

ANEXO XV
BIM MANDATE
REQUISITOS DE MODELAGENS

REVISÕES

R00	Emissão Inicial	06/05/2025
R01	Ajustes conforme documento de escopo	22/07/2025
R02	Acréscimo de informações para fundações e estrutura	14/11/2025
R03	Ajustes de informações	27/11/2025
R004	Acréscimo de fichas de modelagens	19/12/2025

SUMÁRIO

1. OBJETIVOS E USOS DO BIM	4
2. ACRÔNIMOS.....	5
3. CONCEITOS.....	6
4. OBJETIVOS E USOS DO BIM	9
5. PLANO DE EXECUÇÃO BIM – PEB	10
6. FLUXO DE TRABALHO	11
7. DIRETRIZES GERAIS DE MODELAGEM	15
8. DIRETRIZES DE MODELAGEM POR DISCIPLINA DE PROJETO	25
9. NÍVEIS DE DETALHE E INFORMAÇÃO	32
10. ESTRUTURA DE CAMADAS	39
11. Supraestrutura	16
12. Grupo de propriedades dos elementos	17

1. OBJETIVOS E USOS DO BIM

O presente caderno técnico traz diretrizes para elaboração de projetos de empreendimentos educacionais a serem desenvolvidos em ambiente BIM. As prestadoras de serviços deverão seguir as orientações apresentadas neste documento, assegurando assim o atendimento às necessidades do Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial e dando o subsídio necessário para a execução de obras de forma assertiva e otimizada.

A finalidade deste documento é definir critérios mínimos para elaboração de projetos utilizando ferramentas BIM, assegurando assim a qualidade dos empreendimentos através da compatibilização de projetos, do adequado planejamento da obra e da maior acurácia de seus orçamentos. Consequentemente, e de forma indireta, deverão surgir ganhos relacionados à redução de aditivos de prazo e valor, além da maior transparência e controle nas tomadas de decisão.

As orientações quanto à modelagem, apresentadas a seguir, buscam a integridade dos modelos e, sobretudo, a confiabilidade das informações neles contidos.

2. ACRÔNIMOS

ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
AEC	Arquitetura, Engenharia e Construção
AsBEA	Associação Brasileira dos Escritórios de Arquitetura
BCF	BIM Collaboration Format
BIM	Building Information Modeling ou Modelagem da Informação da Construção
CBIC	Câmara Brasileira da Indústria da Construção
CEE	Comissão de Estudos Especiais
COBie	Construction Operations Building Information Exchange
EAP	Estrutura Analítica de Projeto
EOI	Estrutura de Organização da Informação
IDM	Information Delivery Manual
IFC	Industry Foundation Classes
IFD	International Framework for Dictionaries Library
ISO	International Organization for Standardization
LOD	Level of Development / Level of Detail
LOI	Level of Information
NBR	Norma Brasileira
NBS	National BIM Specification
ND	Nível de Detalhe
NI	Nível de Informação
NPT	Norma de Procedimentos Técnicos
NR	Norma Reguladora
PDF	Portable Document Format
PEB	Plano de Execução BIM

3. CONCEITOS

Para o entendimento dos conceitos utilizados neste Caderno, serão adotadas as definições a seguir.

3.1. Objetivos do BIM

O conceito de BIM (Building Information Modeling) surgiu na década de 1970, mas a terminologia só apareceu nos anos 1990. Inicialmente, sua adoção foi limitada devido ao alto custo e baixo desempenho dos computadores. Com a evolução tecnológica e redução de preços, o BIM se popularizou, levando à criação de normas como a ISO-PAS 16739-2005 (IFC2x).

O BIM é um conceito em constante evolução, baseado na colaboração entre todos os envolvidos no processo. Segundo Charles Eastman, trata-se de integrar tecnologias e processos para criar um modelo único da edificação, contendo não apenas geometria, mas também informações compartilháveis ao longo do ciclo de vida do projeto. Isso permite ambientes virtuais que facilitam decisões técnicas de forma colaborativa.

No Brasil, a ABNT está desenvolvendo normas para o BIM:

- NBR 15965: sistema de classificação padronizado para trabalho colaborativo.
- ABNT NBR ISO 19650: define processos de contratação BIM e documentos para licitação.

Essas normas ainda não foram publicadas integralmente, sendo usadas apenas como referência.

3.2. BIM 3D

Modelagem tridimensional em ambiente único, permitindo detecção de conflitos entre disciplinas.

3.3. BIM 4D

Integra o modelo 3D ao tempo, simulando o planejamento e execução da obra.

3.4. BIM 5D

Associa o modelo 3D ao custo, permitindo estimativas precisas e atualização automática dos quantitativos.

3.5. OPEN BIM

O Open BIM, iniciativa da buildingSMART, promove a interoperabilidade entre softwares da construção por meio de padrões abertos e colaboração. Inclui o Programa Open BIM (campanha de divulgação) e a Certificação Open BIM, que garante integração entre soluções AEC. Um conceito central é o IFC (Industry Foundation Classes).

3.6. FORMATO NATIVO OU FORMATO PROPRIETÁRIO

O formato nativo é a extensão do arquivo no qual o projeto é salvo pelo software que o criou, sendo geralmente compatível apenas com esse programa ou com outros do mesmo desenvolvedor. Por exemplo:

- Archicad (Graphisoft) utiliza a extensão .pln, exclusiva para leitura no próprio software.
- AutoCAD Civil 3D (Autodesk) usa .dwg, comum para projetos geométricos e drenagem.
- Revit (Autodesk) utiliza .rvt para projetos arquitetônicos, MEP e estruturais.

Arquivos .dwg e .rvt podem ser lidos por outros softwares da Autodesk, como o Navisworks, permitindo maior integração entre soluções da mesma empresa.

3.7. INDUSTRY FOUNDATION CLASSES (IFC)

O IFC (Industry Foundation Classes) é a base do conceito Open BIM, sendo um formato aberto e neutro que permite a interoperabilidade entre diferentes softwares sem perda de informação. Ele possibilita que projetistas trabalhem de forma integrada usando ferramentas distintas, desde que exportem seus modelos para IFC. Todas as ferramentas certificadas pela buildingSMART suportam exportação IFC, criando arquivos federados para análise e coordenação.

Apesar disso, o IFC não é formato nativo de nenhum software, pois não inclui recursos de desenvolvimento de projeto — os projetistas continuam usando softwares proprietários e exportando para IFC.

3.8. BIM COLLABORATION FORMAT (BCF)

O formato de arquivo BCF foi desenvolvido em 2010 para solucionar problemas de comunicação entre os colaboradores de um projeto em relação a interferências encontradas nas diferentes disciplinas.

3.9. MODELO FEDERADO

O modelo federado é a integração lógica de vários modelos distintos, mantendo sua integridade e base de dados. Segundo Bentley, trata-se de um banco de dados único, distribuído e sincronizado, permitindo trabalho produtivo com dados (Isikdag e Underwood). É coordenado pelo Coordenador BIM, garantindo consistência durante todo o projeto. Geralmente reúne modelos de diferentes disciplinas (arquitetura, elétrica, estrutural), mas também pode compilar partes de um mesmo projeto (pavimento tipo, térreo, cobertura) em um único modelo federado.

3.10. CLASH DETECTION

A detecção de interferências (clash detection) é o processo automático de identificar conflitos geométricos ou funcionais entre objetos do modelo BIM. Os relatórios dessas interferências podem ser gerados e compartilhados com as equipes responsáveis, indicando sua localização. Softwares como Solibri Model Checker classificam as interferências em níveis: leves, moderadas ou críticas.

3.11. INTEROPERABILIDADE

A interoperabilidade avalia a eficiência dos softwares BIM na troca de dados entre diferentes ferramentas, evitando retrabalho e garantindo fluxo contínuo no processo de modelagem. Para isso, é essencial adotar protocolos internacionais padronizados, sendo o principal o IFC (Industry Foundation Classes), um modelo de dados aberto e não proprietário que assegura integração entre sistemas.

4. OBJETIVOS E USOS DO BIM

O BIM será utilizado para otimizar os processos e aumentar a eficiência operacional em todas as fases do ciclo de vida do projeto. Com o BIM teremos informações precisas e oportunas que aprimorarão as tomadas de decisão em todas as etapas do projeto.

A colaboração será efetiva entre todas as partes interessadas (arquitetos e engenheiros de todas as especialidades, além do Senac). A padronização e os procedimentos deverão ser claros e objetivos para garantir a consistência na criação e a padronização na troca de informações e gerenciamento do projeto.

Utilizar o BIM para identificar oportunidades de redução de custos, possíveis interferências, mitigação de riscos e otimização de recursos ao longo do projeto e obra. Ajuda a integrar critérios de sustentabilidade e desempenho na utilização BIM para apoiar práticas de construções e operação mais sustentáveis.

5. PLANO DE EXECUÇÃO BIM – PEB

O Plano de Execução BIM - PEB será o primeiro produto a ser entregue pela Contratada, e será a base para acompanhamento e medição de todo o processo BIM.

O PEB estabelecerá o fluxo de trabalho entre o Senac e a Contratada, definindo Reuniões de Compatibilização, Entregáveis, Cronograma de Projeto, Dados do Projeto e Projetistas, entre outras informações pertinentes.

A definição dos usos do BIM no PEB – Plano de Execução BIM ajuda a alinhar as expectativas de todas as partes envolvidas e permite estabelecer objetivos específicos para cada etapa do projeto.

Definir os usos do BIM no PEB também facilita a colaboração entre as diversas equipes e disciplinas envolvidas e contribui para a melhoria do desempenho geral do projeto. Isso pode resultar em redução de erros, aumento da eficiência, melhor tomada de decisões e, consequentemente, redução de custos e prazos.

6. FLUXO DE TRABALHO

O projeto de Arquitetura e seus Complementares deverão ser entregues ao Gestor do Contrato definido pelo Senac.

Além da análise dentro do Setor de Projetos, o Projeto de Arquitetura de Interiores passará por aprovação das Gerências de Desenvolvimento e Gerência Operacional.

6.1. Fluxo

Embora o fluxo de trabalho desenvolvido em BIM não siga uma sequência lógica de etapas de projeto, a definição de marcos de pagamentos será necessária para o acompanhamento do objeto contratado. Sendo assim, o fluxo de trabalho entre a Senac e a Contratada deverá seguir as seguintes etapas (itens em negrito correspondem a marcos de pagamento):

- Assinatura da Ordem de Serviço para iniciar o desenvolvimento dos projetos;
- Aprovação do Plano de Execução BIM desenvolvido pelo Senac e aprovado pela contratada;
- Recebimento do Estudo Preliminar de Arquitetura de Interiores pelo Contratado;
- Análise do Estudo Preliminar do Projeto de Arquitetura de Interiores pelas Gerências de Desenvolvimento e Gerência Operacional do Senac;
- **Aprovação do Estudo Preliminar de Arquitetura e Arquitetura de Interiores – pelo Senac (10% do valor do contrato);**
- Recebimento do Estudo Preliminar de Todos os Complementares Compatibilizados - pelo Contratado;
- **Aprovação do Estudo Preliminar de Todos os Complementares - pelo Senac (10% do valor do contrato);**
- Recebimento do Anteprojeto de Arquitetura e de Todos os Complementares Compatibilizados - pelo Contratado;
- **Aprovação do Anteprojeto de Arquitetura e de Todos os Complementares - pelo Senac (20% do valor do contrato);**
- **Entrada do Projeto Legal pelo Contratado na Prefeitura (5% do valor do contrato na entrega do protocolo);**
- **Aprovação do Projeto Legal pelo Contratado na Prefeitura (5% do valor do contrato na entrega da aprovação);**
- Recebimento do Projeto Básico de Arquitetura e de Todos os Complementares Compatibilizados - pelo Contratado;
- **Aprovação do Projeto Básico de Arquitetura e de Todos os Complementares - pelo Senac (20% do valor do contrato);**
- Recebimento do Projeto Executivo de Arquitetura e de Todos os Complementares Compatibilizados - pelo Contratado;

- Recebimento da planilha de quantitativos com todos os itens modelados até a fase atual do projeto;
- **Aprovação do Projeto Executivo de Arquitetura e de Todos os Complementares - pelo Senac (20% do valor do contrato);**
- Entrega final do Projeto Executivo de Arquitetura e de todos os Complementares Compatibilizados e com todos os memorias, especificações, planilhas e orçamento de obra - pelo Contratado;
- **Aprovação final do Projeto Executivo de Arquitetura e de todos os Complementares - pelo Senac (10% do valor do contrato);**

6.2. Aprovações

A cada etapa entregue o projeto completo será analisado pelo Gestor do Contrato do Senac, que poderá aprovar ou enviar comentários pertinentes as necessidades da instituição.

A aprovação das etapas só ocorre quando todos os comentários estiverem atendidos. Considera-se etapa concluída somente quando o Gestor do Contrato formalizar por e-mail autorizando a troca de etapa.

A entrega do Estudo Preliminar será analisada e aprovada pelas Gerências de Desenvolvimento e Gerência Operacional além da análise do Gestor do Contrato. Esta aprovação está especialmente relacionada ao layout de todos os ambientes.

É imprescindível que constem os seguintes dados na entrega do EP, em TODOS os ambientes:

- nome do ambiente (etiqueta do ambiente identificado no IFC);
- quantidade de alunos/funcionários;
- metragem quadrada do ambiente;
- layout com indicação de legenda de cada mobiliário.

Para especialidades como elétrica, automação, climatização e exaustão serão analisados por engenheiro do Senac especializado nestas disciplinas.

O projeto legal poderá ser elaborado e protocolado na Prefeitura após a aprovação do Estudo Preliminar.

O cronograma do projeto deve levar em consideração o período de análise interna do Senac a cada entrega.

O cronograma de 180 deverá ser respeitado, caso alguma etapa sofra algum atraso, deverá ser compensada na etapa seguinte.

6.3. Compatibilização

A compatibilização dos projetos deverá ser realizada pela Contratada antes de cada entrega seguindo as recomendações de projetos disponibilizadas pelo senac. No caso de interferências, é responsabilidade da Contratada definir com cada disciplina as ações necessárias para a resolução dos problemas (**antes da entrega ao Senac**).

A análise qualitativa dos modelos entregues pela Contratada deverá ser checada através de ferramentas disponíveis no mercado, ficando a critério da Contratada escolher o software adequado para a compatibilização.

O Senac deverá receber o arquivo IFC 2x3 ou 4, de cada especialidade a cada entrega, para realizar a verificação das possíveis interferências em software de mercado a ser definida.

Tais arquivos deverão preservar a integridade das informações neles inseridas, garantindo a interoperabilidade com o software de verificação a ser utilizado pelo Senac. O objetivo da validação qualitativa é aferir possíveis inconsistências presentes no modelo (elementos sobrepostos e/ou duplicados, inserção incorreta de informações etc.).

6.4. Entregáveis

Todos os projetos desenvolvidos pela Contratada deverão ser entregues em formato nativo, IFC 2x3 ou 4, e PDF à exceção dos projetos de infraestrutura viária (pavimentação e rede de drenagem) para os quais serão exigidos apenas arquivos em formato nativo e PDF e, quando possível, o formato IFC.

Arquivos em formato nativo deverão conter a documentação gerada de forma automatizada, bem como as tabelas de quantitativos extraídas a partir do modelo. Além dos arquivos em formato nativo e IFC, deverão também ser entregues obrigatoriamente pranchas de todas as disciplinas em formato PDF, em todas as etapas.

Uma vez aprovado o PEB, a Contratada deverá acessar o CDE (ambiente para armazenamento de dados do projeto) de mercado a ser acordado com o Senac. A troca de informações pelo CDE não substitui a entrega dos arquivos oficiais em formato de link para download e e-mail.

O Projeto final executivo de cada disciplina deverá ser entregue em um único arquivo MODELO FEDERADO nativo, contendo TODAS as disciplinas, além dos arquivos IFC, nativo, DWG e PDF de cada especialidade.

6.5. Visualização em obra

O Modelo deverá ser executado fielmente ao projeto e ao que será executado, pois um dos grandes benefícios do modelo **será a visualização em obra**. Portanto não deverá apresentar falhas de modelagem. No momento que o modelo começar a apresentar muitas inconsistências de modelagem, passará a ser menosprezado pela obra, gerando uma certa desconfiança e insegurança para extração de informações.



FIGURA 1CORTE DA VISTA 3D DO MODELO - FONTE PRÓPRIA

7. DIRETRIZES GERAIS DE MODELAGEM

7.1. Ponto de Referência e Georreferenciamento

Os modelos correspondentes às diversas disciplinas de projeto deverão utilizar o mesmo ponto de referência **que será definido no BEP pelo time de projetos do SENAC**, inclusive quando utilizarem diferentes softwares nativos. Assim, ao serem sobrepostos em um único arquivo, possuirão a mesma localização espacial. A maioria dos softwares faz uso de coordenadas cartesianas como referência padrão para todas as disciplinas.

Além das coordenadas globais utilizadas no projeto (0,0,0 nos eixos X, Y e Z), também serão utilizadas coordenadas geográficas referentes à localização espacial dos modelos, baseadas no levantamento topográfico previamente realizado. Os projetos de edificações e infraestrutura a serem modelados deverão ser georreferenciados em seus respectivos softwares nativos, informando latitude, longitude, altitude em relação ao nível do mar e norte geográfico, garantindo o correto posicionamento e a compatibilização dos projetos dentro do modelo federado.

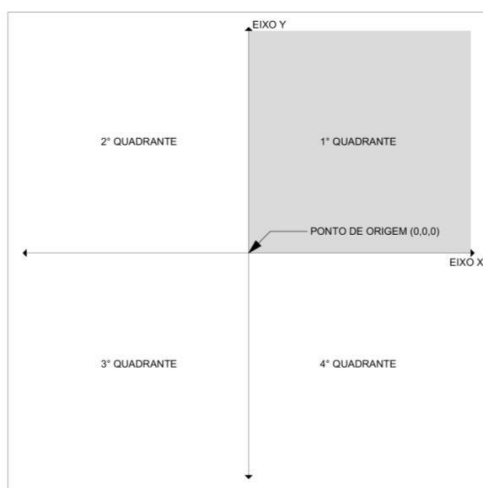


FIGURA 3: REPRESENTAÇÃO DO QUADRANTE ONDE O PROJETO DEVERÁ SER ELABORADO



FIGURA 2 REPRESENTAÇÃO DO NÍVEL 0 NO EIXO Z

7.2. Definição de vistas e cortes

Os cortes e as vistas do modelo deverão ser configurados de acordo com a necessidade de cada disciplina. Os principais pontos onde os cortes devem passar são escadas, rampas e caixas de elevadores.

7.3. Níveis e Coordenadas

Todas as modelagens precisam ser elaboradas no template padrão do Senac.

Deve-se ter uma configuração padrão de coordenadas, em que todos os níveis devem respeitar rigorosamente as coordenadas e níveis da situação real do edifício. Os nomes dos níveis devem respeitar o padrão de nomenclatura elaborado pela Senac.

Todos os pavimentos devem ser modelados separadamente em arquivos distintos, sendo vinculados no Revit em um outro arquivo criado unicamente para concentrar todos os vínculos de cada disciplina. Portanto cada disciplina irá possuir um arquivo “pai” que contém todos os arquivos dos respectivos pavimentos projetados. Como cada projeto possui particularidades, em casos específicos a arquitetura e o departamento de projetos podem eventualmente abordar outras táticas para as modelagens.

7.4. Elementos e Componentes BIM

Propriedades referentes a elementos e componentes do modelo deverão ser fiéis à obra a ser executada. Objetos inseridos no modelo deverão ser cuidadosamente analisados, suas características serão adequadas, caso necessário, à realidade da construção civil brasileira. Objetos, quando importados, trazem características de seu país de origem e podem conter unidades distintas daquelas que são utilizadas no Brasil, como pés ou polegadas. Neste caso, a unidade de medida deverá ser convertida para o padrão brasileiro, garantindo que o modelo seja uma cópia fiel do objeto a ser construído.

O nível de detalhamento geométrico, de elementos e componentes, não deverá comprometer o desempenho do modelo BIM, tendo sempre em vista seus fins pretendidos.

7.5. Extração automatizada de quantitativos e integração com tabela referencial de custos

A extração automatizada de quantitativos a partir de modelos BIM garante consistência, precisão, rastreabilidade e agilidade no acesso às informações. Assim sendo, será exigido, para o objeto a ser contratado, que a maior parcela possível de quantitativos seja extraída diretamente dos softwares nativos, garantindo a confiabilidade necessária para a utilização destes dados.

A eventual impossibilidade de extração de quantitativos deverá ser justificada pela Contratada, a fim de que esta obtenha anuência prévia do Senac. Todos os quantitativos que não puderem ser extraídos diretamente dos modelos deverão ser entregues em formatos tradicionais (representações bidimensionais, planilhas, memoriais etc.). É importante que o Plano de Execução BIM determine os serviços a terem seus respectivos quantitativos extraídos de forma direta, indireta e aqueles cuja extração será inviável a partir do modelo.

As unidades utilizadas no orçamento deverão corresponder àquelas extraídas do modelo, viabilizando a compatibilização da documentação de projeto. Caso a utilização das mesmas unidades não seja possível, será necessária a sua conversão antes do lançamento na planilha orçamentária.

Para assegurar a correspondência dos links externos com aqueles contidos na Tabela Referencial de Custos, a Contratada deverá inserir o código de serviço em cada elemento/componente do modelo. Tal informação deverá ser estruturada, preferencialmente, de forma hierárquica, para posterior realização do orçamento da obra.

O orçamento da obra, do estimado ao analítico detalhado, deverá ser desenvolvido ao longo do projeto. Portanto, as quantidades extraídas do modelo deverão seguir a mesma estrutura do orçamento, garantindo a correspondência entre links externos, informações extraídas do modelo e planilha orçamentária.

Para evitar quaisquer equívocos na codificação dos elementos/componentes do modelo, a Contratada deverá inserir a informação “NÃO CODIFICAR” nos serviços que não necessitem de codificação.

7.6. Estrutura da Organização da Informação – EOI

A Estrutura da Organização da Informação (EOI) apresentada a seguir foi baseada na ISO 12006-2, conforme esquema apresentado na Figura 3, e tem por finalidade garantir a organização das informações dentro do modelo.

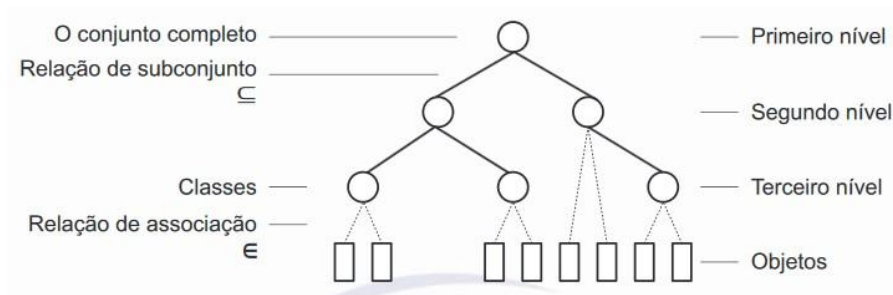


Figura 3. Conceitos de Classificação Fonte:
NBR ISO 12006 - 2:2018

A Contratada deverá inserir em cada elemento/componente do modelo o código correspondente, conforme apresentado na EOI. A organização da informação está dividida em 2 níveis, estruturados com base no sistema hierárquico/enumerativo, e poderá ser utilizada como referência para itemização inicial da Estrutura Analítica de Projetos (EAP) e da planilha orçamentária da obra.

Os códigos apresentados nos quadros a seguir deverão ser inseridos no modelo como uma nova propriedade (property sets). Cabe ressaltar que a Estrutura da Organização da Informação a ser aplicada pela Contratada deverá seguir a lógica de planejamento e orçamentação da obra.

Quadro 1
1º NÍVEL DA ORGANIZAÇÃO DA INFORMAÇÃO – MACROGRUPOS

1	ADMINISTRAÇÃO LOCAL / MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO
2	SERVIÇOS PRELIMINARES
3	TERRAPLENAGEM
4	FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS ENTERRADAS
5	SUPERESTRUTURA
6	FECHAMENTOS
7	ACABAMENTOS
8	ESQUADRIAS
9	COBERTURA
10	IMPERMEABILIZAÇÃO
11	TRANSPORTE
12	INSTALAÇÕES AVAC
13	INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS E PLUVIAIS
14	INSTALAÇÕES DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO E PÂNICO
15	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E SPDA
16	INSTALAÇÕES DE TELEMÁTICA E CFTV
17	EQUIPAMENTOS E MOBILIÁRIOS
18	COMUNICAÇÃO VISUAL
19	PAVIMENTAÇÃO
20	CONTENÇÕES
21	REDES DE DRENAGEM
22	SINALIZAÇÃO
24	PAISAGISMO
25	DEMAIS ELEMENTOS

ID	Quadro 2 2º NÍVEL DA ORGANIZAÇÃO DA INFORMAÇÃO – GRUPOS	
AM	1	ADMINISTRAÇÃO LOCAL / MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO
	2	SERVIÇOS PRELIMINARES
CO	02.10	CANTEIRO DE OBRAS
TA	02.20	TAPUME, CERCAMENTO, MUROS E GRADES
	02.30	OUTROS ELEMENTOS DE SERVIÇOS PRELIMINARES
	3	TERRAPLENAGEM
CO	03.10	CORTE
AT	03.20	ATERRO
ST	03.30	SUPERFÍCIE DE TERRENO
	4	FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS ENTERRADAS
BA	04.10	BALDRAME
BL	4,2	BLOCO
ES	04.30	ESTACA
LR	04.40	LAJE RADIER
AS	04.50	SAPATA
Q	04.60	CISTERNA
	04.70	OUTROS ELEMENTOS DE FUNDAÇÃO
	5	SUPERESTRUTURA
LA	05.10	LAJE
VI	05.20	VIGA
PI	05.30	PILAR
PE	05.40	PAREDE ESTRUTURAL
ES	05.50	ESCADA
RA	05.60	RAMPA
RE	05.70	RESERVATÓRIO
	05.80	OUTROS ELEMENTOS DA SUPERESTRUTURA
	6	FECHAMENTOS
AL	06.10	ALVENARIA
DI	06.20	DIVISÓRIAS
PE	06.30	PAINÉIS
	06.40	OUTROS FECHAMENTOS

	7	ACABAMENTOS
PI	07.10	ACABAMENTOS DE PISO
PA	07.20	ACABAMENTOS DE PAREDE
FO	07.30	ACABAMENTOS DE TETO
	07.40	OUTROS ACABAMENTOS
	8	ESQUADRIAS
PO	08.10	PORTAS
JA	08.20	JANELAS
	08.30	OUTRAS ESQUADRIAS
	9	COBERTURA
EC	09.10	ESTRUTURA DE COBERTURA
TE	09.20	TELHAMENTO / FECHAMENTO
	09.30	OUTROS ELEMENTOS DA COBERTURA
	10	IMPERMEABILIZAÇÃO
IL	10.10	IMPERMEABILIZAÇÃO DE LAJE
IV	10.20	IMPERMEABILIZAÇÃO DE VIGA
IF	10.30	IMPERMEABILIZAÇÃO DE FECHAMENTOS
IO	10.40	IMPERMEABILIZAÇÃO DE OUTROS ELEMENTOS
	11	TRANSPORTE
EL	11.10	ELEVADOR
ER	11.20	ESCADA ROLANTE
ES	11.30	ESTEIRA
	11.40	OUTROS ELEMENTOS DE TRANSPORTE
	12	INSTALAÇÕES AVAC
DC	12.10	DUTOS E CONEXÕES
QA	12.20	QUADROS
TA	12.30	TUBULAÇÃO
	12.40	OUTROS ELEMENTOS AVAC

	13	INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS E PLUVIAIS
TH	13.10	TUBULAÇÕES E CONEXÕES
CH	13.20	CALHAS, CONDUTORES E RUFOS
VR	13.30	VÁLVULAS E REGISTROS
LM	13.40	LOUÇAS, METAIS E ACESSÓRIOS
CI	13.50	CAIXAS DE INSPEÇÃO
CA	13.60	CAIXA D'ÁGUA E CISTERNA DE PAREDE
DC	13.70	DRENO E CANALETA
	13.80	OUTROS ELEMENTOS HIDROSSANITÁRIOS E PLUVIAIS
	14	INSTALAÇÕES DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO E PÂNICO
TI	14.10	TUBULAÇÕES E CONEXÕES
VI	14.20	VÁLVULAS E REGISTROS
HI	14.30	HIDRANTES, MANGUEIRAS E MANGOTINHOS
EX	14.40	EXTINTORES
IE	14.50	ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA
SE	14.60	SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA
AI	14.70	ALARME DE INCÊNDIO E DETECTOR DE FUMAÇA
EB	14.80	ELETRODUTOS E ELETROCALHAS
	14.90	OUTROS ELEMENTOS DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO E PÂNICO
	15	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E SPDA
EE	15.10	ELETRODUTOS E ELETROCALHAS
TI	15.20	TOMADAS E INTERRUPTORES
OP	15.30	CAIXAS DE LIGAÇÃO, PASSAGEM E INSPEÇÃO
QE	15.40	QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO
LU	15.50	LUMINÁRIAS
HC	15.60	HASTES, CABOS DE ATERRAMENTO E BARRAS CHATAS
TI	15.70	TORRES DE ILUMINAÇÃO
PI	15.80	POSTES DE ILUMINAÇÃO
	15.90	OUTROS ELEMENTOS ELÉTRICOS E DE ILUMINAÇÃO

	16	INSTALAÇÕES DE TELEMÁTICA E CFTV
ET	16.10	ELETRODUTOS E ELETROCALHAS
TM	16.20	TOMADAS
CT	16.30	CAIXAS DE LIGAÇÃO E PASSAGEM
QT	16.40	QUADROS
	17	EQUIPAMENTOS E MOBILIÁRIOS
EQ	17.10	EQUIPAMENTOS
MF	17.20	MOBILIÁRIO FIXO
MM	17.30	MOBILIÁRIO MÓVEL
	18	COMUNICAÇÃO VISUAL
S	18.10	SINALIZAÇÃO (PLACAS, ADESIVOS E TOTENS)
	18.20	OUTROS ELEMENTOS DE COMUNICAÇÃO VISUAL
	19	PAVIMENTAÇÃO
CP	19.10	CAMADAS DE PAVIMENTO
SM	19.20	SARJETAS E MEIO-FIO
CA	19.30	CALÇADA
TA	19.40	TALUDES
DR	19.50	DRENO
	19.60	OUTROS ELEMENTOS DE PAVIMENTAÇÃO
	20	CONTENÇÕES
MU	20.10	MUROS
	20.20	OUTROS ELEMENTOS DE CONTENÇÃO
	21	REDES DE DRENAGEM
TR	21.10	TUBULAÇÕES
DD	21.20	DISPOSITIVOS DE DRENAGEM
	21.30	OUTROS ELEMENTOS DE DRENAGEM
	22	SINALIZAÇÃO
PS	22.10	PINTURA
TC	22.20	TACHÃO
PL	22.30	PLACAS
	22.40	OUTROS ELEMENTOS DE SINALIZAÇÃO

	24	PAISAGISMO
GG	24.10	GRAMAS E GRAMÍNEAS
AA	24.20	ARBORIZAÇÃO E ARBUSTOS
	24.30	OUTROS ELEMENTOS DE PAISAGISMO
	25	DEMAIS ELEMENTOS

8. DIRETRIZES DE MODELAGEM POR DISCIPLINA DE PROJETO

8.1. Padrão para execução de modelagem

Para cada item, teremos uma ficha de padrão de execução de modelagem, conforme exemplo padronizado abaixo. Cada ficha indicará em qual categoria (e subcategoria quando aplicável) do Revit deverá ser modelado cada componente construtivo. Estes procedimentos e padronizações evitam que determinados elementos sejam criados fora do padrão da SENAC.

ELEMENTO		Identificação do elemento construtivo			
CATEGORIA		Nome da categoria de modelo conforme padrão do Revit			
SUB-CATEGORIA		Nome de eventuais subcategorias do modelo			
MÉTODO		Critério de preenchimento presente nos parâmetros de cada elemento			
PARÂMETROS		Nome do Parâmetro	Grupo do Parâmetro	T ou I	Tipo
	NATIVOS	Parâmetros existentes nas configurações padrões do Revit	Grupo a que pertence o item 'Nome do Parâmetro'	Tipo ou Instancia	Tipo da informação
	ADICIONAIS	Parâmetros adicionais criados pelos usuários	Grupo a que pertence o item 'Nome do Parâmetro'	Tipo ou Instancia	Tipo da informação

1. TABELA 1: FICHA DE MODELAGEM - PADRÃO SENAC

8.2. Projetos de Edificações

8.2.1. Projeto Arquitetônico

Para a modelagem do Projeto Arquitetônico de edificações, deverão ser observados os seguintes aspectos:

- Todos os elementos compostos, como paredes, lajes, entre outros, deverão ser modelados com suas respectivas camadas: externas, núcleo e internas, devendo possibilitar a identificação e posterior extração dos quantitativos de cada uma delas separadamente.
- Todas as camadas das paredes compostas deverão seguir fielmente o projeto, apresentando corretamente suas dimensões. Por exemplo, se uma parede com 3,20 metros de altura possuir revestimento cerâmico até a altura de 2,00 metros, a camada que representa o referido revestimento dentro do elemento composto deverá ser modelada de forma que possibilite a extração correta da área de cerâmica a ser aplicada.
- Paredes localizadas em diferentes pavimentos deverão ser modeladas de forma separada, uma vez que o modelo deverá seguir a lógica do processo construtivo.
- Portas deverão ser classificadas como internas ou externas.
- Portas de ambientes adaptados para PcD (pessoas com deficiência) deverão ser classificadas como tal, a fim de facilitar a validação quanto ao atendimento à NBR 9050 (Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos).
- Portas de saídas de emergência e corta-fogo deverão ser classificadas como tal, para que sejam consideradas na validação das rotas de fuga.
- Os ambientes deverão ser classificados com nomenclatura conforme Programa de Necessidades, a fim de que sejam validados de forma automatizada pelo software de checagem.
- Camadas de impermeabilização deverão ser extraídas do modelo, podendo ser representadas por camadas de pintura ou por fórmulas extraíveis de uma propriedade do elemento.
- Caso não houver ferramentas de modelagem específicas para determinados elementos, estes poderão ser desenvolvidos por meio de ferramentas genéricas, contanto que tenham sua classificação alterada posteriormente.

8.2.2. Projeto de Fundações e Estrutural

Para modelagem do Projeto de Fundações e Estrutural de edificações, deverão ser observados os seguintes aspectos:

- Elementos estruturais localizados em diferentes pavimentos deverão ser modelados de forma separada, uma vez que o modelo deverá seguir a lógica do processo construtivo.
- Poderão ser modeladas as ligações entre elementos da estrutura metálica, como parafusos, chapas metálicas, entre outros.
- Poderão ser modeladas as ligações entre elementos da estrutura metálica e elementos da estrutura de concreto armado, chumbadores, rosqueadores etc.
- Poderão ser modeladas as fôrmas utilizadas para os elementos de concreto armado, sejam elas metálicas ou de madeira.
- Deverão ser modelados os furos previstos nos elementos estruturais.

8.2.3. Projeto de Instalações e Redes Hidráulicas, Sanitárias e Pluviais

Para modelagem do Projeto de Instalações e Redes Hidráulicas, Sanitárias e Pluviais de edificações, deverão ser observados os seguintes aspectos:

- Para dar início à modelagem, deverão ser utilizadas como referência as cotas de trabalho dos demais projetos de instalações e arquitetura.
- Deverão ser modeladas todas as tubulações e suas respectivas conexões com os equipamentos hidrossanitários.
- As tubulações deverão ter suas inclinações modeladas corretamente, conforme identificação do projeto, possibilitando a compatibilização entre disciplinas.
- As tubulações deverão ser identificadas por sistemas (água fria, água quente, esgoto etc.). A identificação deverá ser feita por meio da inserção de tal informação no elemento.
- O modelo deverá contemplar também as redes de ligação hidrossanitárias e pluviais.
- O modelo deverá contemplar a ligação de água, esgoto e águas pluviais até a rede da concessionária local.

8.2.4. Projeto de Instalações de Prevenção e Combate a Incêndios e Pânico

Para modelagem do Projeto de Instalações de Prevenção e Combate a Incêndios e Pânico de edificações, deverão ser observados os seguintes aspectos:

- Para dar início à modelagem, deverão ser utilizadas como referência as cotas de trabalho dos demais projetos de instalações e arquitetura.
- Deverão ser modeladas todas as tubulações e suas respectivas conexões com os equipamentos de prevenção e combate a incêndios e pânico.
- As tubulações deverão ter suas inclinações modeladas corretamente, conforme identificação do projeto, possibilitando a compatibilização entre as disciplinas.
- Deverão ser modeladas as sinalizações e iluminação de emergência.
- As placas de sinalização deverão conter propriedade com o respectivo código de identificação (exemplo: S12 - Placa rota de fuga saída fotoluminescente).
- Conforme descrito no item 7.1.1, portas corta-fogo e saídas de emergência deverão ser classificadas como tal, possibilitando a validação das rotas de fuga em softwares de checagem.
- Para validação de parâmetros do Código de Prevenção contra Incêndio e Pânico, deverão ser observados os seguintes aspectos:
 - Deverão ser modelados os espaços ao redor dos extintores e hidrantes, conforme área mínima exigida.
 - Deverá ser apresentada a denominação dos espaços, como Abrigo de GLP ou Central de GLP, caso não estejam denominados no projeto de instalação de gás.

8.2.5. Projeto de Aquecimento, Ventilação e Ar-Condicionado - AVAC

Para modelagem do Projeto de Aquecimento, Ventilação e Ar Condicionado de edificações, deverão ser observados os seguintes aspectos:

- Para dar início à modelagem, deverão ser utilizadas como referência as cotas de trabalho dos demais projetos de instalações e arquitetura.
- Deverão ser modelados os dutos, equipamentos e suas respectivas conexões e camada de isolamento.
- Todos os dutos deverão estar corretamente conectados aos equipamentos.

8.2.6. Projeto de Instalações Elétricas

Para modelagem do Projeto de Instalações Elétricas de edificações, deverão ser observados os seguintes aspectos:

- Para dar início à modelagem, deverão ser utilizadas como referência as cotas de trabalho dos demais projetos de instalações e arquitetura.
- Deverão ser modelados os eletrodutos, eletrocalhas e suas respectivas conexões com os equipamentos elétricos.
- Deverão ser modelados os interruptores, tomadas, luminárias e demais componentes do Projeto de Instalações Elétricas.
- Deverão ser modelados os eletrodutos, não sendo necessária, a modelagem dos cabos que passam por eles. As tomadas deverão conter propriedade com a indicação de potência.
- Disciplinas similares, como o Projeto de Automação, deverão seguir as mesmas diretrizes estabelecidas para o Projeto de Instalações Elétricas.
- Deverão ser modelados os componentes da entrada de energia (Poste, câmara transformadora, cabine primária, etc..)

8.2.7. Projetos de Infraestrutura

A Contratada deverá elaborar, a partir do levantamento topográfico previamente realizado, o modelo digital do terreno com seus pontos georreferenciados. O modelo será utilizado como base para os projetos de edificações e infraestrutura.

8.2.8. Terraplenagem

Para modelagem da Terraplenagem, deverão ser observados os seguintes aspectos:

- Deverão ser modeladas as superfícies de movimentação de terra (platôs, taludes, muros de contenção etc.) indicando cortes e aterros. Os referidos elementos deverão conter uma propriedade para indicação da inclinação dos taludes.
- Volumes de corte e aterro deverão conter propriedades que indiquem o coeficiente de empolamento do solo e o volume resultante após aplicação do referido coeficiente.

8.2.9. Pavimentação

Para modelagem da Pavimentação, deverão ser observados os seguintes aspectos:

- Deverão ser modelados os elementos da seção transversal (pista e acostamento) e, quando necessário, os demais elementos (meio fio e sarjeta).
- Para os elementos da seção transversal, nos quais se aplica estrutura de pavimento, deverão ser modeladas as camadas do pavimento (base, sub-base e revestimento).
- Quando houver fresagem do pavimento existente, este poderá ser modelado com camada única, contendo propriedade que indique a necessidade ou não deste serviço. A modelagem da camada única, para representação do pavimento existente, tem por finalidade o levantamento estimado do quantitativo de volume a ser removido pelo serviço de fresagem.
- Para fins de extração de quantitativos, a pintura de ligação e a imprimação, quando aplicáveis, poderão ser modeladas com espessura representativa (próxima de zero).

8.2.10. Projeto de Drenagem

Para modelagem do Projeto de Drenagem Superficial, deverão ser observados os seguintes aspectos:

- Alguns dispositivos de drenagem superficial (valetas de proteção de corte e aterro, sarjetas e meios-fios) poderão ser inseridos no modelo durante a composição da seção transversal do pavimento, ou seja, poderão ser modelados juntamente com o Projeto de Pavimentação.
- Demais dispositivos de drenagem superficial (descidas de água, dissipadores de energia, caixas coletoras de sarjeta) deverão seguir modelagem padrão do software.

8.2.11. Sinalização Horizontal e Vertical

Para modelagem de Sinalização Horizontal deverão ser observados os seguintes aspectos:

- Para fins de extração de quantitativos, deverá ser modelada a sinalização horizontal (faixas de pedestres, letras, algarismos e símbolos demarcados sobre o pavimento).

Para modelagem de Sinalização Vertical deverão ser observados os seguintes aspectos:

- Deverá ser modelada a sinalização vertical (placas de regulamentação, advertência e indicação). Elementos de sinalização deverão conter a propriedade de código de identificação (código da placa. Exemplos: R2, R6a e A1a).

8.2.12. Projeto de Sistemas Elétricos, SPDA

Para modelagem do Sistema de Proteção contra Descargas Atmosféricas, deverão ser observados os seguintes aspectos:

- Deverá ser modelada toda a rede subterrânea de cabos de cobre nu, barras chatas, fixadores e caixa de inspeção com hastes de aterramento.
- Os cabos de cobre nu poderão ser modelados com ferramentas alternativas, como eletrodutos, caso o software de modelagem não possua a ferramenta apropriada. Neste caso, deve-se alterar a classificação do elemento alternativo utilizado, para que o mapeamento IFC será realizado de forma correta.

Para modelagem da rede de dutos e iluminação, deverão ser observados os seguintes aspectos:

- Deverão ser modeladas as torres de iluminação, projetores, quadros elétricos, rede de dutos de alimentação de energia e de iluminação externa, assim como as caixas de passagem.
- Não será exigida a modelagem dos cabeamentos.
- Deverão ser modelados os equipamentos contemplados no Projeto de Sistemas Elétricos (transformadores, motor-geradores, no-break's, quadros elétricos, RCC's, switches etc.).

Para modelagem dos sistemas eletrônicos, Telemática e CFTV, deverão ser observados os seguintes aspectos:

- Deverão ser modelados os dutos, caixas de passagem e equipamentos. Não será exigida a modelagem dos cabeamentos.

8.2.13. Paisagismo

Para modelagem dos itens que compõem o Paisagismo, deverão ser observados os seguintes aspectos:

- Deverão ser modeladas as proteções vegetais (gramas/gramíneas) previstas para as áreas onde forem realizados cortes, aterros, terraplenos e no canteiro de obras, após sua desmobilização.

- Deverão constar no modelo as calçadas, árvores e arbustos.

9. NÍVEIS DE DETALHE E INFORMAÇÃO

Serão adotados Níveis de Detalhe e Informação apresentados no item 6.1 como forma de analisar, de maneira independente, a evolução dos elementos no modelo, utilizando como referência as definições apresentadas pela NBS (National Bim Specification).

Para fins de medição de projeto, será necessário definir o nível mínimo de detalhamento da geometria e da informação para cada elemento em cada etapa de projeto.

O Senac exigirá Níveis de Detalhe 2, 3 e 4 (ND 2, ND 3 e ND 4) para o objeto a ser contratado. A Contratada poderá optar por desenvolver elementos com Nível de Detalhe superior àquele definido neste Caderno.

NÍVEIS DE DETALHE		
Estudo Preliminar	ND 2	Geometria genérica com dimensões flexíveis.
Ante Projeto	ND 3	Geometria com dimensões gerais e específicas definidas
Projeto Básico	ND 4	Detalhamento de elementos/componentes que possuem ligação com elementos/ componentes da mesma disciplina ou de disciplinas distintas.
Projeto Executivo	ND 4	Detalhamento necessário para fabricação, montagem e instalação de elementos ou componentes da construção.

A seguir, são apresentados os Níveis de Informação a serem atendidos pela Contratada. **Cabe ressaltar que o Senac exigirá os níveis de informação 2 e 3 (NI 2 e NI 3).** As informações requeridas deverão ser inseridas no modelo em campos específicos. Para isso, deverá ser criado um campo de nova propriedade (property sets).

NÍVEIS DE INFORMAÇÃO

Estudo Preliminar Ante Projeto	NI 2	Identificação do elemento/objeto por meio do código referente à Estrutura da Organização da Informação (EOI) e sua respectiva descrição. Sendo assim, o Conjunto de Propriedades a ser criado é IDENTIFICACAO e as propriedades são COD_EOI e DESC_EOI. Por exemplo, COD_EOI: 05.40 e DESC_EOI: PAREDE ESTRUTURAL. Alguns elementos, além do código e descrição da EOI, deverão conter propriedades adicionais, conforme descrito na Tabela de Níveis de Informação (NI). Por exemplo, o elemento 24.20 – ARBORIZAÇÃO E ARBUSTOS deverão conter a propriedade ESPECIE. Informação de material. Sendo assim, a propriedade a ser criada é MATERIAL e a informação a ser inserida será, por exemplo, CONCRETO.
Projeto Básico Projeto Executivo	NI 3	Informação do código e descrição dos serviços da tabela referencial de custos a ser utilizada pela CONTRATADA. Sendo assim, o Conjunto de Propriedades a ser criado é ORCAMENTO e as propriedades são COD_SERV e DESC_SERV. Alguns elementos, além do código e descrição da EOI, deverão conter propriedades adicionais, conforme descrito na Tabela de Níveis de Informação (NI). Por exemplo, o elemento 03.10 – CORTE deverá conter a propriedade EMPOLAMENTO. Ressalta-se ainda que, para elementos/objetos que não precisam ser quantificados, por algum motivo específico (conforme item 6.4 deste documento), a informação contida no campo COD_SERV deverá ser “NÃO CODIFICAR”.
	NI 4	Informações necessárias para a realização de análises e simulações. Sendo assim, o Conjunto de Propriedades a ser criado é ANÁLISE E SIMULACAO, e as propriedades a serem inseridas irão variar de acordo com o elemento/objeto, conforme descrito na Tabela de Níveis de Informação (NI). Por exemplo, para o item 14.40 – EXTINTORES, a propriedade a ser criada para análise e simulação será CLASSE, e a informação a ser inserida será a classe do extintor: A, BC, entre outros.
	NI 5	Informações para subsidiar a operação e manutenção, por exemplo, especificação de marca, modelo, fabricante, data de instalação. Nesse caso, o conjunto de propriedades a ser criado é OPERACAO E MANUTENCAO, e as propriedades a serem inseridas irão variar de acordo com o elemento/objeto, conforme descrito na Tabela de Níveis de Informação (NI).

1.1. Quadros com ND e NI mínimos por disciplina e etapa de projeto

A seguir, serão apresentados os Níveis de Detalhe e Informação mínimos para elementos/componentes da construção por disciplina e etapa de projeto. O presente

documento não esgota todas as possibilidades do projeto. Ficará a critério da Contratada desenvolver elementos não previstos neste documento ou Níveis de Detalhe e Informação distintos, conforme o objeto licitado.

A Contratada deverá consultar o Senac caso existam elementos e/ou componentes não contemplados nas tabelas (e não havendo demais orientações do Termo de Referência do objeto a ser licitado).

Observação: Todos os elementos descritos e ilustrados nos itens "outros elementos" são exemplificativos. Caberá à Contratada adequar os respectivos itens às peculiaridades do objeto contratado.

NÍVEL	SERVIÇOS / ESPECIALIDADES	NÍVEIS	
1	ADMINISTRAÇÃO LOCAL / MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO		
2	SERVIÇOS PRELIMINARES	ND	NI
02.10	CANTEIRO DE OBRAS	2	2e3
02.20	TAPUME, CERCAMENTO, MUROS E GRADES	3	2e3
02.30	OUTROS ELEMENTOS DE SERVIÇOS PRELIMINARES	3	2e3
3	TERRAPLENAGEM	ND	NI
03.10	CORTE	2	2e3
03.20	ATERRO	2	2e3
03.30	SUPERFÍCIE DE TERRENO	2	2
4	FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS ENTERRADAS	ND	NI
04.10	BALDRAME	3	2e3
4,2	BLOCO	3	2e3
04.30	ESTACA	3	2e3
04.40	LAJE RADIER	3	2e3
04.50	SAPATA	3	2e3
04.60	CISTERNA	3	2e3
04.70	OUTROS ELEMENTOS DE FUNDAÇÃO	3	2e3

5	SUPERESTRUTURA	ND	NI
05.10	LAJE	3	2e3
05.20	VIGA	3	2e3
05.30	PILAR	3	2e3
05.40	PAREDE ESTRUTURAL	3	2e3
05.50	ESCADA	3	2e3
05.60	RAMPA	3	2e3
05.70	RESERVATÓRIO	3	2e3
05.80	OUTROS ELEMENTOS DA SUPERESTRUTURA	3	2e3
6	FECHAMENTOS	ND	NI
06.10	ALVENARIA	3	2e3
06.20	DIVISÓRIAS	3	2e3
06.30	PAINÉIS	3	2e3
06.40	OUTROS FECHAMENTOS	3	2e3
7	ACABAMENTOS	ND	NI
07.10	ACABAMENTOS DE PISO	3	2e3
07.20	ACABAMENTOS DE PAREDE	3	2e3
07.30	ACABAMENTOS DE TETO	3	2e3
07.40	OUTROS ACABAMENTOS	3	2e3
8	ESQUADRIAS	ND	NI
08.10	PORTAS	3	2e3
08.20	JANELAS	3	2e3
08.30	OUTRAS ESQUADRIAS	3	2e3
9	COBERTURA	ND	NI
09.10	ESTRUTURA DE COBERTURA	3	2e3
09.20	TELHAMENTO / FECHAMENTO	3	2e3
09.30	OUTROS ELEMENTOS DA COBERTURA	3	2e3
10	IMPERMEABILIZAÇÃO	ND	NI
10.10	IMPERMEABILIZAÇÃO DE LAJE	2	2e3
10.20	IMPERMEABILIZAÇÃO DE VIGA	2	2e3
10.30	IMPERMEABILIZAÇÃO DE FECHAMENTOS	2	2e3
10.40	IMPERMEABILIZAÇÃO DE OUTROS ELEMENTOS	2	2e3

11	TRANSPORTE	ND	NI
11.10	ELEVADOR	3	2e3
11.20	ESCADA ROLANTE	3	2e3
11.30	ESTEIRA	3	2e3
11.40	OUTROS ELEMENTOS DE TRANSPORTE	3	2e3
12	INSTALAÇÕES AVAC	ND	NI
12.10	DUTOS E CONEXÕES	3	2e3
12.20	QUADROS	3	2e3
12.30	TUBULAÇÃO	3	2e3
12.40	OUTROS ELEMENTOS AVAC	3	2e3
13	INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS E PLUVIAIS	ND	NI
13.10	TUBULAÇÕES E CONEXÕES	3	2e3
13.20	CALHAS, CONDUTORES E RUFOS	2	2e3
13.30	VÁLVULAS E REGISTROS	2	2e3
13.40	LOUÇAS, METAIS E ACESSÓRIOS	3	2e3
13.50	CAIXAS DE INSPEÇÃO	3	2e3
13.60	CAIXA D'ÁGUA E CISTERNA DE PAREDE	3	2e3
13.70	DRENO E CANALETA	3	2e3
13.80	OUTROS ELEMENTOS HIDROSSANITÁRIOS E PLUVIAIS	3	2e3
14	INSTALAÇÕES DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO E PÂNICO	ND	NI
14.10	TUBULAÇÕES E CONEXÕES	3	2e3
14.20	VÁLVULAS E REGISTROS	2	2e3
14.30	HIDRANTES, MANGUEIRAS E MANGOTINHOS	2	2e3
14.40	EXTINTORES	2	2e3
14.50	ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA	2	2e3
14.60	SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA	2	2e3
14.70	ALARME DE INCÊNDIO E DETECTOR DE FUMAÇA	3	2e3
14.80	ELETRODUTOS E ELETROCALHAS	3	2e3
14.90	OUTROS ELEMENTOS DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO E PÂNICO	3	2e3

15	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E SPDA	ND	NI
15.10	ELETRODUTOS E ELETROCALHAS	3	2e3
15.20	TOMADAS E INTERRUPTORES	2	2e3
15.30	CAIXAS DE LIGAÇÃO, PASSAGEM E INSPEÇÃO	3	2e3
15.40	QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO	3	2e3
15.50	LUMINÁRIAS	3	2e3
15.60	HASTES, CABOS DE ATERRAMENTO E BARRAS CHATAS	2	2e3
15.70	TORRES DE ILUMINAÇÃO	3	2e3
15.80	POSTES DE ILUMINAÇÃO	4	2e3
15.90	OUTROS ELEMENTOS ELÉTRICOS E DE ILUMINAÇÃO	3	2e3
16	INSTALAÇÕES DE TELEMÁTICA E CFTV	ND	NI
16.10	ELETRODUTOS E ELETROCALHAS	3	2e3
16.20	TOMADAS	2	2e3
16.30	CAIXAS DE LIGAÇÃO E PASSAGEM	3	2e3
16.40	QUADROS	3	2e3
16.50	OUTROS ELEMENTOS DE TELEMÁTICA E CFTV	3	2e3
17	EQUIPAMENTOS E MOBILIÁRIOS	ND	NI
17.10	EQUIPAMENTOS	3	2e3
17.20	MOBILIÁRIO FIXO	3	2e3
17.30	MOBILIÁRIO MÓVEL	2	2e3
18	COMUNICAÇÃO VISUAL	ND	NI
18.10	SINALIZAÇÃO (PLACAS, ADESIVOS E TOTENS)	3	2e3
18.20	OUTROS ELEMENTOS DE COMUNICAÇÃO VISUAL	3	2e3
19	PAVIMENTAÇÃO	ND	NI
19.10	CAMADAS DE PAVIMENTO	3	2e3
19.20	SARJETAS E MEIO-FIO	3	2e3
19.30	CALÇADA	3	2e3
19.40	TALUDES	3	2e3
19.50	DRENO	3	2e3
19.60	OUTROS ELEMENTOS DE PAVIMENTAÇÃO	3	2e3
20	CONTENÇÕES	ND	NI
20.10	MUROS	3	2e3
20.20	OUTROS ELEMENTOS DE CONTENÇÃO	3	2e3

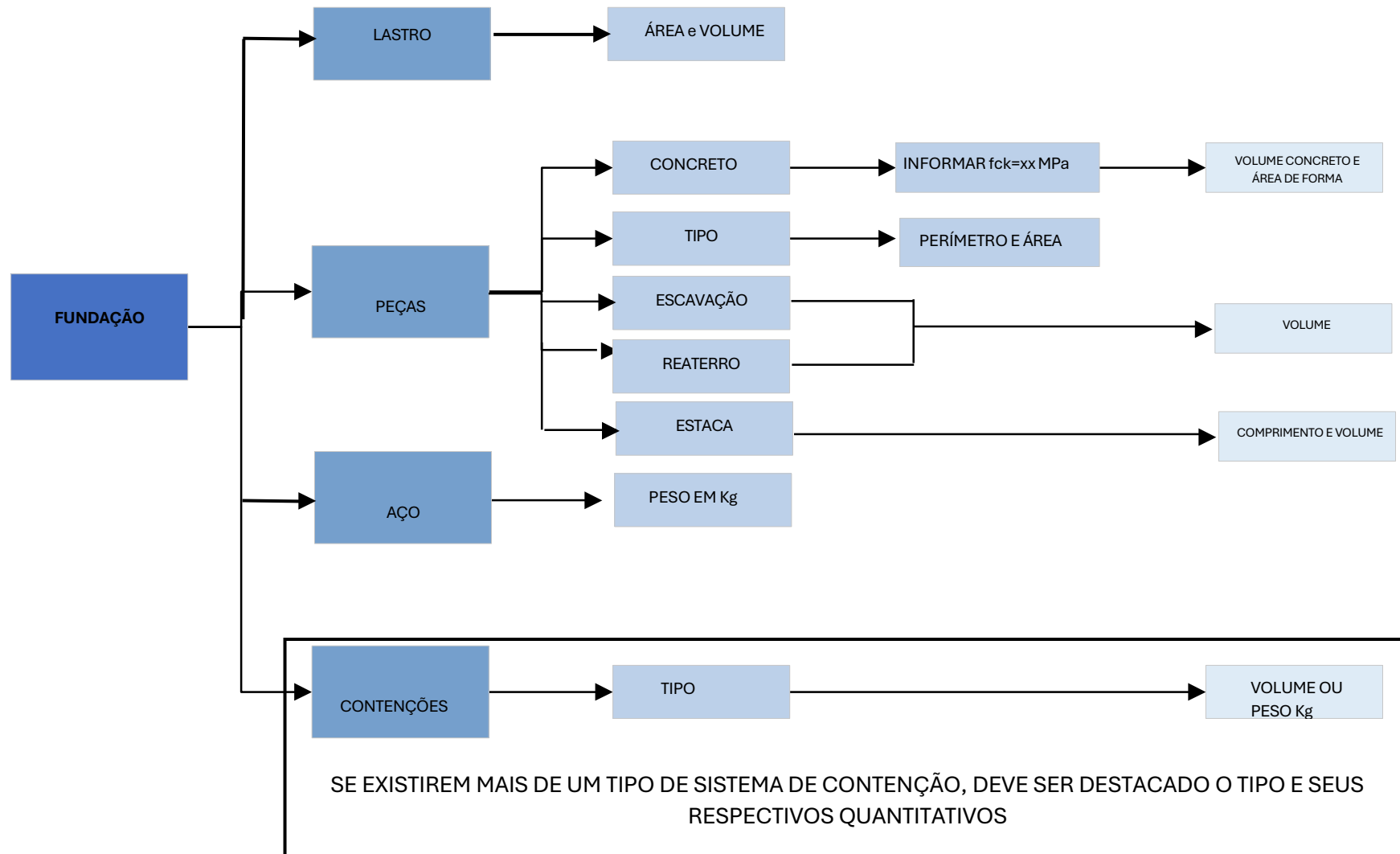
21	REDES DE DRENAGEM	ND	NI
21.10	TUBULAÇÕES	3	2e3
21.20	DISPOSITIVOS DE DRENAGEM	3	2e3
21.30	OUTROS ELEMENTOS DE DRENAGEM	3	2e3
22	SINALIZAÇÃO	ND	NI
22.10	PINTURA	3	2e3
22.20	TACHÃO	2	2e3
22.30	PLACAS	3	2e3
22.40	OUTROS ELEMENTOS DE SINALIZAÇÃO	3	2e3
24	PAISAGISMO	ND	NI
24.10	GRAMAS E GRAMÍNEAS	2	2e3
24.20	ARBORIZAÇÃO E ARBUSTOS	2	2e3
24.30	OUTROS ELEMENTOS DE PAISAGISMO	2	2e3
25	DEMAIS ELEMENTOS		

10. ESTRUTURA DE CAMADAS

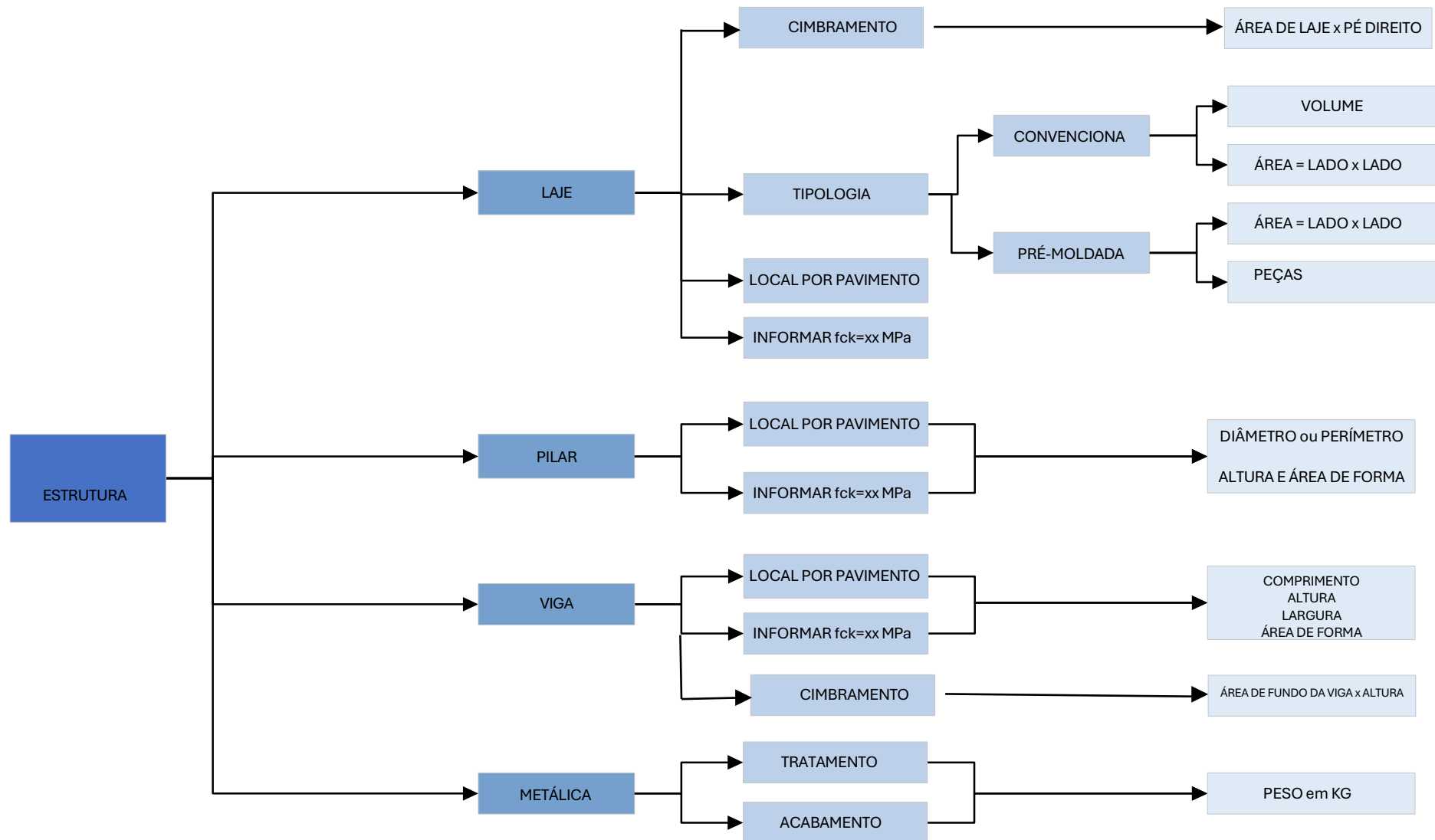
A estrutura de camadas deve ser seguida por todos os projetistas para que no momento da extração de quantitativos, seja possível obter as informações necessárias para orçamentação do projeto.

A estrutura pode ser alterada conforme necessidade de novas informações e aprendizados.

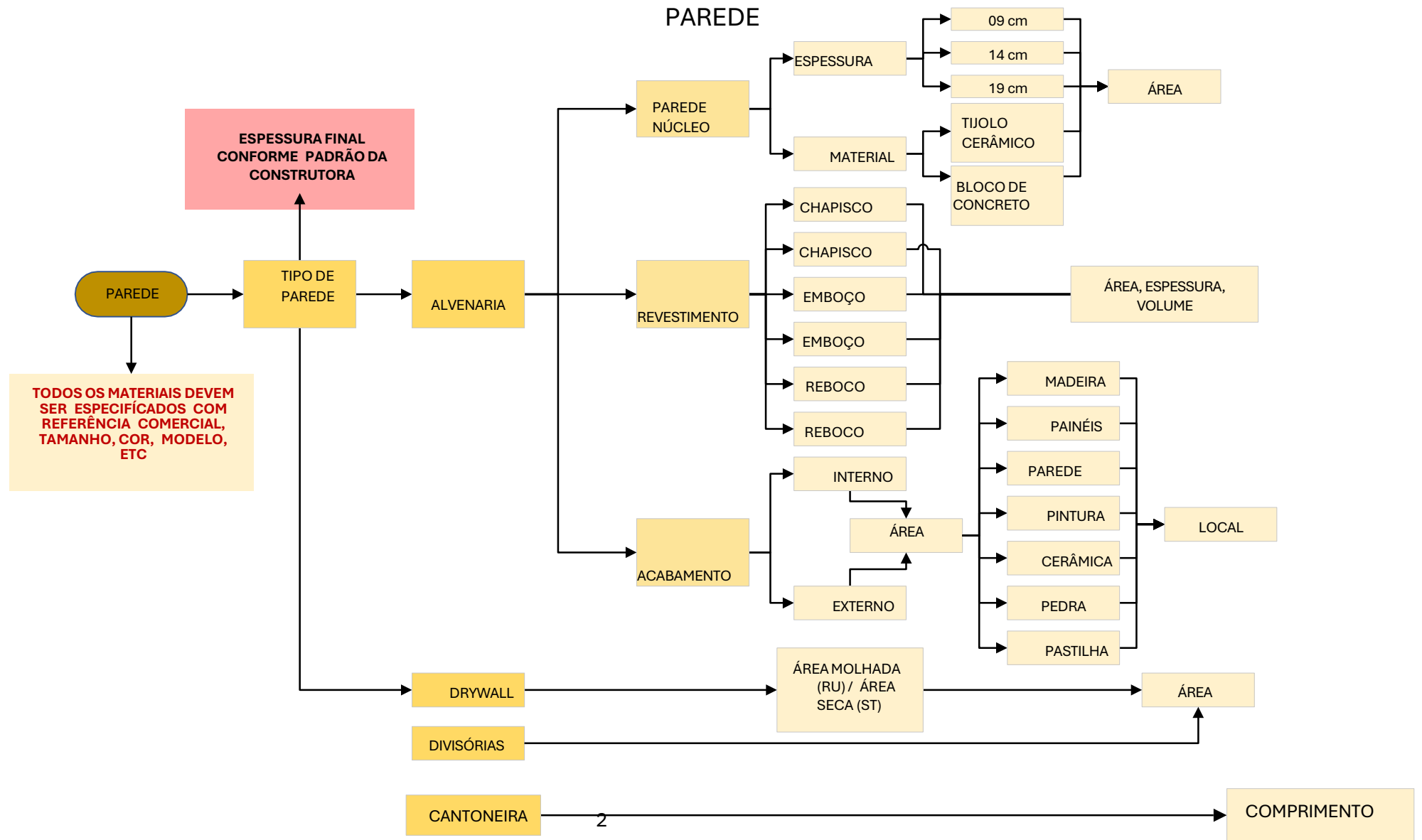
REQUISITOS DE INFORMAÇÃO FUNDAÇÕES E CONTENÇÕES



REQUISITOS DE INFORMAÇÃO ESTRUTURA

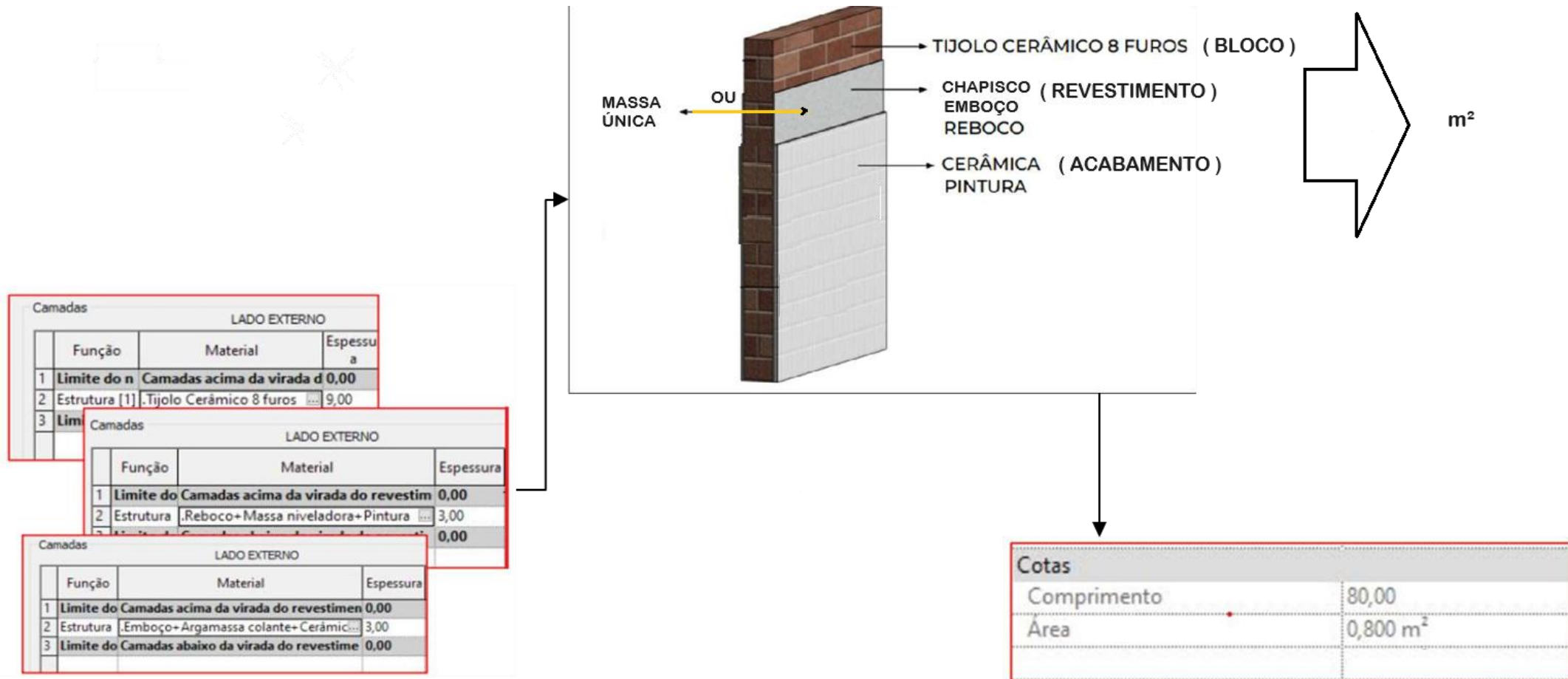


REQUISITOS DE INFORMAÇÃO



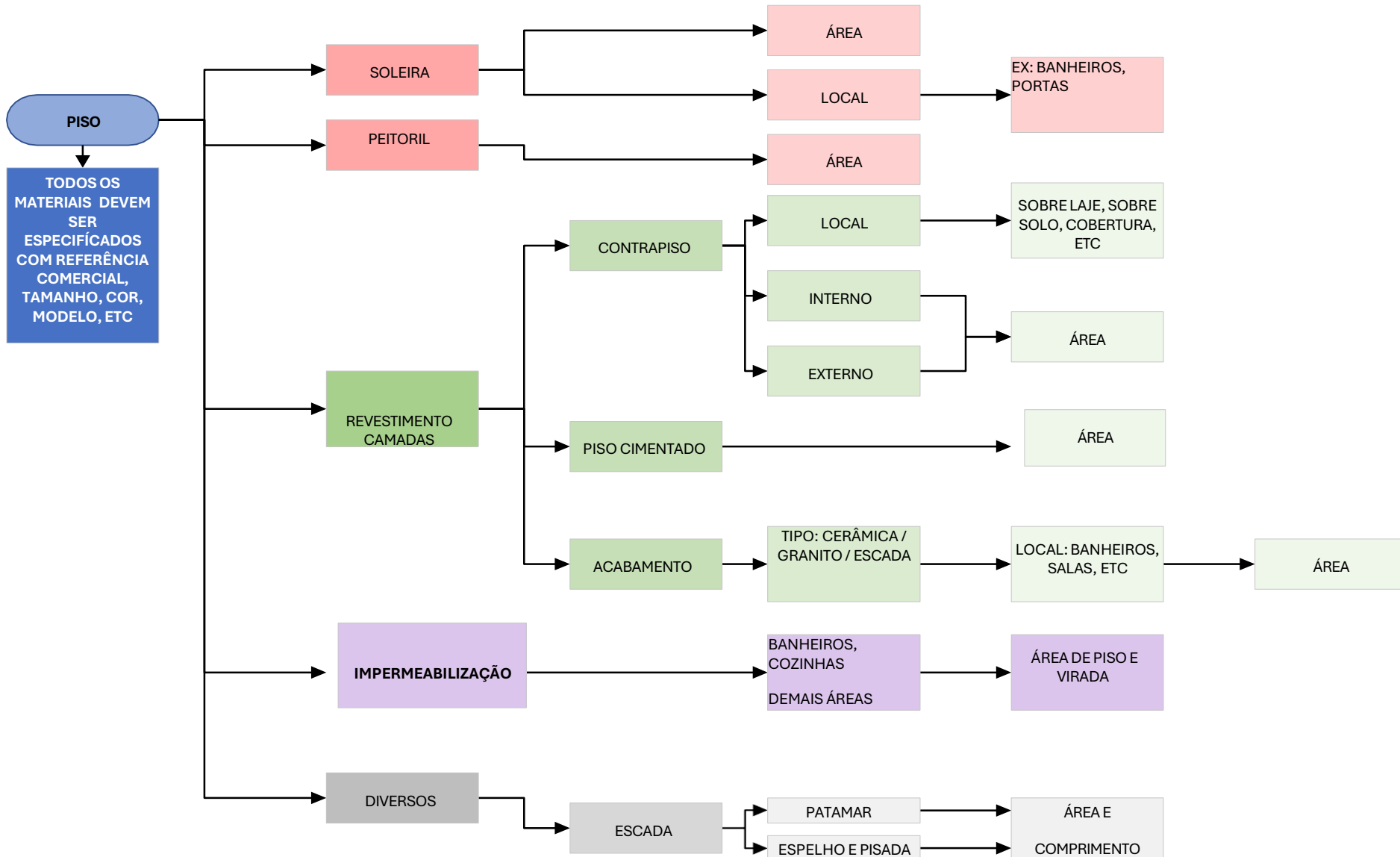
EXEMPLO

REVESTIMENTO DE PAREDE



REQUISITOS DE INFORMAÇÃO

PISO



EXEMPLO

REVESTIMENTO DE PISO

Camadas			
	Função	Material	Espessura
1	Limite do	Camadas acima	0,00
2	Estrutura	.Pitura/Cerâmi	2,00
3	Limite do	Camadas abaixo	0,00

Camadas			
	Função	Material	Espessura
1	Limite do nú	Camadas aci	0,00
2	Estrutura [1]	Contrapiso	5,00
3	Limite do nú	Camadas abai	0,00

Camadas			
	Função	Material	Espessura
1	Limite d	Camadas acima	0,00
2	Estrutura	.Piso Armado	10,00

Camadas			
	Função	Material	Espessura
1	Limite do	Camadas acima	0,00
2	Estrutura	.Lastro de Brita	3,00
3	Limite do	Camadas abaixo	0,00



Dados de identidade	
Imagem	
Comentários	
Marca	
Ambiente	BANHEIRO
Opção de desenho	Modelo principal

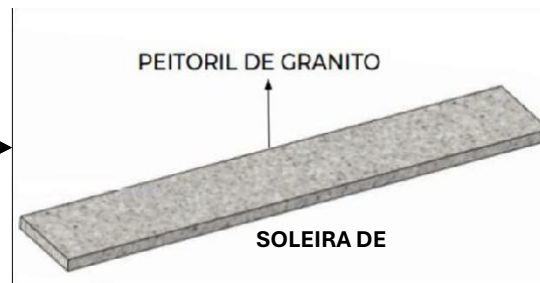
Cotas	
Inclinação	
Perímetro	188,00
Área	0,216 m ²
Volume	0,015 m ³
Elevação no topo	0,00
Elevação na parte inferior	-7,00
Espessura	7,00

REQUISITO DE INFORMAÇÃO

PEITORIL / SOLEIRA

Camadas			
	Função	Material	
1	Limite do nú	Camadas acima da	0
2	Estrutura [1]	Peitoril Granito ...	1,
3	Limite do nú	Camadas abaixo da	0

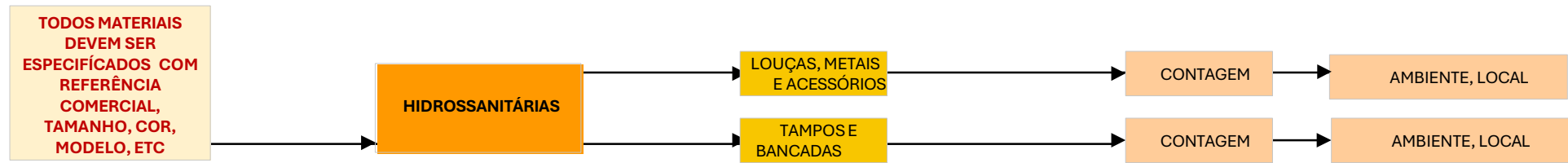
Camadas			
	Função	Material	
1	Limite do nú	Camadas acima d	0
2	Estrutura [1]	Soleira Granito ...	1
3	Limite do nú	Camadas abaixo	0



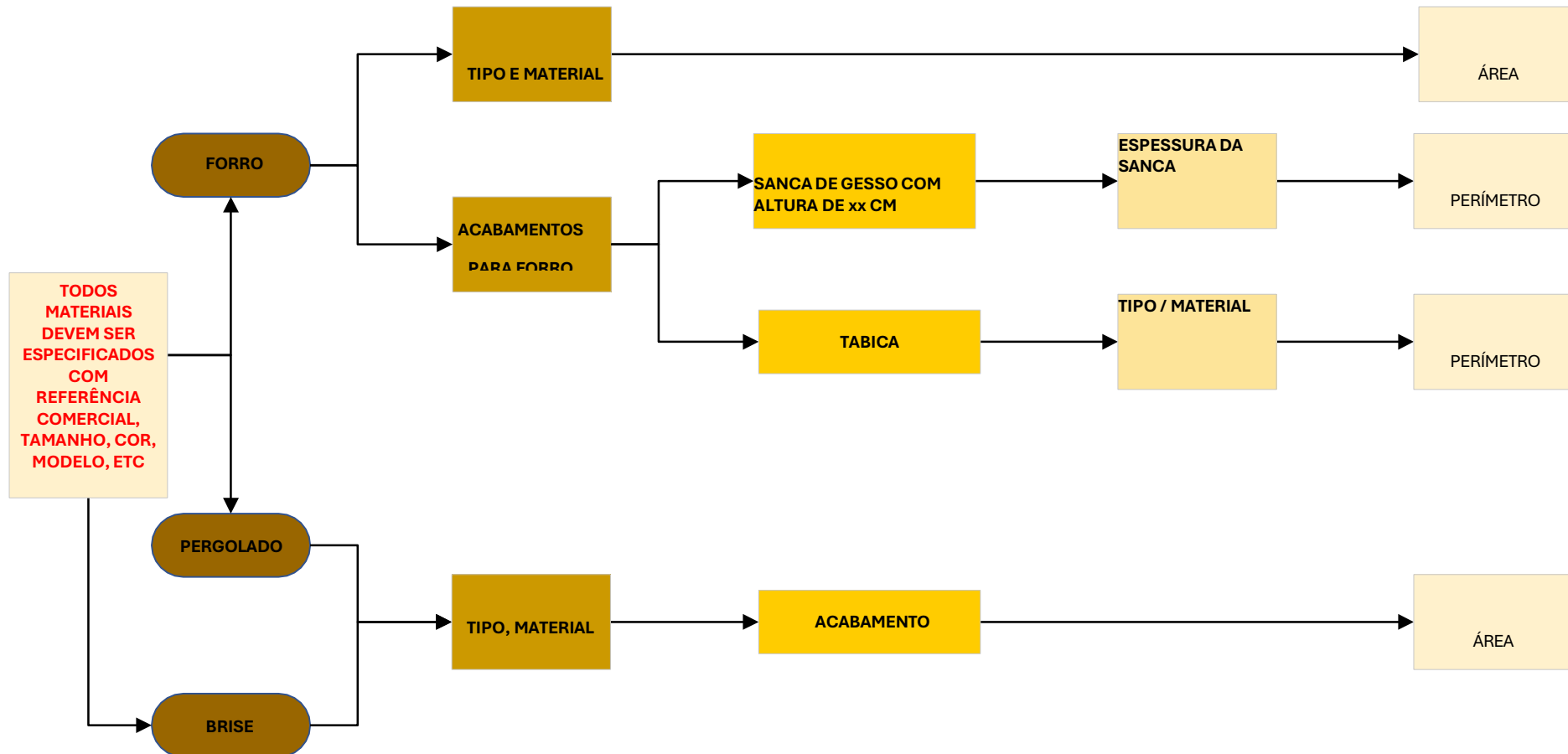
Dados de identidade	
Imagem	
Comentários	
Marca	
Ambiente	BANHEIRO
Opção de desenho	Modelo principal

Cotas	
Inclinação	
Perímetro	188,00
Área	0,216 m ²
Volume	0,015 m ³

REQUISITOS DE INFORMAÇÃO PEÇAS HIDROSSANITÁRIAS

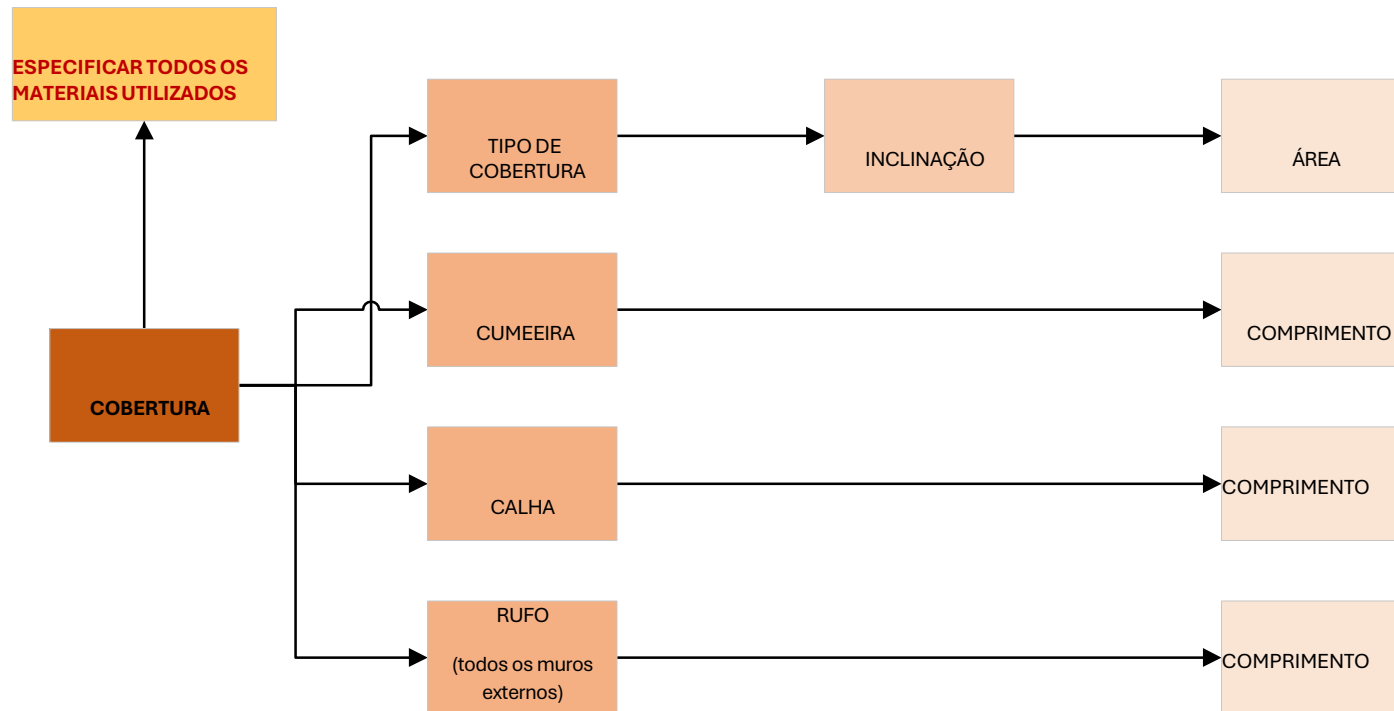


REQUISITOS DE INFORMAÇÃO FORRO, BRISES E PERGOLADOS



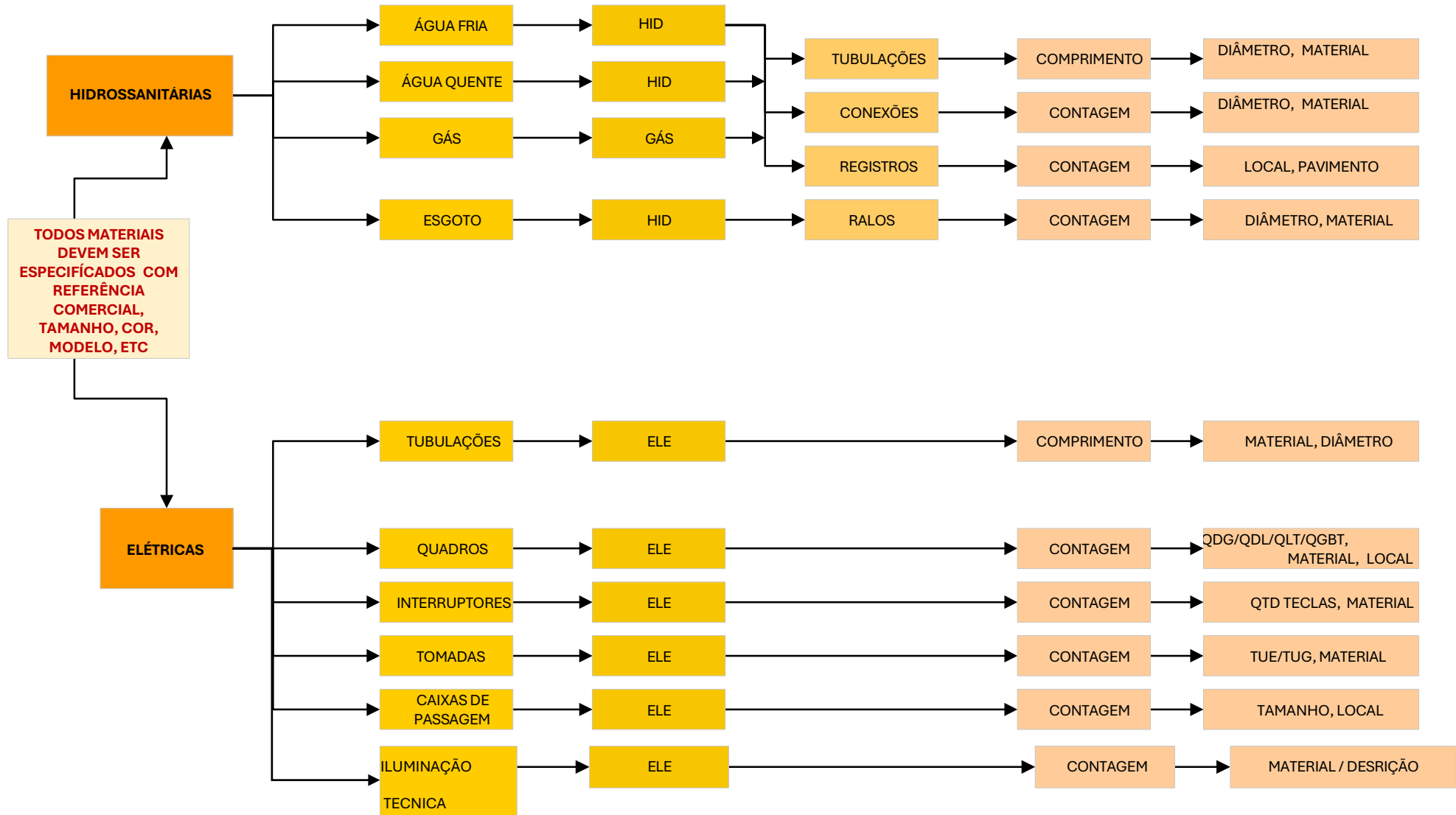
REQUISITOS DE INFORMAÇÃO

COBERTURAS

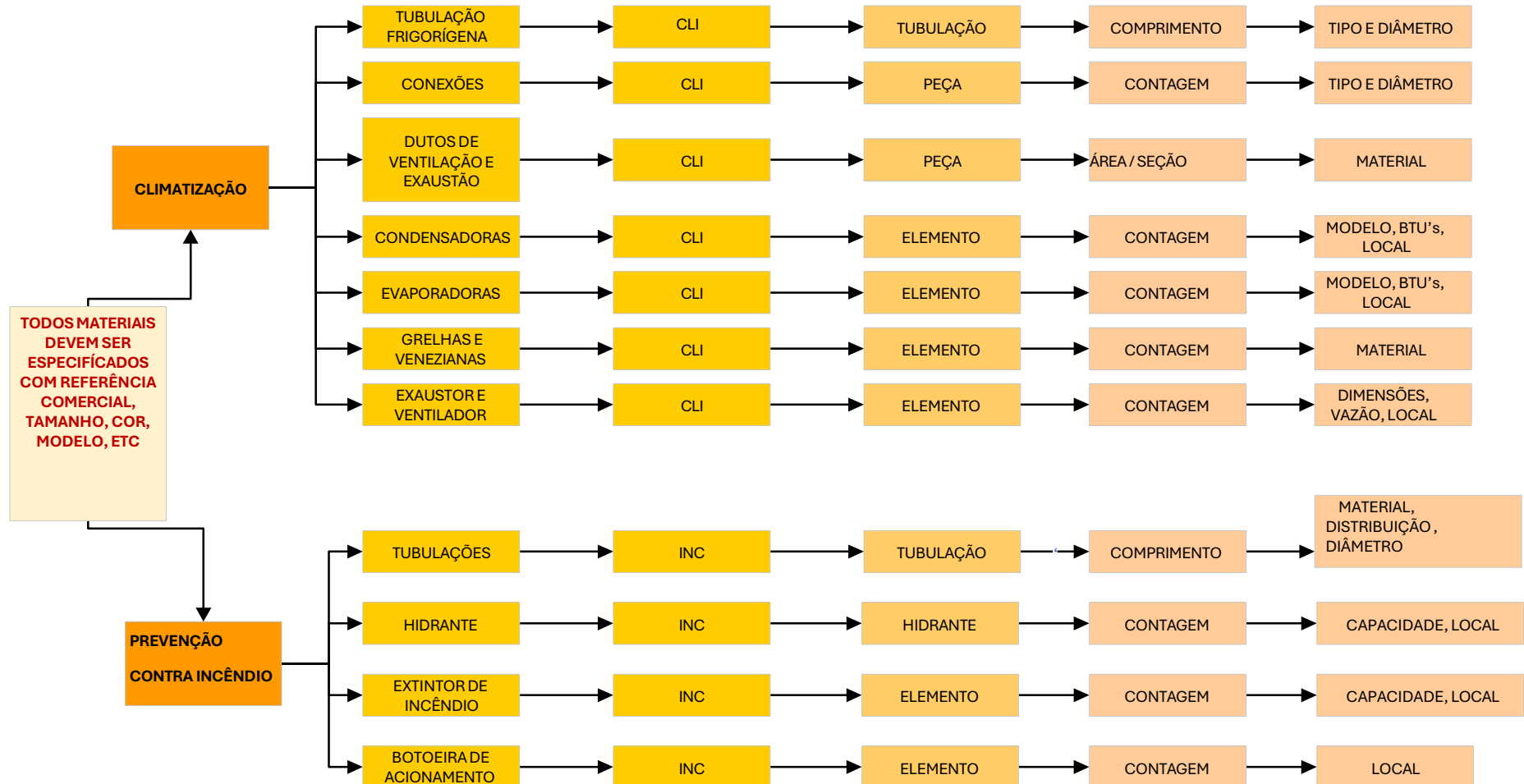


REQUISITOS DE INFORMAÇÃO

INSTALAÇÕES

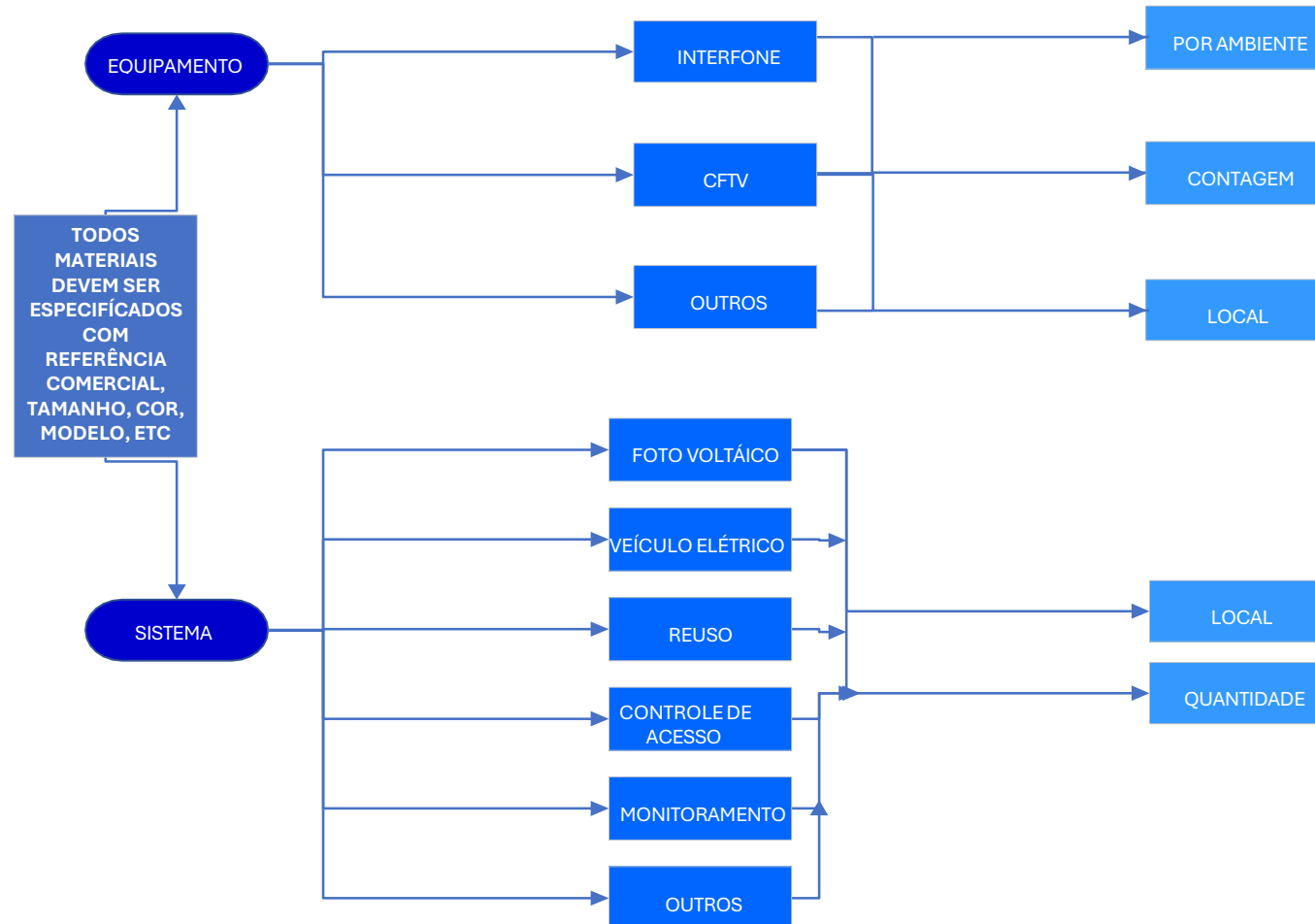


REQUISITOS DE INFORMAÇÃO INSTALAÇÕES



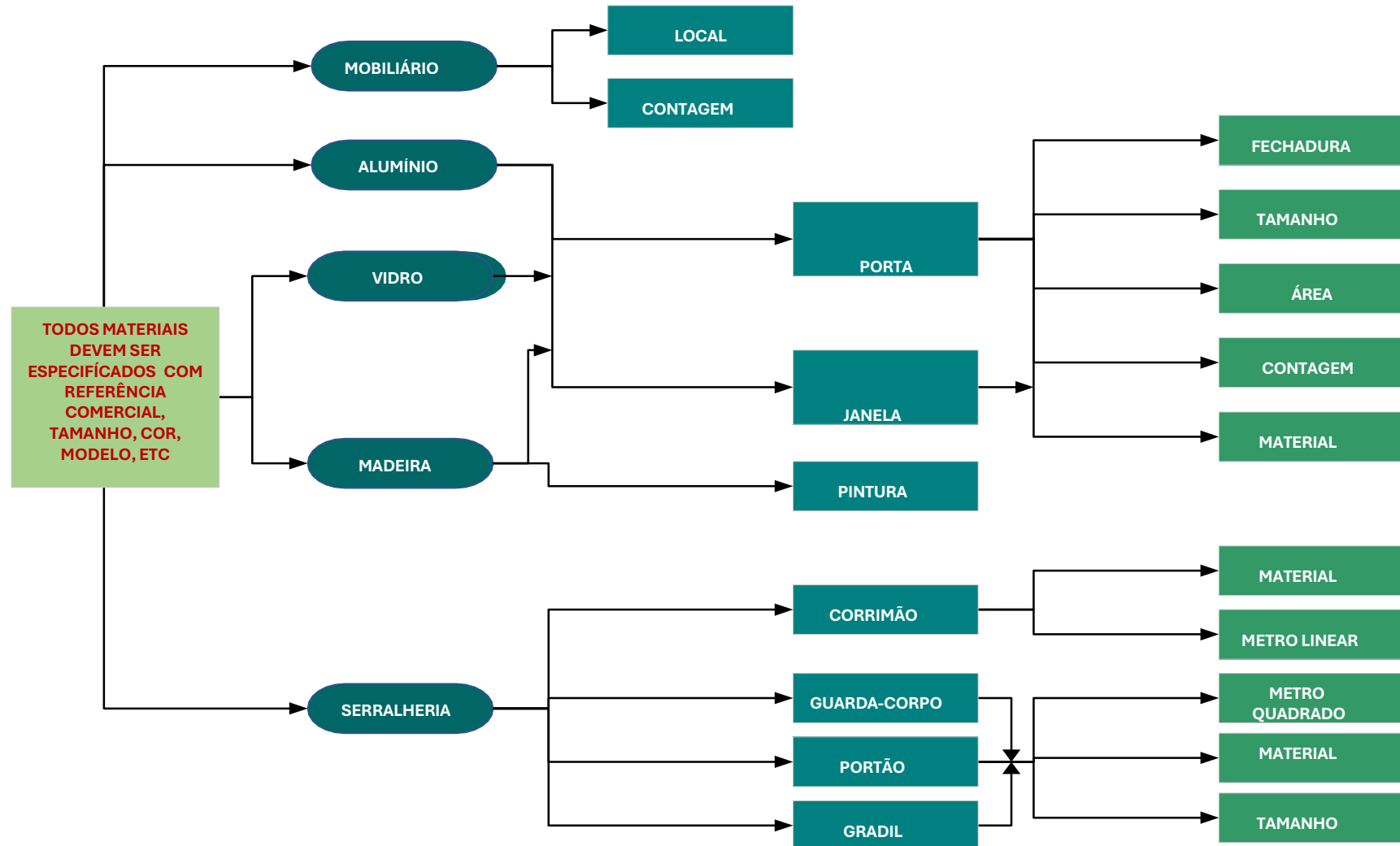
REQUISITOS DE INFORMAÇÃO

EQUIPAMENTOS E SISTEMAS



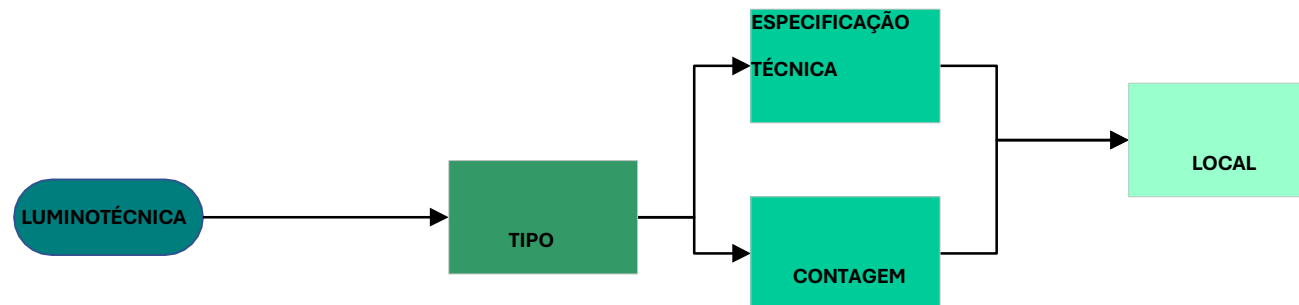
REQUISITOS DE INFORMAÇÃO

ESQUADRIAS, FERRAGENS, VIDROS, SERRALHERIA E MARCENARIA



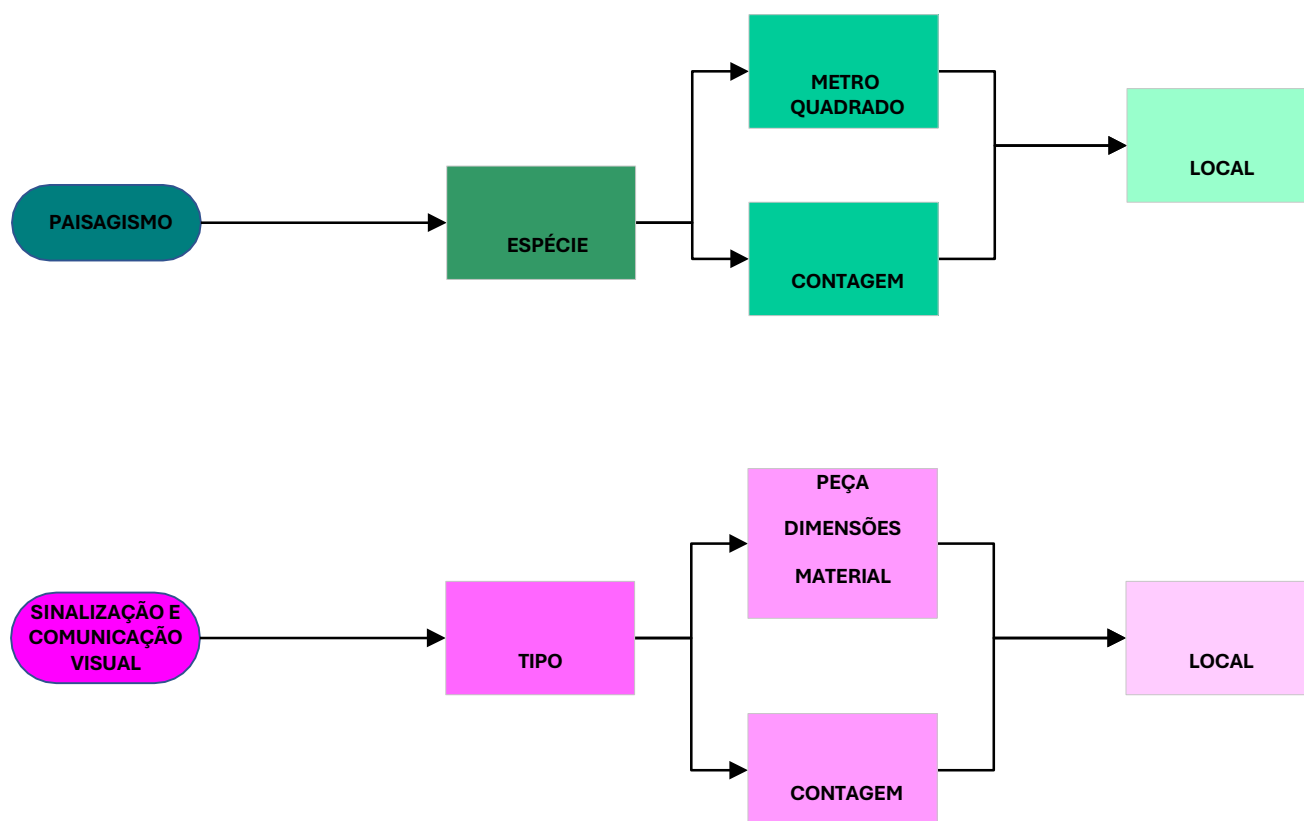
REQUISITOS DE INFORMAÇÃO

LUMINOTÉCNICA



REQUISITOS DE INFORMAÇÃO PAISAGISMO

SINALIZAÇÃO E COMUNICAÇÃO VISUAL



11. SUPRAESTRUTURA

Estrutura deve ser modelada como uma “mesa”, em relação ao pavimento. Na imagem de exemplo abaixo, vemos todos um exemplo de como deve ser feita a modelagem.

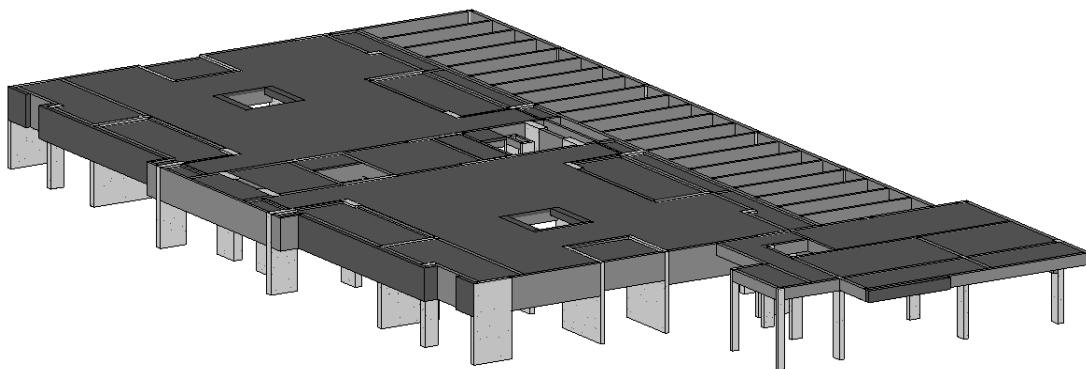


FIGURA 4 – FORMA DE MODELAGEM ESTRUTURA.

Os elementos estruturais devem ser modelados conforme a hierarquia de execução: os pilares devem ir de piso a piso, as vigas são cortadas pelos pilares e as lajes possuem perímetro entre as formas destes dois elementos. Na imagem abaixo conseguimos ver cada elemento separadamente.

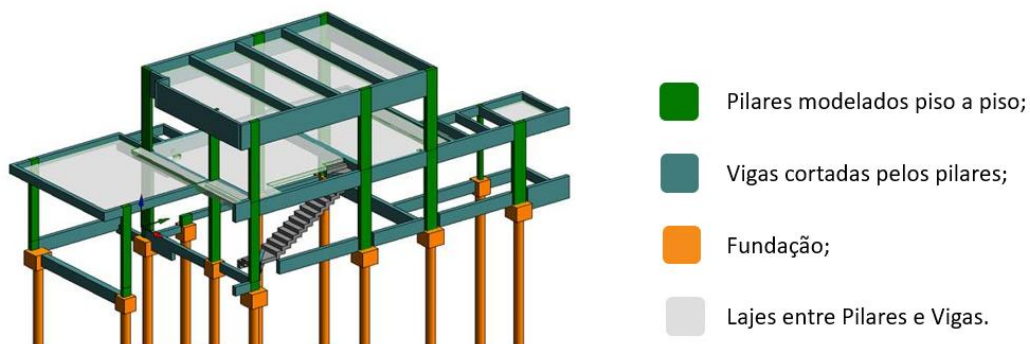


FIGURA 5 – EXEMPLO DA HIERARQUIA DOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS.

12. GRUPO DE PROPRIEDADES DOS ELEMENTOS

A CONTRATADA deverá atentar-se ao mapeamento IFC dos elementos que compõem os modelos, tendo em vista que a referida informação é fundamental para a validação de regras e das informações contidas nos projetos.

Para referência, consultar tabela abaixo:

COD_EOI	DESC_EOI	MAPEAMENTO IFC	OBSERVAÇÃO
01	ADMINISTRAÇÃO LOCAL / MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO		
02	SERVIÇOS PRELIMINARES		
02.10	CANTEIRO DE OBRAS	Tipo IFC: IfcObject	Não é obrigatório o mapeamento IfcObject. A CONTRATADA poderá manter o mapeamento do <i>software</i> nativo.
02.20	TAPUME, CERCAMENTO, MUROS E GRADES	Tipo IFC: IfcWall	
02.30	OUTROS ELEMENTOS DE SERVIÇOS PRELIMINARES	Tipo IFC: IfcObject	Não é obrigatório o mapeamento IfcObject. A CONTRATADA poderá manter o mapeamento do <i>software</i> nativo.
03	TERRAPLENAGEM		
03.10	CORTE	Tipo IFC: IfcSite	Não é obrigatório o mapeamento IfcSite. A CONTRATADA poderá manter o mapeamento do <i>software</i> nativo.
03.20	ATERRO	Tipo IFC: IfcSite	Não é obrigatório o mapeamento IfcSite. A CONTRATADA poderá manter o mapeamento do <i>software</i> nativo.
03.30	SUPERFÍCIE DE TERRENO	Tipo IFC: IfcSite	Não é obrigatório o mapeamento IfcSite. A CONTRATADA poderá manter o mapeamento do <i>software</i> nativo.
04	FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS ENTERRADAS		
04.10	BALDRAME	Tipo IFC: IfcBeam	
04.20	BLOCO	Tipo IFC: IfcFooting	
04.30	ESTACA	Tipo IFC: IfcPile	
04.40	LAJE RADIER	Tipo IFC: IfcSlab	
04.50	SAPATA	Tipo IFC: IfcFooting	
04.60	CISTERNA	Tipo IFC: IfcSlab para componentes horizontais do reservatório IfcWall para componentes verticais do reservatório	
04.70	OUTROS ELEMENTOS DE FUNDAÇÃO	Tipo IFC: IfcObject	Não é obrigatório o mapeamento IfcObject. A CONTRATADA poderá manter o mapeamento do <i>software</i> nativo.

COD_EOI	DESC_EOI	MAPEAMENTO IFC	OBSERVAÇÃO
05	SUPERESTRUTURA		
05.10	LAJE	Tipo IFC: IfcSlab	
05.20	VIGA	Tipo IFC: IfcBeam	
05.30	PILAR	Tipo IFC: IfcColumn	
05.40	PAREDE ESTRUTURAL	Tipo IFC: IfcWall	
05.50	ESCADA	Tipo IFC: IfcStair	
05.60	RAMPA	Tipo IFC: IfcStair para escadas ou IfcStairflight para lances de escada e IfcSlab para patamares	
05.70	RESERVATÓRIO	Tipo IFC: IfcSlab para componentes horizontais do reservatório IfcWall para componentes verticais do reservatório	
05.80	OUTROS ELEMENTOS DE SUPERESTRUTURA	Tipo IFC: IfcObject	Não é obrigatório o mapeamento IfcObject. A CONTRATADA poderá manter o mapeamento do <i>software</i> nativo.
06	FECHAMENTOS		
06.10	ALVENARIA	Tipo IFC: IfcWall	
06.20	DIVISÓRIAS	Tipo IFC: IfcWall	
06.30	PAINÉIS	Tipo IFC: IfcWall	
06.40	OUTROS FECHAMENTOS	Tipo IFC: IfcRailing para guarda-corpos e corrimãos, e IfcWall para os demais fechamentos	
07	ACABAMENTOS		
07.10	ACABAMENTOS DE PISO	Tipo IFC: IfcCovering Tipo de Produto IFC: IfcCoveringType (Flooring)	
07.20	ACABAMENTOS DE PAREDE	Tipo IFC: IfcCovering	
07.30	ACABAMENTOS DE TETO	Tipo IFC: IfcCovering Tipo de Produto IFC: IfcCoveringType (Ceiling)	
07.40	OUTROS ACABAMENTOS	Tipo IFC: IfcCovering	
08	ESQUADRIAS		
08.10	PORTAS	Tipo IFC: IfcDoor	
08.20	JANELAS	Tipo IFC: IfcWindow	

COD_EOI	DESC_EOI	MAPEAMENTO IFC	OBSERVAÇÃO
08	ESQUADRIAS		
08.30	OUTRAS ESQUADRIAS	Tipo IFC: IfcObject	Não é obrigatório o mapeamento IfcObject. A CONTRATADA poderá manter o mapeamento do <i>software</i> nativo.
09	COBERTURA		
09.10	ESTRUTURA DE COBERTURA	Tipo IFC: IfcPlate para chapas metálicas IfcMember para terças, caibros, contraventamento e componentes de treliças (banzo, montante e diagonal) IfcFastener para ligações como soldas ou colas IfcMechanicalFastener para ligações como parafusos e parabolts IfcDiscreteAccessory para elementos de ligação como cantoneiras	
09.20	TELHAMENTO	Tipo IFC: IfcRoof	
09.30	OUTROS ELEMENTOS DE COBERTURA	Tipo IFC: IfcObject	Não é obrigatório o mapeamento IfcObject. A CONTRATADA poderá manter o mapeamento do <i>software</i> nativo.
10	IMPERMEABILIZAÇÃO		
10.10	IMPERMEABILIZAÇÃO DE LAJE	Tipo IFC: IfcCovering Tipo de Produto IFC: IfcCoveringType (Membrane)	
10.20	IMPERMEABILIZAÇÃO DE VIGA	Tipo IFC: IfcCovering Tipo de Produto IFC: IfcCoveringType (Membrane)	
10.30	IMPERMEABILIZAÇÃO DE FECHAMENTOS	Tipo IFC: IfcCovering Tipo de Produto IFC: IfcCoveringType (Membrane)	
10.40	IMPERMEABILIZAÇÃO DE OUTROS ELEMENTOS	Tipo IFC: IfcCovering Tipo de Produto IFC: IfcCoveringType (Membrane)	
11	TRANSPORTE		
11.10	ELEVADOR	Tipo IFC: IfcTransportElement Tipo de Produto IFC: IfcTransportElementType (Elevator)	
11.20	ESCADA ROLANTE	Tipo IFC: IfcTransportElement Tipo de Produto IFC: IfcTransportElementType (Escalator)	
11.30	ESTEIRA	Tipo IFC: IfcTransportElement Tipo de Produto IFC: IfcTransportElementType (Movingwalkway)	
11.40	OUTROS ELEMENTOS DE TRANSPORTE	Tipo IFC: IfcTransportElement	
12	INSTALAÇÕES AVAC		
12.10	DUTOS E CONEXÕES	Tipo IFC: IfcFlowSegment para segmento de dutos IfcFlowFitting para conexões de duto Tipo de Produto IFC: IfcDuctSegmentType para segmento de duto IfcDuctFittingType para conexões de tubo	
12.20	QUADROS	Tipo IFC: IfcFlowController	

COD_EOI	DESC_EOI	MAPEAMENTO IFC	OBSERVAÇÃO
12	INSTALAÇÕES AVAC		
12.30	TUBULAÇÃO	Tipo IFC: IfcFlowSegment para segmento de tubos IfcFlowFitting para conexões de tubo Tipo de Produto IFC: IfcPipeSegmentType para segmento de tubos IfcPipeFittingType para conexões de tubo	
12.40	OUTROS ELEMENTOS AVAC	Tipo IFC: IfcFlowMovingDevice para ventiladores IfcFlowTreatmentDevice para filtros e silenciadores de duto IfcFlowController para dampers, difusores e válvulas Tipo de Produto IFC: IfcFanType para ventiladores IfcFilterType para filtros IfcDuctSilencerType para silenciadores de duto IfcDamperType para dampers IfcAirTerminalBoxType para difusores IfcValveType para válvulas	
13	INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS E PLUVIAIS		
13.10	TUBULAÇÕES E CONEXÕES	Tipo IFC: IfcFlowSegment para segmento de tubos IfcFlowFitting para conexões de tubo Tipo de Produto IFC: IfcPipeSegmentType para segmento de tubos IfcPipeFittingType para conexões de tubo	
13.20	CALHAS, CONDUTORES E RUFOS	Tipo IFC: IfcFlowSegment	
13.30	VÁLVULAS E REGISTROS	Tipo IFC: IfcFlowController Tipo de Produto IFC: IfcValveType	
13.40	LOUÇAS, METAIS E ACESSÓRIOS	Tipo IFC: IfcFlowTerminal	
13.50	CAIXAS DE INSPEÇÃO	Tipo IFC: IfcDistributionFlowElement Tipo de Produto IFC: IfcDistributionChamberElementType	
13.60	CAIXA D'ÁGUA E CISTERNA DE PAREDE	Tipo IFC: IfcFlowStorageDevice Tipo de Produto IFC: IfcTankType	
13.70	DRENO E CANALETA	Tipo IFC: IfcFlowSegment	
13.80	OUTROS ELEMENTOS HIDROSSANITÁRIOS E PLUVIAIS	Tipo IFC: IfcObject	Não é obrigatório o mapeamento IfcObject. A CONTRATADA poderá manter o mapeamento do <i>software</i> nativo.
14	INSTALAÇÕES DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO E PÂNICO		
14.10	TUBULAÇÕES E CONEXÕES	Tipo IFC: IfcFlowSegment para segmento de tubos IfcFlowFitting para conexões de tubo Tipo de Produto IFC: IfcPipeSegmentType para segmento de tubos IfcPipeFittingType para conexões de tubo	
14.20	VÁLVULAS E REGISTROS	Tipo IFC: IfcFlowController Tipo de Produto IFC: IfcValveType	
14.30	HIDRANTES, MANGUEIRAS E MANGOTINHOS	Tipo IFC: IfcFlowTerminal	

COD_EOI	DESC_EOI	MAPEAMENTO IFC	OBSERVAÇÃO
14	INSTALAÇÕES DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO E PÂNICO		
14.40	EXTINTORES	Tipo IFC: IfcFlowTerminal Tipo de Produto IFC: IfcFireSuppressionTerminalType	
14.50	ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA	Tipo IFC: IfcFlowTerminal Tipo de Produto IFC: IfcLightFixtureType	
14.60	SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA	Tipo IFC: IfcObject	Não é obrigatório o mapeamento IfcObject. A CONTRATADA poderá manter o mapeamento do <i>software</i> nativo.
14.70	ALARME DE INCÊNDIO E DETECTOR DE FUMAÇA	Tipo IFC: IfcDistributionControlElement Tipo de Produto IFC: IfcAlarmType	
14.80	ELETRODUTOS E ELETROCALHAS	Tipo IFC: IfcFlowSegment para segmento de condutores de cabos (Eletrodutos e eletrocalhas) IfcFlowFitting para conexões de condutores de cabos (Eletrodutos e eletrocalhas) Tipo de Produto IFC: Ifc CableCarrierSegment para segmento de condutores de cabos (Eletrodutos e eletrocalhas) Ifc CableCarrierFitting para conexões de condutores de cabos (Eletrodutos e eletrocalhas)	
14.90	OUTROS ELEMENTOS DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO E PÂNICO	Tipo IFC: IfcObject	Não é obrigatório o mapeamento IfcObject. A CONTRATADA poderá manter o mapeamento do <i>software</i> nativo.
15	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E SPDA		
15.10	ELETRODUTOS E ELETROCALHAS	Tipo IFC: IfcFlowSegment para segmento de condutores de cabos (Eletrodutos e eletrocalhas) IfcFlowFitting para conexões de condutores de cabos (Eletrodutos e eletrocalhas) Tipo de Produto IFC: Ifc CableCarrierSegment para segmento de condutores de cabos (Eletrodutos e eletrocalhas) Ifc CableCarrierFitting para conexões de condutores de cabos (Eletrodutos e eletrocalhas)	
15.20	TOMADAS E INTERRUPTORES	Tipo IFC: IfcFlowTerminal para tomadas IfcFlowController para interruptores e dimerizadores IfcDistributionControlElement para sensores Tipo de Produto IFC: IfcOutletType para tomadas IfcSwitchingDeviceType para interruptores e dimerizadores IfcSensorType para sensores	
15.30	CAIXAS DE LIGAÇÃO, PASSAGEM E INSPEÇÃO	Tipo IFC: IfcFlowFitting Tipo de Produto IFC: IfcJunctionBoxType	
15.40	QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO	Tipo IFC: IfcFlowController	
15.50	LUMINÁRIAS	Tipo IFC: IfcFlowTerminal Tipo de Produto IFC: IfcLightFixtureType	

COD_EOI	DESC_EOI	MAPEAMENTO IFC	OBSERVAÇÃO
15.60	HASTES, CABOS DE ATERRAMENTO E BARRAS CHATAS	Tipo IFC: IfcFlowSegment para segmento de condutores de energia (Cabos de aterramento e barras chatas) IfcFlowTerminal para os terminais de condutores de energia (Hastes) Tipo de Produto IFC: Ifc CableCarrierSegment para segmento de condutores de cabos (Cabos de aterramento e barras chatas)	
15.70	TORRES DE ILUMINAÇÃO	Tipo IFC: IfcFlowTerminal Tipo de Produto IFC: IfcLightFixtureType	
15.80	POSTES DE ILUMINAÇÃO	Tipo IFC: IfcFlowTerminal Tipo de Produto IFC: IfcLightFixtureType	
15.90	OUTROS ELEMENTOS ELÉTRICOS E DE SPDA	Tipo IFC: IfcObject	Não é obrigatório o mapeamento IfcObject. A CONTRATADA poderá manter o mapeamento do <i>software</i> nativo.
16	INSTALAÇÕES DE TELEMÁTICA E CFTV		
16.10	ELETRODUTOS E ELETROCALHAS	Tipo IFC: IfcFlowSegment para segmento de condutores de cabos (Eletrodutos e eletrocalhas) IfcFlowFitting para conexões de condutores de cabos (Eletrodutos e eletrocalhas) Tipo de Produto IFC: Ifc CableCarrierSegment para segmento de condutores de cabos (Eletrodutos e eletrocalhas) Ifc CableCarrierFitting para conexões de condutores de cabos (Eletrodutos e eletrocalhas)	
16.20	TOMADAS	Tipo IFC: IfcFlowTerminal para tomadas Tipo de Produto IFC: IfcOutletType	
16.30	CAIXAS DE LIGAÇÃO E PASSAGEM	Tipo IFC: IfcFlowFitting Tipo de Produto IFC: IfcJunctionBoxType	
16.40	QUADROS	Tipo IFC: IfcFlowController	
16.50	OUTROS ELEMENTOS DE TELEMÁTICA E CFTV	Tipo IFC: IfcObject	Não é obrigatório o mapeamento IfcObject. A CONTRATADA poderá manter o mapeamento do <i>software</i> nativo.
17	EQUIPAMENTOS E MOBILIÁRIOS		
17.10	EQUIPAMENTOS	Tipo IFC: IfcObject	Não é obrigatório o mapeamento IfcObject. A CONTRATADA poderá manter o mapeamento do <i>software</i> nativo.
17.20	MOBILIÁRIO FIXO	Tipo IFC: IfcFurniture	
17.30	MOBILIÁRIO MÓVEL	Tipo IFC: IfcFurniture	
18	COMUNICAÇÃO VISUAL		
18.10	PLACAS, ADESIVOS E TOTENS	Tipo IFC: IfcObject	Não é obrigatório o mapeamento IfcObject. A CONTRATADA poderá manter o mapeamento do <i>software</i> nativo.
18.20	OUTROS ELEMENTOS DE COMUNICAÇÃO VISUAL	Tipo IFC: IfcObject	Não é obrigatório o mapeamento IfcObject. A CONTRATADA poderá manter o mapeamento do <i>software</i> nativo.

COD_EOI	DESC_EOI	MAPEAMENTO IFC	OBSERVAÇÃO
19	PAVIMENTAÇÃO (CORREDOR)		
19.10	CAMADAS DE PAVIMENTO	Tipo IFC: IfcObject	Não é obrigatório o mapeamento IfcObject. A CONTRATADA poderá manter o mapeamento do <i>software</i> nativo.
19.20	SARJETA E MEIO FIO	Tipo IFC: IfcObject	Não é obrigatório o mapeamento IfcObject. A CONTRATADA poderá manter o mapeamento do <i>software</i> nativo.
19.30	CALÇADA	Tipo IFC: IfcObject	Não é obrigatório o mapeamento IfcObject. A CONTRATADA poderá manter o mapeamento do <i>software</i> nativo.
19.40	TALUDES	Tipo IFC: IfcObject	Não é obrigatório o mapeamento IfcObject. A CONTRATADA poderá manter o mapeamento do <i>software</i> nativo.
19.50	DRENO	Tipo IFC: IfcObject	Não é obrigatório o mapeamento IfcObject. A CONTRATADA poderá manter o mapeamento do <i>software</i> nativo.
19.60	OUTROS ELEMENTOS DE PAVIMENTAÇÃO	Tipo IFC: IfcObject	Não é obrigatório o mapeamento IfcObject. A CONTRATADA poderá manter o mapeamento do <i>software</i> nativo.
20	CONTENÇÕES		
20.10	MUROS	Tipo IFC: IfcWall	Não é obrigatório o mapeamento IfcWall. A CONTRATADA poderá manter o mapeamento do <i>software</i> nativo.
20.20	OUTROS ELEMENTOS DE CONTENÇÃO	Tipo IFC: IfcObject	Não é obrigatório o mapeamento IfcObject. A CONTRATADA poderá manter o mapeamento do <i>software</i> nativo.
21	REDES DE DRENAGEM		
21.10	TUBULAÇÕES	Tipo IFC: IfcFlowSegment para segmento de tubos IfcFlowFitting para conexões de tubo Tipo de Produto IFC: IfcPipeSegmentType para segmento de tubos IfcPipeFittingType para conexões de tubo	Não é obrigatório o mapeamento IfcPipeSegmentType e IfcPipeFittingType. A CONTRATADA poderá manter o mapeamento do <i>software</i> nativo.
21.20	DISPOSITIVOS DE DRENAGEM	Tipo IFC: IfcFlowTerminal	Não é obrigatório o mapeamento IfcFlowTerminal. A CONTRATADA poderá manter o mapeamento do <i>software</i> nativo.
21.30	OUTROS ELEMENTOS DE DRENAGEM	Tipo IFC: IfcObject	Não é obrigatório o mapeamento IfcObject. A CONTRATADA poderá manter o mapeamento do <i>software</i> nativo.
22	SINALIZAÇÃO		
22.10	PINTURA	Tipo IFC: IfcCovering	Não é obrigatório o mapeamento IfcCovering. A CONTRATADA poderá manter o mapeamento do <i>software</i> nativo.
22.20	TACHÃO	Tipo IFC: IfcObject	Não é obrigatório o mapeamento IfcObject. A CONTRATADA poderá manter o mapeamento do <i>software</i> nativo.
22.30	PLACAS	Tipo IFC: IfcObject	Não é obrigatório o mapeamento IfcObject. A CONTRATADA poderá manter o mapeamento do <i>software</i> nativo.
22.40	OUTROS ELEMENTOS DE SINALIZAÇÃO	Tipo IFC: IfcObject	Não é obrigatório o mapeamento IfcObject. A CONTRATADA poderá manter o mapeamento do <i>software</i> nativo.

COD_EOI	DESC_EOI	MAPEAMENTO IFC	OBSERVAÇÃO
24	PAISAGISMO		
24.10	GRAMAS E GRAMÍNEAS	Tipo IFC: IfcSite	Não é obrigatório o mapeamento IfcSite. A CONTRATADA poderá manter o mapeamento do <i>software</i> nativo.
24.20	ARBORIZAÇÃO E ARBUSTOS	Tipo IFC: IfcObject	Não é obrigatório o mapeamento IfcObject. A CONTRATADA poderá manter o mapeamento do <i>software</i> nativo.
24.30	OUTROS ELEMENTOS DE PAISAGISMO	Tipo IFC: IfcObject	Não é obrigatório o mapeamento IfcObject. A CONTRATADA poderá manter o mapeamento do <i>software</i> nativo.
25	DEMAIS ELEMENTOS		

FICHA DE MODELAGEM

ELEMENTO		ESTACAS			
CATEGORIA		Structural Foundation: Isolated			
SUB-CATEGORIA		-			
MÉTODO		"Model" para indicar o tipo de estaca (hélice, broca, straus, raiz, perfil metálico, pré-moldada de concreto, etc...) "Level" para indicar o nível base da face superior da estaca (ver níveis no projeto de estrutura); "Height Offset From Level" para indicar o deslocamento do nível base até a face superior do bloco; "Structural Material" para informar o material da peça estrutura (madeira, concreto, aço, ...); "Tipo de concreto" informando "Concreto Convencional" ou "Concreto Especial"; "Peso específico (kg/m)" informando o peso por unidade de comprimento (apenas para peças de madeira e aço); "Resistência" do concreto (FCK); "Tag" para informar a identificação da peça estrutural 101-1, 101-2, etc.); "Setor" para informar setorização para fins de planejamento;			
CÓDIGO		"CÓDIGO EOI" "CÓDIGO ORÇAMENTO" "DESCRIÇÃO EOI" "DISCIPLINA DO PROJETO" "ID SENAC"			
PARÂMETROS		Nome do Parâmetro	Grupo do Parâmetro	T ou I	Tipo
	NATIVOS	Type Name	-	T	-
		Dimensions	Dimensions	T	-
		Model	Identity Data	T	-
		Level	Constraints	I	-
		Height Offset From Level	Constraints	I	-
		Structural Material	Material and Finishes	I	-
	ADICIONAIS	Emblocamento mínimo	Dimensions	I	-
		Profundidade	Dimensions	I	-
		Tipo de concreto	Structural	I	Text
		Peso Específico (kg/m)	Structural	I	Number
		Resistência	Structural	I	Number
		Tag	Identity Data	I	Text
		Setor	Identity Data	I	Text

FICHA DE MODELAGEM

ELEMENTO		BLOCOS DE FUNDAÇÃO			
CATEGORIA		Structural Foundation: Isolated			
SUB-CATEGORIA		-			
MÉTODO		"Level" para indicar o nível base da face superior do bloco (ver níveis no projeto de estrutura; "Height Offset From Level" para indicar o deslocamento do nível base até a face superior do bloco; "Tipo do pilar <Structural Foundations>" para indicar o tipo de estaca associada àquele bloco; "Structural Material" para informar o material da peça estrutura (madeira, concreto, aço, ...); "Profundidade da estaca" para informar o comprimento total da estaca; "Tipo de concreto" informando "Concreto Convencional" ou "Concreto Especial"; "Resistência" do concreto (FCK); "Tag" para informar a identificação da peça estrutural (BL101, BL205, etc.); "Setor" para informar setorização para fins de planejamento;			
CÓDIGO		"CÓDIGO EOI" "CÓDIGO ORÇAMENTO" "DESCRIÇÃO EOI" "DISCIPLINA DO PROJETO" "ID SENAC"			
PARÂMETROS		Nome do Parâmetro	Grupo do Parâmetro	T ou I	Tipo
	NATIVOS	Type Name	-	T	-
		Dimensions	Dimensions	T	-
		Level	Constraints	I	-
		Height Offset From Level	Constraints	I	-
		Structural Material	Material and Finishes	I	-
	ADICIONAIS	Tipo do pilar <Structural Foundations>	Construction	I	Family Type
		Profundidade da estaca	Dimensions	I	Number
		Tipo de concreto	Structural	I	Text
		Resistência	Structural	I	Number
		Tag	Identity Data	I	Text
		Setor	Identity Data	I	Text

FICHA DE MODELAGEM

ELEMENTO		BLOCOS DE TRANSIÇÃO			
CATEGORIA		Structural Foundation: Isolated			
SUB-CATEGORIA		-			
MÉTODO		"Level" para indicar o nível base da face superior do bloco (ver níveis no projeto de estrutura; "Height Offset From Level" para indicar o deslocamento do nível base até a face superior do bloco; "Structural Material" para informar o material da peça estrutura (madeira, concreto, aço, ...); "Tipo de concreto" informando "Concreto Convencional" ou "Concreto Especial"; "Resistência" do concreto (FCK); "Tag" para informar a identificação da peça estrutural (B101, B205, etc.); "Setor" para informar setorização para fins de planejamento;			
CÓDIGO		"CÓDIGO EOI" "CÓDIGO ORÇAMENTO" "DESCRIÇÃO EOI" "DISCIPLINA DO PROJETO" "ID SENAC"			
PARÂMETROS		Nome do Parâmetro	Grupo do Parâmetro	T ou I	Tipo
	NATIVOS	Type Name	-	T	-
		Dimensions	Dimensions	T	-
		Level	Constraints	I	-
		Height Offset From Level	Constraints	I	-
		Structural Material	Material and Finishes	I	-
	ADICIONAIS	Tipo de concreto	Structural	I	Text
		Resistência	Structural	I	Number
		Tag	Identity Data	I	Text
		Setor	Identity Data	I	Text

FICHA DE MODELAGEM

ELEMENTO		RADIER			
CATEGORIA		Foundation Slab			
SUB-CATEGORIA		-			
MÉTODO		"Level" para indicar o nível base da face superior da laje (ver níveis no projeto de estrutura; "Height Offset From Level" para indicar o deslocamento do nível base até a face superior da laje; "Tipo de concreto" informando "Concreto Convencional" ou "Concreto Especial"; "Resistência" do concreto (FCK); "Tag" para informar a identificação da peça estrutural (L101, L205, etc.); "Setor" para informar setorização para fins de planejamento;			
CÓDIGO		"CÓDIGO EOI" "CÓDIGO ORÇAMENTO" "DESCRIÇÃO EOI" "DISCIPLINA DO PROJETO" "ID SENAC"			
PARÂMETROS		Nome do Parâmetro	Grupo do Parâmetro	T ou I	Tipo
	NATIVOS	Type Name	-	T	-
		Structure	Construction	T	-
		Level	Constraints	I	-
		Height Offset From Level	Constraints	I	-
	ADICIONAIS	Tipo de concreto	Structural	I	Text
		Resistência	Structural	I	Number
		Tag	Identity Data	I	Text
		Setor	Identity Data	I	Text

FICHA DE MODELAGEM

ELEMENTO	VIGAS				
CATEGORIA	Structural Framing				
SUB-CATEGORIA	-				
MÉTODO	"Reference Level" para indicar o nível da face superior da viga. Inserir o elemento já no nível correto, pois não é possível alterar posteriormente; "Start Level Offset" e "End Level Offset" para indicar o deslocamento das pontas das vigas, no eixo Z. Utilizar em vigas inclinadas (ex. vigas de rampas); "z Offset Value" para informar o deslocamento da viga inteira no eixo z; "Structural Material" para informar o material da peça estrutura (madeira, concreto, aço, ...); "Tipo de concreto" informando "Concreto Convencional" ou "Concreto Especial"; "Peso específico (kg/m)" informando o peso por unidade de comprimento (apenas para peças de madeira e aço); "Resistência" do concreto (FCK); "Tag" para informar a identificação da peça estrutural (P1, P2, P3, etc.); "Setor" para informar setorização para fins de planejamento;				
CÓDIGO	"CÓDIGO EOI" "CÓDIGO ORÇAMENTO" "DESCRIÇÃO EOI" "DISCIPLINA DO PROJETO" "ID SENAC"				
PARÂMETROS	Nome do Parâmetro	Grupo do Parâmetro	T ou I	Tipo	
NATIVOS	Type Name	-	T	-	
	Dimensions	Dimensions	T	-	
	Reference Level / Work Plane	Constraints	I	-	
	Star Level Offset	Constraints	I	-	
	End Level Offset	Constraints	I	-	
	z Offset Value	Geometric Position	I	-	
	Structural Material	Material and Finishes	I	-	
	ADICIONAIS	Tipo de concreto	Structural	I	Text
		Peso Específico (kg/m)	Structural	I	Number
		Resistência	Structural	I	Number
Tag		Identity Data	I	Text	
Setor		Identity Data	I	Text	

FICHA DE MODELAGEM

ELEMENTO		PILARES			
CATEGORIA		Structural Columns			
SUB-CATEGORIA		-			
MÉTODO		"Base Level" e "Top Level" para indicar os níveis das faces inferior e superior de um pilar. "Base Offset" e "Top Offset" para indicar o deslocamento da face do pilar, a partir do nível definido no parâmetro anterior; "Structural Material" para informar o material da peça estrutura (madeira, concreto, aço, ...); "Tipo de concreto" informando "Concreto Convencional" ou "Concreto Especial"; "Peso específico (kg/m)" informando o peso por unidade de comprimento (apenas para peças de madeira e aço); "Resistência" do concreto (FCK); "Tag" para informar a identificação da peça estrutural (P1, P2, P3, etc.); "Setor" para informar setorização para fins de planejamento;			
CÓDIGO		"CÓDIGO EOI" "CÓDIGO ORÇAMENTO" "DESCRIÇÃO EOI" "DISCIPLINA DO PROJETO" "ID SENAC"			
PARÂMETROS		Nome do Parâmetro	Grupo do Parâmetro	T ou I	Tipo
	NATIVOS	Type Name	-	T	-
		Dimensions	Dimensions	T	-
		Base Level	Constraints	I	-
		Base Offset	Constraints	I	-
		Top Level	Constraints	I	-
		Top Offset	Constraints	I	-
		Structural Material	Material and Finishes	I	-
	ADICIONAIS	Tipo de concreto	Structural	I	Text
		Peso Específico (kg/m)	Structural	I	Number
		Resistência	Structural	I	Number
		Tag	Identity Data	I	Text
		Setor	Identity Data	I	Text

FICHA DE MODELAGEM

ELEMENTO		LAJE			
CATEGORIA		Floor: Structural			
SUB-CATEGORIA		-			
MÉTODO		"Level" para indicar o nível base da face superior da laje (ver níveis no projeto de estrutura; "Height Offset From Level" para indicar o deslocamento do nível base até a face superior da laje; "Structural" para indicar que a parede tem uso estrutural; "Tipo de concreto" informando "Concreto Convencional" ou "Concreto Especial"; "Resistência" do concreto (FCK); "Tag" para informar a identificação da peça estrutural (L101, L205, etc.); "Setor" para informar setorização para fins de planejamento;			
CÓDIGO		"CÓDIGO EOI" "CÓDIGO ORÇAMENTO" "DESCRIÇÃO EOI" "DISCIPLINA DO PROJETO" "ID SENAC"			
PARÂMETROS		Nome do Parâmetro	Grupo do Parâmetro	T ou I	Tipo
	NATIVOS	Type Name	-	T	-
		Structure	Construction	T	-
		Level	Constraints	I	-
		Height Offset From Level	Constraints	I	-
		Structural	Structural	I	Yes/No
	ADICIONAIS	Tipo de concreto	Structural	I	Text
		Resistência	Structural	I	Number
		Tag	Identity Data	I	Text
		Setor	Identity Data	I	Text

FICHA DE MODELAGEM

ELEMENTO		PAREDE CORTINA (MACIÇA DE CONCRETO)			
CATEGORIA		Wall: Structural - Basic Wall			
SUB-CATEGORIA		-			
MÉTODO		"Base Constraint" e "Top Constraint" para indicar os níveis das faces superiores e inferiores da parede; "Base Offset" e "Top Offset" para indicar o deslocamento das faces inferior e superior da parede, a partir do nível definido no parâmetro anterior; "Unconnected Height" para indicar a altura desconectada da parede quando o seu nível superior não está relacionado a nenhum nível do projeto; "Room Bounding" para indicar que a parede é um limite de ambiente (room); "Structural" para indicar que a parede tem uso estrutural; "Tipo de concreto" informando "Concreto Convencional" ou "Concreto Especial"; "Resistência" do concreto (FCK); "Tag" para informar a identificação da peça estrutural (PAR1, PAR2, PAR3, etc.); "Setor" para informar setorização para fins de planejamento;			
CÓDIGO		“CÓDIGO EOI” “CÓDIGO ORÇAMENTO” “DESCRIÇÃO EOI” “DISCIPLINA DO PROJETO” “ID SENAC”			
PARÂMETROS		Nome do Parâmetro	Grupo do Parâmetro	T ou I	Tipo
	NATIVOS	Type Name	-	T	-
		Structure	Construction	T	-
		Base Constraint	Constraints	I	-
		Base Offset	Constraints	I	-
		Top Constraint	Constraints	I	-
		Top Offset	Constraints	I	-
		Unconnected Height	Constraints	I	-
		Room Bounding	Constraints	I	-
		Structural	Structural	I	-
	ADICIONAIS	Tipo de concreto	Structural	I	Text
		Resistência	Structural	I	Number
		Tag	Identity Data	I	Text
		Setor	Identity Data	I	Text

FICHA DE MODELAGEM

ELEMENTO		PAREDE DE CONTEÇÃO PRÉ-MOLDADA			
CATEGORIA		Wall: Structural - Curtain Wall			
SUB-CATEGORIA		-			
MÉTODO		"Base Constraint" e "Top Constraint" para indicar os níveis das faces superiores e inferiores da parede; "Base Offset" e "Top Offset" para indicar o deslocamento das faces inferior e superior da parede, a partir do nível definido no parâmetro anterior; "Unconnected Height" para indicar a altura desconectada da parede quando o seu nível superior não está relacionado a nenhum nível do projeto; "Room Bounding" para indicar que a parede é um limite de ambiente (room); "Structural" para indicar que a parede tem uso estrutural; "Tipo de concreto" informando "Concreto Convencional" ou "Concreto Especial"; "Resistência" do concreto (FCK); "Tag" para informar a identificação da peça estrutural (PAR1, PAR2, PAR3, etc.); "Setor" para informar setorização para fins de planejamento;			
CÓDIGO		"CÓDIGO EOI" "CÓDIGO ORÇAMENTO" "DESCRIÇÃO EOI" "DISCIPLINA DO PROJETO" "ID SENAC"			
PARÂMETROS		Nome do Parâmetro	Grupo do Parâmetro	T ou I	Tipo
NATIVOS		Type Name	-	T	-
		Function	Construction	T	-
		Curtain Panel	Construction	T	-
		Join Condition	Construction	T	-
		Base Constraint	Constraints	I	-
		Base Offset	Constraints	I	-
		Top Constraint	Constraints	I	-
		Top Offset	Constraints	I	-
		Unconnected Height	Constraints	I	-
		Room Bounding	Constraints	I	-
		Structural	Structural	I	-
ADICIONAIS		Tipo de concreto	Structural	I	Text
		Resistência	Structural	I	Number
		Tag	Identity Data	I	Text
		Setor	Identity Data	I	Text

FICHA DE MODELAGEM

ELEMENTO		ALVENARIA ESTRUTURAL			
CATEGORIA		Wall: Structural - Basic Wall			
SUB-CATEGORIA		-			
MÉTODO		"Base Constraint" e "Top Constraint" para indicar os níveis das faces superiores e inferiores da parede; "Base Offset" e "Top Offset" para indicar o deslocamento das faces inferior e superior da parede, a partir do nível definido no parâmetro anterior; "Unconnected Height" para indicar a altura desconectada da parede quando o seu nível superior não está relacionado a nenhum nível do projeto; "Room Bounding" para indicar que a parede é um limite de ambiente (room); "Structural" para indicar que a parede tem uso estrutural; "Resistência" do concreto (FCK); "Tag" para informar a identificação da peça estrutural (PAR1, PAR2, PAR3, etc.); "Setor" para informar setorização para fins de planejamento;			
CÓDIGO		“CÓDIGO EOI” “CÓDIGO ORÇAMENTO” “DESCRIÇÃO EOI” “DISCIPLINA DO PROJETO” “ID SENAC”			
PARÂMETROS		Nome do Parâmetro	Grupo do Parâmetro	T ou I	Tipo
	NATIVOS	Type Name	-	T	-
		Structure	Construction	T	-
		Base Constraint	Constraints	I	-
		Base Offset	Constraints	I	-
		Top Constraint	Constraints	I	-
		Top Offset	Constraints	I	-
		Unconnected Height	Constraints	I	-
		Room Bounding	Constraints	I	-
		Structural	Structural	I	-
	ADICIONAIS	Tipo de concreto	Structural	I	Text
		Resistência	Structural	I	Number
		Tag	Identity Data	I	Text
		Setor	Identity Data	I	Text

FICHA DE MODELAGEM

ELEMENTO		ESCADAS			
CATEGORIA		Stair (by Sketch)			
SUB-CATEGORIA		-			
MÉTODO		"Base Level" e "Top Level" para indicar os níveis da base e topo da escada; "Base Offset" e "Top Offset" para indicar o deslocamento da base e topo da escada, a partir do nível definido no parâmetro anterior; "Width" para indicar a largura da escada; "Minimum Tread Depth" para indicar a pisada mínima (Type); "Actual Tread Depth" para indicar a pisada atual (Instance); "Maximum Riser Height" para indicar a altura máxima do espelho (Type); "Desired Number of Risers" para indicar o número de espelhos (Instance); "Monolithic Material" para informar o material da peça estrutura; "Tipo de concreto" informando "Concreto Convencional" ou "Concreto Especial"; "Resistência" do concreto (FCK); "Tag" para informar a identificação da peça estrutural (E1, E2, E3, etc.); "Setor" para informar setorização para fins de planejamento;			
CÓDIGO		"CÓDIGO EOI" "CÓDIGO ORÇAMENTO" "DESCRIÇÃO EOI" "DISCIPLINA DO PROJETO" "ID SENAC"			
PARÂMETROS		Nome do Parâmetro	Grupo do Parâmetro	T ou I	Tipo
	NATIVOS	Type Name	-	T	-
		Minimum Tread Depth	Calculation Rules	T	-
		Maximum Riser Height	Calculation Rules	T	-
		Monolithic Material	Material and Finishes	T	-
		Base Level	Constraints	I	-
		Base Offset	Constraints	I	-
		Top Level	Constraints	I	-
		Top Offset	Constraints	I	-
		Width	Dimensions	I	-
		Desired Number of Risers	Dimensions	I	-
		Actual Tread Depth	Dimensions	I	-
	ADICIONAIS	Tipo de concreto	Structural	I	Text
		Resistência	Structural	I	Number
		Tag	Identity Data	I	Text
		Setor	Identity Data	I	Text

FICHA DE MODELAGEM

ELEMENTO		ALVENARIA DE VEDAÇÃO (BLOCOS)			
CATEGORIA		Wall: Architectural - Basic Wall			
SUB-CATEGORIA		-			
MÉTODO		"Structure" para indicar todas as camadas da parede. No caso de alvenaria de vedação deve ser informado apenas o material (cerâmico, concreto, etc.) e espessura osso dos blocos (de acordo com o padrão de fornecimento brasileiro) "Base Constraint" e "Top Constraint" para indicar os níveis das faces superiores e inferiores da parede; "Base Offset" e "Top Offset" para indicar o deslocamento das faces inferior e superior da parede, a partir do nível definido no parâmetro anterior; "Unconnected Height" para indicar a altura desconectada da parede quando o seu nível superior não está relacionado a nenhum nível do projeto; "Room Bounding" para indicar que a parede é um limite de ambiente (room); "Tag" para informar a identificação da parede (P1, P2, P3, etc.); "Setor" para informar setorização para fins de planejamento;			
CÓDIGO		"CÓDIGO EOI" "CÓDIGO ORÇAMENTO" "DESCRIÇÃO EOI" "DISCIPLINA DO PROJETO" "ID SENAC"			
PARÂMETROS		Nome do Parâmetro	Grupo do Parâmetro	T ou I	Tipo
NATIVOS		Type Name	-	T	-
		Structure	Construction	T	-
		Base Constraint	Constraints	I	-
		Base Offset	Constraints	I	-
		Top Constraint	Constraints	I	-
		Top Offset	Constraints	I	-
		Unconnected Height	Constraints	I	-
		Room Bounding	Constraints	I	-
ADICIONAIS		Tag	Identity Data	I	Text
		Setor	Identity Data	I	Text

FICHA DE MODELAGEM

ELEMENTO		DRYWALL (MONTANTE)			
CATEGORIA		Wall: Architectural - Basic Wall			
SUB-CATEGORIA		-			
MÉTODO		"Type Name" deve conter informações como: Espessura total, quantidade de placas, tipos de placas, especificação do montante e, se houver, especificação de isolamento. Exemplo: DW-140/RUST+90MS+STST/Lã mineral Onde: DW: Drywall; 140: Espessura total; RUST: Chapa Resistente a umidade + Chapa Standard; 90MS: Montante simples de 90mm / STST: Duas placas Standard; Lã mineral: Isolamento acústico. "Structure" para indicar todas as camadas da parede. No caso dos montantes do drywall deve ser informado apenas o material (alumínio ou alumínio com fibra de vidro) e a espessura do montante (de acordo com o padrão de fornecimento brasileiro); "Base Constraint" e "Top Constraint" para indicar os níveis das faces superiores e inferiores da parede; "Base Offset" e "Top Offset" para indicar o deslocamento das faces inferior e superior da parede, a partir do nível definido no parâmetro anterior; "Unconnected Height" para indicar a altura desconectada da parede quando o seu nível superior não está relacionado a nenhum nível do projeto; "Room Bounding" para indicar que a parede é um limite de ambiente (room); "Tag" para informar a identificação da parede (P1, P2, P3, etc.); "Setor" para informar setorização para fins de planejamento;			
CÓDIGO		"CÓDIGO EOI" "CÓDIGO ORÇAMENTO" "DESCRIÇÃO EOI" "DISCIPLINA DO PROJETO" "ID SENAC"			
PARÂMETROS		Nome do Parâmetro	Grupo do Parâmetro	T ou I	Tipo
NATIVOS		Type Name	-	T	-
		Structure	Construction	T	-
		Base Constraint	Constraints	I	-
		Base Offset	Constraints	I	-
		Top Constraint	Constraints	I	-
		Top Offset	Constraints	I	-
		Unconnected Height	Constraints	I	-
		Room Bounding	Constraints	I	-
ADICIONAIS		Tag	Identity Data	I	Text
		Setor	Identity Data	I	Text

FICHA DE MODELAGEM

ELEMENTO		REVESTIMENTOS DE PAREDE			
CATEGORIA		Wall: Architectural - Basic Wall			
SUB-CATEGORIA		-			
MÉTODO		"Structure" para indicar todas as camadas da parede. No caso dos revestimentos deve ser informada todas as camadas de revestimentos como substratos (gesso, massa cimentícia, etc...) e acabamentos (cerâmica, pintura, textura, etc...). As placas de gesso sobre montantes devem ser modeladas nesta categoria também, uma vez que a placa geralmente passa na frente de elementos estruturais para evitar juntas com a estrutura. Os acabamentos devem ser separados conforme áreas secas e molhadas e possíveis variações do mesmo. Para shafts visitáveis e elevadores, deve ser modelado o acabamento a base de cal, denominado “Caiação”. Nas escadas de emergência, também é necessária a modelagem de acabamentos. "Base Constraint" e "Top Constraint" para indicar os níveis das faces superiores e inferiores da parede; "Base Offset" e "Top Offset" para indicar o deslocamento das faces inferior e superior da parede, a partir do nível definido no parâmetro anterior; "Unconnected Height" para indicar a altura desconectada da parede quando o seu nível superior não está relacionado a nenhum nível do projeto; "Room Bounding" para indicar que a parede é um limite de ambiente (room); "Tag" para informar a identificação da parede (P1, P2, P3, etc.); "Ambiente" para informar a localização do revestimento; "Setor" para informar setorização para fins de planejamento;			
CÓDIGO		“CÓDIGO EOI” “CÓDIGO ORÇAMENTO” “DESCRIÇÃO EOI” “DISCIPLINA DO PROJETO” “ID SENAC”			
PARÂMETROS		Nome do Parâmetro	Grupo do Parâmetro	T ou I	Tipo
	NATIVOS	Type Name	-	T	-
		Structure	Construction	T	-
		Base Constraint	Constraints	I	-
		Base Offset	Constraints	I	-
		Top Constraint	Constraints	I	-
		Top Offset	Constraints	I	-
		Unconnected Height	Constraints	I	-
		Room Bounding	Constraints	I	-
	ADICIONAIS	Tag	Identity Data	I	Text
		Ambiente	Identity Data	I	Text
		Setor	Identity Data	I	Text

FICHA DE MODELAGEM

ELEMENTO		PORTAS DE MADEIRA			
CATEGORIA		Doors			
SUB-CATEGORIA		-			
MÉTODO		"Type name" deve conter informações do elemento, material (madeira, alumínio, etc), tipo, abertura e número de folhas. "Level" para indicar o nível da base do elemento; "Sill Height" para indicar o deslocamento da base a partir no nível definido anteriormente (peitoril); "Ferragem" para indicar a ferragem associada àquela porta (nested family). Apenas maçanetas e fechos, não precisa indicar a dobradiça; "Mola" para informar se porta possuirá sistema de mola para fechamento; "Tag" para informar a identificação do elemento; "Setor" para informar setorização para fins de planejamento; No grupo "Dimensions" deve ser informado o vão osso e vão luz, largura do batente (conforme padrões de fornecimento brasileiro) e a largura da guarnição. Deve ser informada também as cotas para posicionamento da ferragem na porta. No grupo "Material and Finishes" deve ser informado o material de todos os elementos: folha, enchimento, batente e guarnição.			
CÓDIGO		"CÓDIGO EOI" "CÓDIGO ORÇAMENTO" "DESCRIÇÃO EOI" "DISCIPLINA DO PROJETO" "ID SENAC"			
PARÂMETROS		Nome do Parâmetro	Grupo do Parâmetro	T ou I	Tipo
	NATIVOS	Type Name	-	T	-
		Dimensions	Dimensions	T	-
		Level	Constraints	I	-
		Sill Height	Constraints	I	-
	ADICIONAIS	Materiais	Material and Finishes	T	Material
		Ferragem <Generic Models>	Construction	I	Family Type
		Mola	Construction	I	Yes/No
		Tag	Identity Data	I	Text
		Setor	Identity Data	I	Text

FICHA DE MODELAGEM

ELEMENTO		PORTA CORTA FOGO			
CATEGORIA		Doors			
SUB-CATEGORIA		-			
MÉTODO		"Level" para indicar o nível da base do elemento; "Sill Height" para indicar o deslocamento da base a partir no nível definido anteriormente (peitoril); "Model" para informar a classe da PCF de acordo com NBR 11742:2003 (P60, P90, P120, etc...) "Chave" para informar se a porta possuirá fechamento com chave; "Barra Anti-pânico" para informar se porta possuirá sistema de barra anti-pânico; "Tag" para informar a identificação do elemento; "Setor" para informar setorização para fins de planejamento; No grupo "Dimensions" deve ser informado o vão osso e vão luz e largura do batente (conforme padrões de fornecimento brasileiro). Deve ser informada também as cotas para posicionamento da ferragem na porta.			
CÓDIGO		"CÓDIGO EOI" "CÓDIGO ORÇAMENTO" "DESCRIÇÃO EOI" "DISCIPLINA DO PROJETO" "ID SENAC"			
PARÂMETROS		Nome do Parâmetro	Grupo do Parâmetro	T ou I	Tipo
	NATIVOS	Type Name	-	T	-
		Dimensions	Dimensions	T	-
		Level	Constraints	I	-
		Sill Height	Constraints	I	-
	ADICIONAIS	Chave	Construction	I	Yes/No
		Barra Anti-pânico	Construction	I	Yes/No
		Tag	Identity Data	I	Text
		Setor	Identity Data	I	Text

FICHA DE MODELAGEM

ELEMENTO		FERRAGENS			
CATEGORIA		Generic Models			
SUB-CATEGORIA		-			
MÉTODO		"Assembly Code" para informar o código do fabricante para o elemento; "Acabamento" para informar o acabamento do elemento, de acordo com o disponibilizado pelo fabricante; "Tag" para informar a identificação do elemento no qual a família está contida;			
CÓDIGO		"CÓDIGO EOI" "CÓDIGO ORÇAMENTO" "DESCRIÇÃO EOI" "DISCIPLINA DO PROJETO" "ID SENAC"			
PARÂMETROS		Nome do Parâmetro	Grupo do Parâmetro	T ou I	Tipo
	NATIVOS	Type Name	-	T	-
		Assembly Code	Identity Data	T	-
	ADICIONAIS	Acabamento	Material and Finishes	T	Material
		Tag	Identity Data	I	Text

FICHA DE MODELAGEM

ELEMENTO		CAIXILHOS DE ALUMÍNIO (PORTAS E JANELAS)			
CATEGORIA		Windows			
SUB-CATEGORIA		-			
MÉTODO		"Level" para indicar o nível da base do elemento; "Sill Height" para indicar o deslocamento da base a partir no nível definido anteriormente (peitoril); "Tag" para informar a identificação do elemento; "Setor" para informar setorização para fins de planejamento; No grupo "Dimensions" deve ser informado o vão osso e vão luz, largura do quadro e a largura da guarnição. Deve ser informada também as cotas para posicionamento da ferragem na porta. No grupo "Material and Finishes" deve ser informado o material de todos os elementos: folha, fechamento (vidro/veneziana), quadro e guarnição.			
CÓDIGO		“CÓDIGO EOI” “CÓDIGO ORÇAMENTO” “DESCRIÇÃO EOI” “DISCIPLINA DO PROJETO” “ID SENAC”			
PARÂMETROS		Nome do Parâmetro	Grupo do Parâmetro	T ou I	Tipo
	NATIVOS	Type Name	-	T	-
		Dimensions	Dimensions	T	-
		Level	Constraints	I	-
		Sill Height	Constraints	I	-
	ADICIONAIS	Materiais	Material and Finishes	T	Material
		Tag	Identity Data	I	Text
		Setor	Identity Data	I	Text

FICHA DE MODELAGEM

ELEMENTO		GUARDA-CORPO / CORRIMÃO			
CATEGORIA		Railing			
SUB-CATEGORIA		-			
MÉTODO		"Base Level" para indicar o nível da base do elemento; "Base Offset" para indicar o deslocamento da base do elemento, a partir do nível definido no parâmetro anterior; "Rail Structure" para montar a estrutura de corrimão (perfis horizontais); "Baluster Placement" para montar a estrutura de balaustres (perfis verticais e painéis); "Top Rail: Height" para indicar a altura do corrimão superior; "Top Tail: Type" para indicar o perfil do corrimão superior; "Tag" para informar a identificação do elemento (PV1, PV2, PV3, etc.); "Setor" para informar setorização para fins de planejamento;			
CÓDIGO		"CÓDIGO EOI" "CÓDIGO ORÇAMENTO" "DESCRIÇÃO EOI" "DISCIPLINA DO PROJETO" "ID SENAC"			
PARÂMETROS		Nome do Parâmetro	Grupo do Parâmetro	T ou I	Tipo
NATIVOS		Type Name	-	T	-
		Rail Structure	Construction	T	-
		Baluster Placement	Construction	T	-
		Height	Top Rail	T	-
		Type	Top Rail	T	-
		Base Level	Constraints	I	-
		Base Offset	Constraints	I	-
ADICIONAIS		Tag	Identity Data	I	Text
		Setor	Identity Data	I	Text

FICHA DE MODELAGEM

ELEMENTO		FORRO			
CATEGORIA		Ceiling			
SUB-CATEGORIA		-			
MÉTODO		"Structure" para indicar todas as camadas do forro. Seguir espessuras padrões conforme indicado nas recomendações de projeto e as indicações dos fabricantes; "Level" para indicar o nível da face inferior do forro; "Height Offset From Level" para indicar o deslocamento da face inferior do forro, a partir do nível definido no parâmetro anterior; "Room Bounding" para indicar que o forro é um limite de ambiente (room); "Ambiente" para indicar a localização do revestimento de teto; "Setor" para informar setorização para fins de planejamento;			
CÓDIGO		"CÓDIGO EOI" "CÓDIGO ORÇAMENTO" "DESCRIÇÃO EOI" "DISCIPLINA DO PROJETO" "ID SENAC"			
PARÂMETROS		Nome do Parâmetro	Grupo do Parâmetro	T ou I	Tipo
	NATIVOS	Type Name	-	T	-
		Structure	Construction	T	-
		Level	Constraints	I	-
		Height Offset From Level	Constraints	I	-
		Room Bounding	Constraints	I	-
	ADICIONAIS	Ambiente	Identity Data	I	Text
		Setor	Identity Data	I	Text

FICHA DE MODELAGEM

ELEMENTO		REVESTIMENTOS DE TETO E BASES DE VIGA			
CATEGORIA		Ceiling			
SUB-CATEGORIA		-			
MÉTODO		"Structure" para indicar todas as camadas do teto. Seguir espessuras padrões conforme indicado nas recomendações de projeto e as indicações dos fabricantes; "Level" para indicar o nível da face inferior do revestimento; "Height Offset From Level" para indicar o deslocamento da face inferior do revestimento, a partir do nível definido no parâmetro anterior; "Room Bounding" para indicar que o revestimento é um limite de ambiente (room); "Tag" para informar a identificação a viga que está sendo revestida (V123, V201, etc...); "Ambiente" para indicar a localização do revestimento de teto; "Setor" para informar setorização para fins de planejamento;			
CÓDIGO		"CÓDIGO EOI" "CÓDIGO ORÇAMENTO" "DESCRIÇÃO EOI" "DISCIPLINA DO PROJETO" "ID SENAC"			
PARÂMETROS		Nome do Parâmetro	Grupo do Parâmetro	T ou I	Tipo
	NATIVOS	Type Name	-	T	-
		Structure	Construction	T	-
		Level	Constraints	I	-
		Height Offset From Level	Constraints	I	-
		Room Bounding	Constraints	I	-
	ADICIONAIS	Tag	Identity Data	I	Text
		Ambiente	Identity Data	I	Text
		Setor	Identity Data	I	Text

FICHA DE MODELAGEM

ELEMENTO		SANCAS / FECHAMENTOS VERTICAIS DE FORRO			
CATEGORIA		Wall Sweep			
SUB-CATEGORIA		-			
MÉTODO		"Offset From Wall" para indicar a distância da linha de origem do perfil utilizado até a parede; "Level" para indicar o nível da base do elemento; "Offset From Level" para indicar o deslocamento da base do elemento, a partir do nível definido no parâmetro anterior; "Profile" para indicar o perfil a ser utilizado para traçado do elemento; "Material" para indicar o material do elemento; "Ambiente" para indicar a localização do elemento; "Setor" para informar setorização para fins de planejamento;			
CÓDIGO		"CÓDIGO EOI" "CÓDIGO ORÇAMENTO" "DESCRIÇÃO EOI" "DISCIPLINA DO PROJETO" "ID SENAC"			
PARÂMETROS		Nome do Parâmetro	Grupo do Parâmetro	T ou I	Tipo
	NATIVOS	Type Name	-	T	-
		Profile	Construction	T	-
		Material	Material and Finishes	T	-
		Level	Constraints	I	-
		Offset From Level	Constraints	I	-
	ADICIONAIS	Ambiente	Identity Data	I	Text
		Setor	Identity Data	I	Text

FICHA DE MODELAGEM

ELEMENTO		CONTRAPISOS E ENCHIMENTOS DE PISO			
CATEGORIA		Floor: Architectural			
SUB-CATEGORIA		-			
MÉTODO		"Structure" para indicar todas as camadas do piso. Para contrapisos e enchimentos deve ser indicada as camadas de impermeabilização (se existente) e a regularização, de acordo com projeto específico (piso de concreto, impermeabilização, etc...). "Level" para indicar o nível da face superior do piso; "Height Offset From Level" para indicar o deslocamento da face superior do piso, a partir do nível definido no parâmetro anterior; "Room Bounding" para indicar que o piso é um limite de ambiente (room); "Ambiente" para indicar a localização do contrapiso/enchimento (se definido por ambiente); "Setor" para informar setorização para fins de planejamento;			
CÓDIGO		"CÓDIGO EOI" "CÓDIGO ORÇAMENTO" "DESCRIÇÃO EOI" "DISCIPLINA DO PROJETO" "ID SENAC"			
PARÂMETROS		Nome do Parâmetro	Grupo do Parâmetro	T ou I	Tipo
	NATIVOS	Type Name	-	T	-
		Structure	Construction	T	-
		Level	Constraints	I	-
		Height Offset From Level	Constraints	I	-
		Room Bounding	Constraints	I	-
	ADICIONAIS	Ambiente	Identity Data	I	Text
		Setor	Identity Data	I	Text

FICHA DE MODELAGEM

ELEMENTO		REVESTIMENTOS DE PISO			
CATEGORIA		Floor: Architectural			
SUB-CATEGORIA		-			
MÉTODO		"Structure" para indicar todas as camadas do piso. No caso dos revestimentos deve ser informada todas as camadas de revestimentos como substratos (cimento cola, cola de contato, etc...) e acabamentos (cerâmica, vinílico, piso emborrachado, etc...). Seguir as espessuras e as indicações dos fabricantes; Os acabamentos devem ser separados entre áreas secas e molhadas e possíveis variações de acabamentos. Ou seja, se o acabamento da cozinha for diferente do banheiro, utilizar um tipo de piso diferente para que o quantitativo seja preciso. "Level" para indicar o nível da face superior do piso; "Height Offset From Level" para indicar o deslocamento da face superior do piso, a partir do nível definido no parâmetro anterior; "Room Bounding" para indicar que o piso é um limite de ambiente (room); "Ambiente" para informar a localização daquele revestimento; "Setor" para informar setorização para fins de planejamento;			
CÓDIGO		"CÓDIGO EOI" "CÓDIGO ORÇAMENTO" "DESCRIÇÃO EOI" "DISCIPLINA DO PROJETO" "ID SENAC"			
PARÂMETROS		Nome do Parâmetro	Grupo do Parâmetro	T ou I	Tipo
	NATIVOS	Type Name	-	T	-
		Structure	Construction	T	-
		Level	Constraints	I	-
		Height Offset From Level	Constraints	I	-
		Room Bounding	Constraints	I	-
	ADICIONAIS	Tag	Identity Data	I	Text
		Setor	Identity Data	I	Text

FICHA DE MODELAGEM

ELEMENTO		RODAPÉS			
CATEGORIA		Wall Sweep			
SUB-CATEGORIA		-			
MÉTODO		"Level" para indicar o nível da base do elemento; "Offset From Level" para indicar o deslocamento da base do elemento, a partir do nível definido no parâmetro anterior; "Profile" para indicar o perfil a ser utilizado para traçado do elemento; "Material" para indicar o material do elemento; "Ambiente" para indicar a localização do rodapé; "Setor" para informar setorização para fins de planejamento;			
CÓDIGO		"CÓDIGO EOI" "CÓDIGO ORÇAMENTO" "DESCRIÇÃO EOI" "DISCIPLINA DO PROJETO" "ID SENAC"			
PARÂMETROS		Nome do Parâmetro	Grupo do Parâmetro	T ou I	Tipo
	NATIVOS	Type Name	-	T	-
		Profile	Construction	T	-
		Material	Material and Finishes	T	-
		Level	Constraints	I	-
		Offset From Level	Constraints	I	-
	ADICIONAIS	Ambiente	Identity Data	I	Text
		Setor	Identity Data	I	Text

FICHA DE MODELAGEM

ELEMENTO		REVESTIMENTO DE ESCADA			
CATEGORIA		Stair (by Sketch)			
SUB-CATEGORIA		-			
MÉTODO		"Base Level" e "Top Level" para indicar os níveis da base e topo do revestimento; "Base Offset" e "Top Offset" para indicar o deslocamento da base e topo do revestimento, a partir do nível definido no parâmetro anterior; "Width" para indicar a largura da escada; "Minimum Tread Depth" para indicar a pisada mínima (Type), devendo ser igual à escada da estrutura; "Actual Tread Depth" para indicar a pisada atual (Instance), devendo ser igual à escada da estrutura; "Maximum Riser Height" para indicar a altura máxima do espelho (Type), devendo ser igual à escada da estrutura; "Desired Number of Risers" para indicar o número de espelhos (Instance), devendo ser igual à escada da estrutura; "Tread Material" para informar o material da pisada. Preferencialmente deve indicar o tratamento de concreto da escada, e o material de acabamento deve ser aplicado como pintura (As Paint); "Riser Material" para informar o material do espelho. Preferencialmente deve indicar o tratamento de concreto da escada, e o material de acabamento deve ser aplicado como pintura (As Paint); "Tread Thickness" para informar a espessura da pisada. Para revestimento deve ser sempre adotada a espessura de 0,1cm, para que a área de lateral deste elemento não seja significativo no quantitativo; "Riser Thickness" para informar a espessura do espelho. Para revestimento deve ser sempre adotada a espessura de 0,1cm, para que a área de lateral deste elemento não seja significativo no quantitativo; "Tag" para informar a identificação da peça estrutural que está sendo revestida (E1, E2, E3, etc.); "Setor" para informar setorização para fins de planejamento;			
CÓDIGO		“CÓDIGO EOI” “CÓDIGO ORÇAMENTO” “DESCRIÇÃO EOI” “DISCIPLINA DO PROJETO” “ID SENAC”			
PARÂMETROS		Nome do Parâmetro	Grupo do Parâmetro	T ou I	Tipo
	NATIVOS	Type Name	-	T	-
		Minimum Tread Depth	Calculation Rules	T	-
		Maximum Riser Height	Calculation Rules	T	-
		Tread Material	Material and Finishes	T	-
		Riser Material	Material and Finishes	T	-
		Tread Thickness	Treads	T	-
		Riser Thickness	Risers	T	-
		Base Level	Constraints	I	-
		Base Offset	Constraints	I	-

		Top Level	Constraints	I	-
		Top Offset	Constraints	I	-
		Width	Dimensions	I	-
		Desired Number of Risers	Dimensions	I	-
		Actual Tread Depth	Dimensions	I	-
	ADICIONAIS	Tag	Identity Data	I	Text
		Setor	Identity Data	I	Text

FICHA DE MODELAGEM

ELEMENTO		MOLDURAS			
CATEGORIA		Wall Sweep			
SUB-CATEGORIA		-			
MÉTODO		"Level" para indicar o nível da base do elemento; "Offset From Level" para indicar o deslocamento da base do elemento, a partir do nível definido no parâmetro anterior; "Profile" para indicar o perfil a ser utilizado para traçado do elemento; "Material" para indicar o material do elemento; "Tag" para informar a identificação do elemento (verificar projeto específico); "Setor" para informar setorização para fins de planejamento;			
CÓDIGO		"CÓDIGO EOI" "CÓDIGO ORÇAMENTO" "DESCRIÇÃO EOI" "DISCIPLINA DO PROJETO" "ID SENAC"			
PARÂMETROS		Nome do Parâmetro	Grupo do Parâmetro	T ou I	Tipo
	NATIVOS	Type Name	-	T	-
		Profile	Construction	T	-
		Material	Material and Finishes	T	-
		Level	Constraints	I	-
		Offset From Level	Constraints	I	-
	ADICIONAIS	Tag	Identity Data	I	Text
		Setor	Identity Data	I	Text

FICHA DE MODELAGEM

ELEMENTO		FRISOS			
CATEGORIA		Wall Sweep			
SUB-CATEGORIA		-			
MÉTODO		"Level" para indicar o nível da base do elemento; "Offset From Level" para indicar o deslocamento da base do elemento, a partir do nível definido no parâmetro anterior; "Profile" para indicar o perfil a ser utilizado para traçado do elemento; "Material" para indicar o material do elemento; "Tag" para informar a identificação do elemento (verificar projeto específico); "Setor" para informar setorização para fins de planejamento; * Os frisos devem ser modelados como wall Sweep "enterrado" na parede, pois não é possível tirar o quantitativo de "Wall Reveal" diretamente no Revit. O material deve ser vazio ou o mastique a ser utilizado.			
CÓDIGO		"CÓDIGO EOI" "CÓDIGO ORÇAMENTO" "DESCRIÇÃO EOI" "DISCIPLINA DO PROJETO" "ID SENAC"			
PARÂMETROS		Nome do Parâmetro	Grupo do Parâmetro	T ou I	Tipo
	NATIVOS	Type Name	-	T	-
		Profile	Construction	T	-
		Material	Material and Finishes	T	-
		Level	Constraints	I	-
		Offset From Level	Constraints	I	-
	ADICIONAIS	Tag	Identity Data	I	Text
		Setor	Identity Data	I	Text

FICHA DE MODELAGEM

ELEMENTO		BANCADAS			
CATEGORIA		Casework			
SUB-CATEGORIA		-			
MÉTODO		"Level" para indicar o nível da base do elemento; "Offset" para indicar o deslocamento da base da família, a partir do nível definido no parâmetro anterior; "Height" para indicar a distância da base da família até o topo da bancada; "Altura do Frontão" para indicar a dimensão da altura do frontão; "Altura da Saia" para indicar a dimensão da altura da saia; "Material" para indicar o material do elemento; "Frontão Fundos", "Frontão Esquerda" e "Frontão Direita" para indicar a existência de frontão nos fundos, lateral esquerda e/ou lateral direita; "Saia Frente", "Saia Esquerda" e "Saia Direita" para indicar a existência de saia na frente, lateral esquerda e/ou lateral direita. Ao selecionar as saias das laterais esquerda e/ou direita, o frontão do mesmo lado deixa de existir; "Tag" para informar a identificação do elemento (B01, B02, etc...); "Ambiente" para indicar a localização do elemento "Setor" para informar setorização para fins de planejamento;			
CÓDIGO		“CÓDIGO EOI” “CÓDIGO ORÇAMENTO” “DESCRIÇÃO EOI” “DISCIPLINA DO PROJETO” “ID SENAC”			
PARÂMETROS		Nome do Parâmetro	Grupo do Parâmetro	T ou I	Tipo
	NATIVOS	Type Name	-	T	-
		Dimensions	Construction	T	-
		Material	Material and Finishes	T	-
		Level	Constraints	I	-
		Offset	Constraints	I	-
	ADICIONAIS	Altura Frontão	Construction	T	Length
		Altura Frontão	Construction	T	Length
		Espessura Material	Construction	T	Length
		Frontão Fundos	Construction	I	Yes/No
		Frontão Esquerda	Construction	I	Yes/No
		Frontão Direita	Construction	I	Yes/No
		Saia Frente	Construction	I	Yes/No
		Saia Esquerda	Construction	I	Yes/No
		Saia Direita	Construction	I	Yes/No
		Cuba/Louça	Construction	I	Family Type
		Torneira	Construction	I	Family Type
		Tag	Identity Data	T	Text
		Ambiente	Identity Data	I	Text
		Setor	Identity Data	I	Text

FICHA DE MODELAGEM

ELEMENTO		SOLEIRAS/BAGUETES			
CATEGORIA		Casework			
SUB-CATEGORIA		-			
MÉTODO		"Level" para indicar o nível da base do elemento; "Offset" para indicar o deslocamento da base da família, a partir do nível definido no parâmetro anterior; "Material" para indicar o material do elemento; "Tag" para informar a identificação do elemento (S01, S02, etc...); "Setor" para informar setorização para fins de planejamento; Obs.: Para execução de soleira dentro de portas, deve ser utilizado uma família aninhada com a categoria "Casework".			
CÓDIGO		"CÓDIGO EOI" "CÓDIGO ORÇAMENTO" "DESCRIÇÃO EOI" "DISCIPLINA DO PROJETO" "ID SENAC"			
PARÂMETROS		Nome do Parâmetro	Grupo do Parâmetro	T ou I	Tipo
	NATIVOS	Type Name	-	T	-
		Dimensions	Construction	T ou I	-
		Material	Material and Finishes	T	-
		Level	Constraints	I	-
		Offset	Constraints	I	-
	ADICIONAIS	Tag	Identity Data	T	Text
		Setor	Identity Data	I	Text

FICHA DE MODELAGEM

ELEMENTO		CUBAS/LAVATÓRIOS (DE EMBUTIR, SEMI ENCAIXE E SOBREPOR)			
CATEGORIA		Plumbing Fixture			
SUB-CATEGORIA		-			
MÉTODO		Todas as cubas e lavatórios utilizados devem existir comercialmente para que seja possível quantificar o produto real. A família deve ter um elemento de "void" para cortar automaticamente o vazio na bancada. "Host" para indicar o elemento hospedeiro; "Elevation" altura do nível base até o topo do elemento. Extraído do parâmetro do hospedeiro; "Material" para indicar o material do elemento; "Código" para informar o código do fabricante para o elemento; "Ambiente" para indicar a localização do elemento; "Setor" para informar setorização para fins de planejamento;			
CÓDIGO		"CÓDIGO EOI" "CÓDIGO ORÇAMENTO" "DESCRIÇÃO EOI" "DISCIPLINA DO PROJETO" "ID SENAC"			
PARÂMETROS		Nome do Parâmetro	Grupo do Parâmetro	T ou I	Tipo
	NATIVOS	Type Name	-	T	-
		Material	Material and Finishes	T	-
		Host	Constraints	I	-
		Elevation	Constraints	I	-
	ADICIONAIS	Código	Identity Data	T	Text
		Ambiente	Identity Data	I	Text
		Setor	Identity Data	I	Text

FICHA DE MODELAGEM

ELEMENTO		LOUÇAS			
CATEGORIA		Plumbing Fixture			
SUB-CATEGORIA		-			
MÉTODO		Todas as louças utilizadas devem existir comercialmente para que seja possível quantificar o produto real. Se não forem encontradas as famílias a serem utilizadas, verificar com a equipe de coordenação do projeto. As informações entre modelo e memorial construtivo devem ser as mesmas. "Host" para indicar o elemento hospedeiro; "Elevation" altura do nível base até a base do elemento; "Material" para indicar o material do elemento; "Código" para informar o código do fabricante para o elemento; "Ambiente" para indicar a localização do elemento; "Setor" para informar setorização para fins de planejamento;			
CÓDIGO		"CÓDIGO EOI" "CÓDIGO ORÇAMENTO" "DESCRIÇÃO EOI" "DISCIPLINA DO PROJETO" "ID SENAC"			
PARÂMETROS		Nome do Parâmetro	Grupo do Parâmetro	T ou I	Tipo
	NATIVOS	Type Name	-	T	-
		Material	Material and Finishes	T	-
		Host	Constraints	I	-
		Elevation	Constraints	I	-
	ADICIONAIS	Código	Identity Data	T	Text
		Ambiente	Identity Data	I	Text
		Setor	Identity Data	I	Text

FICHA DE MODELAGEM

ELEMENTO		METAIS (DE MESA)			
CATEGORIA		Plumbing Fixture			
SUB-CATEGORIA		-			
MÉTODO		Todos os metais utilizados devem existir comercialmente para que seja possível quantificar o produto real. Se não forem encontradas as famílias a serem utilizadas, verificar com a equipe de coordenação do projeto. As informações entre modelo e memorial construtivo devem ser as mesmas. "Host" para indicar o elemento hospedeiro; "Elevation" altura do nível base até a base do elemento. Extraído do parâmetro do hospedeiro; "Material" para indicar o material do elemento; "Código" para informar o código do fabricante para o elemento; "Ambiente" para indicar a localização do elemento; "Setor" para informar setorização para fins de planejamento;			
CÓDIGO		"CÓDIGO EOI" "CÓDIGO ORÇAMENTO" "DESCRIÇÃO EOI" "DISCIPLINA DO PROJETO" "ID SENAC"			
PARÂMETROS		Nome do Parâmetro	Grupo do Parâmetro	T ou I	Tipo
	NATIVOS	Type Name	-	T	-
		Material	Material and Finishes	T	-
		Host	Constraints	I	-
		Elevation	Constraints	I	-
	ADICIONAIS	Código	Identity Data	T	Text
		Ambiente	Identity Data	I	Text
		Setor	Identity Data	I	Text

FICHA DE MODELAGEM

ELEMENTO		METAIS (DE PAREDE)			
CATEGORIA		Plumbing Fixture			
SUB-CATEGORIA		-			
MÉTODO		Todos os metais utilizados devem existir comercialmente para que seja possível quantificar o produto real. Se não forem encontradas as famílias a serem utilizadas, verificar com a equipe de coordenação do projeto. As informações entre modelo e memorial construtivo devem ser as mesmas. "Host" para indicar o elemento hospedeiro; "Elevation" altura do nível base até o eixo do elemento; "Material" para indicar o material do elemento; "Código" para informar o código do fabricante para o elemento; "Ambiente" para indicar a localização do elemento (Cozinha, Banho 1, etc...); "Setor" para informar setorização para fins de planejamento;			
CÓDIGO		"CÓDIGO EOI" "CÓDIGO ORÇAMENTO" "DESCRIÇÃO EOI" "DISCIPLINA DO PROJETO" "ID SENAC"			
PARÂMETROS		Nome do Parâmetro	Grupo do Parâmetro	T ou I	Tipo
	NATIVOS	Type Name	-	T	-
		Material	Material and Finishes	T	-
		Host	Constraints	I	-
		Elevation	Constraints	I	-
	ADICIONAIS	Código	Identity Data	T	Text
		Ambiente	Identity Data	I	Text
		Setor	Identity Data	I	Text

FICHA DE MODELAGEM

ELEMENTO		LUMINÁRIAS			
CATEGORIA		Lighting Fixtures			
SUB-CATEGORIA		-			
MÉTODO		As luminárias utilizadas, preferencialmente, devem existir comercialmente para que seja possível quantificar o produto real. "Level" para o nível do elemento; "Material" para indicar o material do elemento; "Lâmpada" para indicar o tipo de lâmpada utilizada na luminária; "Potência" para indicar a potência da lâmpada utilizada na luminária; "Código" para informar o código do fabricante para o elemento; "Ambiente" para indicar a localização do elemento; "Setor" para informar setorização para fins de planejamento;			
CÓDIGO		"CÓDIGO EOI" "CÓDIGO ORÇAMENTO" "DESCRIÇÃO EOI" "DISCIPLINA DO PROJETO" "ID SENAC"			
PARÂMETROS		Nome do Parâmetro	Grupo do Parâmetro	T ou I	Tipo
	NATIVOS	Type Name	-	T	-
		Dimensions	Dimensions	T	-
		Material	Material and Finishes	T	-
		Level	Constraints	I	-
	ADICIONAIS	Lâmpada	Electrical	T	Text
		Potência	Electrical	T	Number
		Código	Identity Data	T	Text
		Ambiente	Identity Data	I	Text
		Setor	Identity Data	I	Text

FICHA DE MODELAGEM

ELEMENTO		AMBIENTE			
CATEGORIA		Room			
SUB-CATEGORIA		-			
MÉTODO		"Level" e "Upper Limit" para indicar os níveis das faces inferior e superior do ambiente. Ambientes que não tem limite de piso e teto (ex.: shafts), devem ter esses parâmetros sempre com níveis diferentes; "Base Offset" e "Limit Offset" para indicar o deslocamento das faces inferior e superior do ambiente, a partir do nível definido no parâmetro anterior; "Name" para indicar o nome do ambiente, de acordo com os padrões de nomenclatura;			
CÓDIGO		"CÓDIGO EOI" "CÓDIGO ORÇAMENTO" "DESCRIÇÃO EOI" "DISCIPLINA DO PROJETO" "ID SENAC"			
PARÂMETROS		Nome do Parâmetro	Grupo do Parâmetro	T ou I	Tipo
	NATIVOS	Level	Constraints	I	-
		Upper Limit	Constraints	I	-
		Limit Offset	Constraints	I	-
		Base Offset	Constraints	I	-
		Name	Identity Data	I	-

FICHA DE MODELAGEM

ELEMENTO		TELHADO			
CATEGORIA		Roof			
SUB-CATEGORIA		-			
MÉTODO		"Level" para indicar o nível base da face superior do telhado; "Height Offset From Level" para indicar o deslocamento do nível base até a face superior da laje; "Material" para indicar o material do telhado; "Tag" para informar a identificação da peça estrutural (L101, L205, etc.); "Setor" para informar setorização para fins de planejamento;			
CÓDIGO		"CÓDIGO EOI" "CÓDIGO ORÇAMENTO" "DESCRIÇÃO EOI" "DISCIPLINA DO PROJETO" "ID SENAC"			
PARÂMETROS		Nome do Parâmetro	Grupo do Parâmetro	T ou I	Tipo
	NATIVOS	Type Name	-	T	-
		Level	Constraints	I	-
		Height Offset From Level	Constraints	I	-
		Material	Identity Data	I	Text
		Tag	Identity Data	I	Text
		Setor	Identity Data	I	Text

FICHA DE MODELAGEM

ELEMENTO		RUFOS E PINGADEIRAS			
CATEGORIA		Wall Sweep			
SUB-CATEGORIA		-			
MÉTODO		"Level" para indicar o nível da base do elemento; "Offset From Level" para indicar o deslocamento da base do elemento, a partir do nível definido no parâmetro anterior; "Profile" para indicar o perfil a ser utilizado para traçado do elemento; "Material" para indicar o material do elemento; "Tag" para informar a identificação do elemento (verificar projeto específico); "Setor" para informar setorização para fins de planejamento; * Os rufos e pingadeiras devem ser modelados como wall Sweep sobre alvenarias, o seu quantitativo será extraído através de uma seção X sua metragem linear.			
CÓDIGO		"CÓDIGO EOI" "CÓDIGO ORÇAMENTO" "DESCRIÇÃO EOI" "DISCIPLINA DO PROJETO" "ID SENAC"			
PARÂMETROS		Nome do Parâmetro	Grupo do Parâmetro	T ou I	Tipo
	NATIVOS	Type Name	-	T	-
		Profile	Construction	T	-
		Material	Material and Finishes	T	-
		Level	Constraints	I	-
		Offset From Level	Constraints	I	-
	ADICIONAIS	Tag	Identity Data	I	Text
		Setor	Identity Data	I	Text

FICHA DE MODELAGEM

ELEMENTO		MOBILIÁRIOS			
CATEGORIA		Furniture			
SUB-CATEGORIA		-			
MÉTODO		"Level" para indicar o nível da base do elemento; "Offset From Level" para indicar o deslocamento da base do elemento, a partir do nível definido no parâmetro anterior; "Marca" para indicar a marca do mobiliário; "Comentários" para indicar as especificações dos elementos; "Dimensões" para indicar as dimensões dos elementos; "Material" para indicar o material do elemento; "Tag" para informar a identificação do elemento (verificar projeto específico); "Setor" para informar setorização para fins de planejamento; * Os rufos e pingadeiras devem ser modelados como wall Sweep sobre alvenarias, o seu quantitativo será extraído através de uma seção X sua metragem linear.			
CÓDIGO		"CÓDIGO EOI" "CÓDIGO ORÇAMENTO" "DESCRIÇÃO EOI" "DISCIPLINA DO PROJETO" "ID SENAC"			
PARÂMETROS		Nome do Parâmetro	Grupo do Parâmetro	T ou I	Tipo
	NATIVOS	Type Name	-	T	-
		Profile	Construction	T	-
		Material	Material and Finishes	T	-
		Level	Constraints	I	-
		Dimensions	Geometry Values	I	-
		Marca	Identity Data	I	Text
		Offset From Level	Constraints	I	-
	ADICIONAIS	Tag	Identity Data	I	Text
		Setor	Identity Data	I	Text