminância, tipologias de luminárias e diretrizes de eficiência energética;
 - p) Projeto de Acústica: estudo das soluções acústicas dos ambientes, visando ao atendimento aos requisitos de conforto acústico e controle de ruídos, conforme normas técnicas aplicáveis;
 - q) Projeto de Climatização, Ventilação, Exaustão e Coifas, com definição dos sistemas adotados, estimativa de cargas térmicas, parâmetros de desempenho e critérios de eficiência energética;
 - r) Projeto de Impermeabilização, com identificação das áreas sujeitas à ação da água, indicação dos sistemas adotados e critérios de desempenho;
 - s) Projeto de Comunicação Visual e Sinalização, interna e externa, com diretrizes de orientação, identificação de ambientes, fluxos, acessibilidade e padronização;
 - t) Projeto de Transporte Vertical, quando aplicável, contemplando elevadores, plataformas elevatórias e sistemas correlatos, com definição de parâmetros técnicos;
 - u) Projeto de geração de energia fotovoltaica conectada à rede, contemplando o dimensionamento da potência instalada, a definição do arranjo dos módulos e inversores, a especificação dos equipamentos, o detalhamento das conexões elétricas, proteção e aterramento;
 - v) Planejamento, orçamento e cronograma físico-financeiro da obra, compatíveis com o nível de definição do Projeto Básico e suficientes para subsidiar o processo licitatório da obra;
 - w) Simulação do planejamento de execução da obra, a fim de validar o cronograma de execução da obra;
 - x) Simulação de conforto higrotérmico, para validar as condições combinadas de temperatura e umidade do ar que influenciam a sensação de conforto das pessoas em um ambiente;
 - y) Simulação do conforto acústico, garantir o bom desempenho da acústica, especialmente no plenário e no auditório;
 - z) Simulação de eficiência energética, a fim de validar a eficiência energética do empreendimento.

O Projeto Básico deverá ser entregue juntamente com as demais peças técnicas necessárias ao pleno entendimento da solução proposta, incluindo estudos, memoriais descritivos e de cálculo, planilhas e especificações, de modo a possibilitar a avaliação do planejamento e custo da obra, a definição clara da solução técnica, a identificação dos métodos construtivos.

As peças gráficas em pdf: documentação extraída de forma automática dos modelos BIM, como planta de situação, planta de locação/localização/implantação, planta de cobertura, planta baixa, cortes, fachadas/elevações.



Câmara Municipal de Foz do Iguaçu

ESTADO DO PARANÁ

Entrega de link para acesso ao modelo digital, por meio de ferramentas interativas e gratuitas de visualização via web (*web viewer*), para consulta e visualização do modelo federado, a exemplo do BIMx, que permite a navegação interativa no ambiente tridimensional, incluindo tour virtual em primeira pessoa, além de extensões compatíveis com dispositivos de realidade virtual e realidade aumentada, possibilitando a imersão no modelo, a melhor compreensão espacial do projeto, a validação das soluções adotadas e o apoio às discussões técnicas em reuniões, por usuários técnicos e não técnicos, sem a necessidade de licenças de softwares de autoria BIM.

ETAPA 7 – PROJETO EXECUTIVO: Consiste no conjunto de elementos necessários e suficientes à completa execução da obra, devendo detalhar no mínimo, com precisão técnica, as soluções, os sistemas e os métodos construtivos definidos no Projeto Básico aprovado.

- a) Projetos de Terraplenagem, compatibilização com as cotas de níveis finais da edificação;
- b) Implantação/Paisagismo, com detalhamento construtivo da pavimentação, acessos, estacionamentos, calçadas, circulação externa e especificação de espécies vegetais, sistemas de irrigação quando aplicável, mobiliário urbano, detalhes construtivos e critérios de implantação e manutenção;
- c) Projeto de Drenagem e Aproveitamento de Águas Pluviais, detalhamento da drenagem superficial, galerias, coleta e armazenamento de águas pluviais e demais elementos correlatos, incluindo perfis, seções, detalhes construtivos, quantitativos e especificações técnicas;
- d) Projeto Arquitetônico, com detalhamento completo dos ambientes, elementos construtivos, sistemas de vedação, cobertura, esquadrias, revestimentos, acabamentos, layouts, paginações, níveis, cotas, especificações técnicas;
- e) Projeto de Fundação, contendo o detalhamento das fundações adotadas, incluindo locação, dimensões, armaduras, cortes, detalhes construtivos, procedimentos executivos e especificações técnicas;
- f) Projeto Estrutural, com detalhamento completo dos elementos estruturais, incluindo formas, armaduras, ligações, seções, cortes, detalhes construtivos, quantitativos e memoriais de cálculo revisados;
- g) Projetos de Instalações Hidrossanitárias, com detalhamento completo das redes de água fria, reservatórios, esgoto sanitário, água quente, reaproveitamento de água de chuva e drenagem, incluindo traçados finais, diâmetros, cotas, detalhes construtivos, especificações técnicas e listas de materiais;
- h) Projeto de Gás Canalizado, com detalhamento da central, tubulações, dispositivos de segurança, ventilação, sinalização, detalhes construtivos e especificações técnicas;
- i) Projeto de Prevenção a Incêndio e a Desastre (PTPID), com detalhamento completo dos sistemas aprovados pelo Corpo de Bombeiros Militar do Paraná, incluindo plantas, cortes, detalhes construtivos, especificações técnicas e quantitativos;
- j) Projetos de Instalações Elétricas e força, com detalhamento dos sistemas de energia elétrica comum, estabilizada, força, iluminação e tomadas, incluindo diagramas, quadros, circuitos, cargas, especificações técnicas e listas de materiais;
- k) Projeto de Sistemas de Proteção contra Descargas Atmosféricas (SPDA), com detalhamento das captações, descidas, aterramento, conexões, cortes, detalhes construtivos e especificações;
- l) Projeto de Cabeamento Estruturado, com detalhamento dos sistemas de lógica, dados, segurança patrimonial, CFTV e telecomunicações, incluindo infraestrutura, pontos, racks, salas técnicas, diagramas e especificações;
- m) Projeto de Automação, detalhamento das soluções adotadas, componentes, interfaces,



Câmara Municipal de Foz do Iguaçu

ESTADO DO PARANÁ

- especificações técnicas e procedimentos de instalação;
- n) Projeto Luminotécnico, com detalhamento dos níveis de iluminância, posicionamento definitivo das luminárias, circuitos, comandos, especificações técnicas e compatibilização com a arquitetura;
 - o) Projeto de acústica: estudo das soluções acústicas dos ambientes, visando ao atendimento aos requisitos de conforto acústico e controle de ruídos, conforme normas técnicas aplicáveis;
 - p) Projeto de Climatização, Ventilação, Exaustão e Coifas, com detalhamento dos sistemas, equipamentos, dutos, suportes, controles, detalhes construtivos e especificações;
 - q) Projeto de Impermeabilização, com detalhamento dos sistemas adotados, camadas, encontros, arremates, detalhes construtivos, especificações técnicas e procedimentos de execução;
 - r) Projeto de Comunicação Visual e Sinalização, com detalhamento dos elementos internos e externos, layouts, tipologias, materiais, fixações, critérios de acessibilidade e especificações;
 - s) Projeto de Transporte Vertical, quando aplicável, com detalhamento dos sistemas, poços, casas de máquinas, interfaces, especificações técnicas e requisitos de instalação;
 - t) Projeto de geração de energia fotovoltaica conectada à rede, detalhamento das soluções adotadas, componentes, interfaces, especificações técnicas e procedimentos de instalação;
 - u) Planejamento, orçamento e cronograma físico-financeiro detalhados da obra, compatibilizados com os projetos, contendo quantitativos finais, composições de custos e planejamento executivo da execução.

O Projeto Executivo deverá ser entregue acompanhado de todas as peças técnicas necessárias à execução da obra, incluindo memoriais descritivos e de cálculo revisados, especificações técnicas completas, planilhas de quantitativos e custos, devidamente compatibilizadas entre si e com os modelos BIM.

As peças gráficas em pdf: documentação extraída de forma automática dos modelos BIM, como planta de situação, planta de locação/localização/implantação, planta de cobertura, plantas baixas, cortes, fachadas/elevações e detalhamentos executivos.

A entrega de link para acesso ao modelo digital, por meio de ferramentas interativas e gratuitas de visualização via web (*web viewer*), para consulta e visualização do modelo federado, a exemplo do BIMx, que permite a navegação interativa no ambiente tridimensional, incluindo tour virtual em primeira pessoa, além de extensões compatíveis com dispositivos de realidade virtual e realidade aumentada, possibilitando a imersão no modelo, a melhor compreensão espacial do projeto, a validação das soluções adotadas e o apoio às discussões técnicas em reuniões, por usuários técnicos e não técnicos, sem a necessidade de licenças de softwares de autoria BIM.

ETAPA 8 – ENTREGA FINAL

a) Vídeo da construção virtual: produção de vídeo com duração máxima de até 1 (um) minuto e 30 (trinta) segundos, renderizado com aparência realista das texturas e materiais, incluindo animações e efeitos representativos das técnicas construtivas, movimentos de água e vegetação, contemplando a visualização integral do empreendimento, com áreas internas e externas, e com a inclusão de elementos de escala humana, tais como pessoas, mobiliários, veículos e ciclistas, em formato MP4, destinado à apresentação institucional.

b) Imagens renderizadas: Imagens renderizadas com representação realista do projeto, internas e externas, elaboradas por meio de software de computação gráfica, compreendendo no mínimo 10 (dez) imagens estáticas em perspectivas e vistas, previamente definidas em conjunto com a equipe da Câmara Municipal de Foz do Iguaçu – CMFI antes do início da renderização final, com resolução mínima equivalente a 10 (dez) megapixels cada, contemplando iluminação natural e artificial, materiais, texturas, sombras, reflexos, elementos de paisagismo, mobiliário e escala humana, de modo a permitir a adequada compreensão espacial, volumétrica e material da solução proposta.



Câmara Municipal de Foz do Iguaçu

ESTADO DO PARANÁ

- c) Projeto digital: todos os elementos técnicos que compõem o objeto contratual, apresentados em formato digital, conforme padrões, especificações e meios definidos pelo Contratante.
- d) Projeto impresso: todos os elementos técnicos que compõem o objeto contratual, apresentados em formato físico, devendo ser entregues 03 (três) conjuntos completos de projeto, devidamente organizados, identificados, assinados e acompanhados das respectivas ARTs/RRTs.

5.4.16.1. Todos os projetos executivos deverão ser acompanhados das respectivas Anotações de Responsabilidade Técnica (ART) e/ou Registros de Responsabilidade Técnica (RRT), devidamente emitidos por profissionais legalmente habilitados, em conformidade com as atribuições e competências profissionais definidas pelo CONFEA/CREA e pelo CAU/BR, bem como com a legislação e as normas técnicas vigentes.

5.4.16.2. A presente descrição apresenta de forma sumária os produtos a serem entregues, devendo o detalhamento de cada produto ser observado no Termo de Referência e Anexos, compatíveis com a fase do projeto e com os usos BIM estabelecidos, bem como os demais aspectos relevantes quanto à apresentação, organização e entrega dos produtos.

5.4.16.3. Os prazos para conclusão das etapas do projeto legal ficam condicionados aos prazos dos órgãos competentes, não sendo imputado atraso à CONTRATADA. Entretanto, os pagamentos ficam condicionados ao estipulado no cronograma físico-financeiro, constante no Anexo III do Termo de Referência.

5.4.17. Além dos projetos mencionados na cláusula anterior, quaisquer complementos aos documentos base do concurso que se façam necessários, em razão de necessidade de observância às normas técnicas vigentes, assim como eventuais complementos de serviços não expressamente listados, desde que necessários à viabilização da construção, serão de responsabilidade da empresa CONTRATADA.

5.5. O cronograma detalhado das entregas e prazos para realização dos serviços consta do ANEXO III do Termo de Referência. Em regra, os serviços serão prestados de forma remota. Contudo, quando necessário, o Contratante poderá solicitar a realização de reuniões presenciais, previamente acordadas entre o Contratante e a Contratada, com a finalidade de assegurar a adequada evolução e o acompanhamento dos serviços contratados.

5.6. É de responsabilidade da CONTRATADA, no prazo máximo de quinze dias úteis, salvo complexidade técnica, a promoção de quaisquer alterações, bem como promover quantas alterações forem necessárias, a pedido da contratante, para fins de eventual regularização nos projetos apresentados que se fizerem necessárias.

5.7. Resta sob responsabilidade da CONTRATADA a garantia da compatibilização de projetos, através de modelo federado BIM, garantindo que todos os projetos entregues são harmônicos entre si de sorte a garantir a efetiva construção do imóvel.

5.8. Os arquivos e projetos elaborados pela CONTRATADA devem ser encaminhados à CMFI nos formatos exigidos no Anexo II do Termo de Referência – BEP – Plano de Execução BIM.

5.9. A CONTRATADA, em caráter total, irrevogável e irretratável, cede e transfere à contratante todos e quaisquer direitos autorais de natureza patrimonial sobre os projetos desenvolvidos, devendo assinar o Termo de Cessão de Direitos Autorais (Anexo V do Termo de Referência – Modelo C).

5.10. Em caso de impedimento, ordem de paralisação ou suspensão do contrato, o cronograma de execução será prorrogado automaticamente pelo tempo correspondente, anotadas tais circunstâncias mediante simples apostila.

5.11. O recebimento do objeto será realizado em duas etapas: provisório, para análise e correção de eventuais falhas, e definitivo, após avaliação definitiva pelo fiscal de contrato e pelo gestor de contrato.

6. CLÁUSULA SEXTA – DA FISCALIZAÇÃO E DA GESTÃO DO CONTRATO

6.1. O acompanhamento e a fiscalização da execução das obrigações oriundas deste contrato ficarão a cargo do Fiscal de Contratos, NOME DO FISCAL SERVIDOR, designado mediante Portaria da Presidência e



Câmara Municipal de Foz do Iguaçu

ESTADO DO PARANÁ

responsável pela verificação da conformidade da prestação dos serviços e da alocação dos recursos necessários, de forma a assegurar o perfeito cumprimento do acordado, na forma do art. 117 da Lei nº 14.133/2021;

6.1.1. A CONTRATADA também estará sujeita à fiscalização exercida por profissional ou empresa especialmente contratada pela Administração da Câmara Municipal para esse fim, considerando a complexidade do objeto, que pode exigir acompanhamento técnico especializado;

6.2. Os fiscais do contrato deverão promover o registro das ocorrências verificadas, adotando as providências necessárias ao fiel cumprimento das cláusulas contratuais, conforme o disposto nos §§ 1º e 2º do art. 117 da Lei nº 14.133/2021.

6.3. O descumprimento total ou parcial das demais obrigações e responsabilidades assumidas pela CONTRATADA ensejará a aplicação de sanções administrativas, previstas neste Contrato e na legislação vigente, podendo culminar em rescisão contratual, conforme disposto nos artigos 156 e 137 da Lei nº 14.133/2021.

6.4. A fiscalização de que trata esta cláusula não exclui nem reduz a responsabilidade da CONTRATADA, inclusive perante terceiros, por qualquer irregularidade, ainda que resultante de imperfeições técnicas, vícios redibitórios, ou emprego de material inadequado ou de qualidade inferior e, na ocorrência desta, não implica em corresponsabilidade da CONTRATANTE ou de seus agentes e prepostos, de conformidade com art. 120 da Lei nº 14.133/2021

6.5. Este Contrato deverá ser executado fielmente pelas partes, de acordo com as cláusulas avençadas e as normas da Lei nº 14.133, de 2021, e cada parte responderá pelas consequências de sua inexecução total ou parcial.

6.6. Toda a comunicação oficial entre as partes deverá ser realizada por escrito. As reuniões ocorrerão, preferencialmente, de forma online, sendo todos os assuntos discutidos e as decisões tomadas devidamente registrados em atas, as quais constituirão documento legal dos serviços e instrumento de acompanhamento e gestão das responsabilidades relativas às tarefas específicas.

6.7. As atas das reuniões poderão ser elaboradas com o apoio de ferramentas de inteligência artificial, devendo ser posteriormente validadas e digitalmente assinadas pelos participantes.

6.8. O Ambiente Comum de Dados (CDE) também constitui ambiente formal de comunicação e de troca de informações oficiais. Para esse fim, a Contratada deverá conceder ao Contratante, pelo período de vigência contratual, 02 (duas) licenças de acesso ao CDE, sem qualquer custo adicional à CMFI, destinadas à utilização da plataforma para fins de comunicação, colaboração e acompanhamento dos serviços.

6.9. Como meio complementar de comunicação formal, será utilizado o correio eletrônico (e-mail). Para questões de natureza administrativa e contratual, especialmente aquelas relacionadas a pagamentos, o meio formal será a abertura de protocolo via portal institucional da Câmara Municipal.

7. CLÁUSULA SÉTIMA – DAS PENALIDADES

7.1. Comete infração administrativa, nos termos da Lei n. 14.133/2021, o licitante ou contratado que:

7.1.1. Dar causa à inexecução parcial do contrato;

7.1.2. Dar causa à inexecução parcial do contrato que cause grave dano à Administração, ao funcionamento dos serviços públicos ou ao interesse coletivo;

7.1.3. Dar causa à inexecução total do contrato;

7.1.4. Deixar de entregar a documentação exigida para o certame;

7.1.5. Não manter a proposta, salvo em decorrência de fato superveniente devidamente justificado;



Câmara Municipal de Foz do Iguaçu

ESTADO DO PARANÁ

- 7.1.6. Não celebrar o contrato ou não entregar a documentação exigida para a contratação, quando convocado dentro do prazo de validade de sua proposta;
- 7.1.7. Ensejar o retardamento da execução ou da entrega do objeto da licitação sem motivo justificado;
- 7.1.8. Apresentar declaração ou documentação falsa exigida para o certame ou prestar declaração falsa durante a contratação ou a execução do contrato;
- 7.1.9. Fraudar a contratação ou praticar ato fraudulento na execução do contrato;
- 7.1.10. Comportar-se de modo inidôneo ou cometer fraude de qualquer natureza;
- 7.1.11. Praticar atos ilícitos com vistas a frustrar os objetivos da contratação;
- 7.1.12. Praticar ato lesivo previsto no art. 5º da Lei nº 12.846, de 1º de agosto de 2013.8.13.
- 7.1.13. Serão aplicadas ao contratado sanções na forma do art. 155 e seguintes da Lei nº 14.133/2021 e demais disposições especificadas na minuta de contrato.
- 7.2. A aplicação das sanções não exclui, em hipótese alguma, a obrigação de reparação integral do dano causado à contratante.
- 7.3. Todas as sanções previstas poderão ser aplicadas cumulativamente com a multa.
- 7.4. Antes da aplicação da multa será facultada a defesa do interessado no prazo de 15 (quinze) dias úteis, contado da data de sua intimação.
- 7.5. Se a multa aplicada e as indenizações cabíveis forem superiores ao valor do pagamento eventualmente devido pela contratante ao contratado, além da perda desse valor, a diferença será descontada da garantia prestada ou será cobrada judicialmente.
- 7.6. Previamente ao encaminhamento à cobrança judicial, a multa poderá ser recolhida administrativamente no prazo máximo de 20 (vinte) dias, a contar da data do recebimento da comunicação enviada pela autoridade competente.
- 7.7. A aplicação das sanções realizar-se-á em processo administrativo que assegure o contraditório e a ampla defesa ao contratado, observando-se o procedimento previsto no caput e parágrafos do art. 158 da Lei n. 14.133/2021, para as penalidades de impedimento de licitar e contratar e de declaração de inidoneidade para licitar ou contratar.
- 7.8. Na aplicação das sanções, serão considerados:
- 7.8.1. A natureza e a gravidade da infração cometida;
- 7.8.2. As peculiaridades do caso concreto;
- 7.8.3. As circunstâncias agravantes ou atenuantes;
- 7.8.4. Os danos que dela provierem para a contratante;
- 7.8.5. A implantação ou o aperfeiçoamento de programa de integridade, conforme normas e orientações dos órgãos de controle.
- 7.9. Os atos previstos como infrações administrativas na Lei n. 14.133/2021, ou em outras leis de licitações e contratos da Administração Pública que também sejam tipificados como atos lesivos da Lei n. 12.846/2013, serão apurados e julgados conjuntamente, nos mesmos autos, observados o rito procedimental e autoridade competente definidos na referida Lei.
- 7.10. A personalidade jurídica do contratado poderá ser desconsiderada sempre que utilizada com abuso do direito para facilitar, encobrir ou dissimular a prática dos atos ilícitos previstos neste instrumento ou para provocar confusão patrimonial, e, nesse caso, todos os efeitos das sanções aplicadas à pessoa jurídica serão estendidos aos seus administradores e sócios com poderes de administração, à pessoa jurídica sucessora ou à empresa do mesmo ramo com relação de coligação ou controle, de fato ou de direito, com o contratado, observados, em todos os casos, o contraditório, a ampla defesa e a obrigatoriedade de análise jurídica prévia.



Câmara Municipal de Foz do Iguaçu

ESTADO DO PARANÁ

7.11. A contratante deverá, no prazo máximo de 15 (quinze) dias úteis, contados da data de aplicação da sanção, informar e manter atualizados os dados relativos às sanções por ela aplicadas, para fins de publicidade no Cadastro Nacional de Empresas Inidôneas e Suspensas (Ceis) e no Cadastro Nacional de Empresas Punidas (Cnep), instituídos no âmbito do Poder Executivo Federal.

7.12. As sanções de impedimento de licitar e contratar e declaração de inidoneidade para licitar ou contratar são passíveis de reabilitação na forma do art. 163 da Lei n. 14.133/2021.

7.13. Os débitos do contratado para com a contratante, resultantes de multa administrativa e/ou indenizações, não inscritos em dívida ativa, poderão ser compensados, total ou parcialmente, com os créditos devidos pela contratante decorrentes deste mesmo contrato ou de outros contratos administrativos que o contratado possua com a contratante.

8. CLÁUSULA OITAVA – DA RESCISÃO

8.1. Constituirão motivos para a extinção do contrato:

8.1.1. Não cumprimento ou cumprimento irregular de normas legais, do aviso de contratação ou de cláusulas contratuais, de especificações, de projetos ou de prazos;

8.1.1.1. O atraso superior a 15 (quinze) dias autoriza a Câmara Municipal a promover a extinção do contrato.

8.1.2. Desatendimento das determinações regulares emitidas pela autoridade designada para acompanhar e fiscalizar sua execução ou por autoridade superior;

8.1.3. Alteração social ou modificação da finalidade ou da estrutura da empresa que restrinja sua capacidade de concluir o contrato;

8.1.4. Decretação de falência ou de insolvência civil, dissolução da sociedade ou falecimento do contratado;

8.1.5. Caso fortuito ou força maior, regularmente comprovados, impeditivos da execução do contrato;

8.1.6. Razões de interesse público, justificadas pela autoridade máxima do órgão ou da entidade contratante.

8.2. O contrato poderá ser rescindido por qualquer das partes, nas hipóteses previstas na Lei nº 14.133/2021.

CLÁUSULA NONA – DAS DISPOSIÇÕES FINAIS

9.1. A CONTRATANTE providenciará a publicação deste contrato no Diário Oficial do Município de Foz do Iguaçu, na página da Câmara Municipal de Foz do Iguaçu nos termos do art. 174 da Lei n. 14.133/2021 e no Portal Nacional de Contratações Públicas (PNCP), para fins de garantia a ampla publicidade.

9.2. As despesas decorrentes desta contratação estão programadas em dotação orçamentária própria, prevista no orçamento da Câmara Municipal, para o exercício de 2025 na classificação xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx

9.3. Os casos omissos serão decididos pela CONTRATANTE, segundo as disposições contidas na Lei nº 14.133/2021 e demais normas federais aplicáveis e, subsidiariamente, segundo as disposições contidas na Lei nº 8.078, de 1990 – Código de Defesa do Consumidor – e normas e princípios gerais dos contratos.

9.4. Fica eleito o foro da comarca de Foz do Iguaçu/PR para dirimir quaisquer questões oriundas deste contrato.

E por estarem de pleno acordo, as partes assinam por certificação eletrônica o presente instrumento digital que pode ser armazenado eletronicamente.

Foz do Iguaçu, data a ser especificada.



Câmara Municipal de Foz do Iguaçu

ESTADO DO PARANÁ

CÂMARA MUNICIPAL DE FOZ DO IGUAÇU
Paulo Aparecido de Souza – Paulo DeBrito

FORNECEDOR
Representante legal

Testemunhas:

Nome: Nome
CPF: Número

Nome: Nome
CPF XXXXXX