

Atelier X Arquitetura e Engenharia, Unipessoal Lda.

Plano de Execução BIM

BEP de Concurso — NP EN ISO 19650-2, cl. 5.3.2

Escola Básica n.º 5 de Alcântara

Ref.: SRU20250000384_CPI

Entidade: Lisboa SRU (contratação pública com suporte BIM)

BIM Manager: Ana Marques

1. Informação do projeto

Contrato de prestação de serviços para a elaboração do projeto de escolas municipais com desenvolvimento integral em BIM, para os usos definidos nos Requisitos de Troca de Informação (Anexo II).

Campo	Valor
Designação	Escola Básica n.º 5 de Alcântara
Localização	Alcântara, Lisboa
Tipologia	edifício
Fases	Estudo Prévio, Anteprojeto, Projeto de Execução, Assistência Técnica
Especialidades	Arquitetura, Estruturas, MEP / Especialidades, Paisagismo
CAPEX	1,26 M€

2. Abordagem, capacidade e capacidade

Este BEP de concurso demonstra a capacidade, os meios e a abordagem propostos para cumprir os requisitos de informação do caderno de encargos. Certificações: ISO 9001:2015.

Projetos de referência com PEB/BEP: Reabilitação do Edifício S. Mamede (Lisboa SRU, 2024, PEB completo); Escola Básica de Alcântara (CML, 2023, PEB); ETAR de Celorico (AdP/AdVT, 2023, modelo BIM nas telas finais)

Requisitos de capacidade (SRU): Gestor BIM com 1–3 projetos com BEP, soma ≥ 420.000 EUR, nos últimos 10 anos; formação ≥ 80 h em BIM colaborativo (tópicos 1–4 do referencial buildingSMART Foundation).

3. Usos BIM

Uso	Âmbito
Modelação / autoria de conceção	Autorização BIM das especialidades
Documentação 2D extraída	Peças desenhadas geradas a partir dos modelos
Deteção de interferências (clash)	Reporte e resolução de conflitos em modelo federado
Revisão 3D / modelo federado	Reuniões de coordenação sobre o federado
Análise energética	Simulação térmica/energética a partir do modelo
Modelo as-built / record	Modelo final conforme construído

4. Equipa e matriz de responsabilidades

BIM/Information Manager: Ana Marques (suplente: Rui Santos) · Administrador do CDE: Rui Santos (a confirmar pós-adjudicação)

Entregável	BIM Manager	Arquitetura	Estruturas	MEP / Especialidades	Paisagismo
Modelos por especialidade	R	R	R	R	
Federado + relatório de clashes (BCF)	A/R	C	C	C	C
Modelo as-built	A	C	C	C	C

R = executa · A = aprova/responde · C = consultado

5. Processos de gestão da informação

Coordenação semanal com Navisworks Manage 2025; reuniões sobre o modelo federado; interferências registadas e geridas (BCF quando aplicável).

6. Normas, nomenclatura e classificação

NP EN ISO 19650-1:2025/-2. Nomenclatura: bspt8. Classificação: secclass. Unidades: SI (m). Coordenadas: PT-TM06/ETRS89, georreferenciado; rotação do referencial local justificada no BEP. (a confirmar pós-adjudicação)

Convenção de 8 campos (buildingSMART PT) — exemplo de nome de contentor: ESC5-AX-XXX-M3-EST-PE-0001.rvt (Projeto-Originador-EDF-EDS-Forma-Especialidade-Fase-Numero).

7. Nível de informação necessário (LOIN — EN ISO 7817-1:2024)

Geometria por especialidade: LOD 300 na entrega de execução. Tabelas LOIN por especialidade conforme EN ISO 7817-1:2024; ficheiros IDS do cliente adotados

8. Common Data Environment e comunicação

Regime: imposto pela entidade adjudicante. Plataforma: Autodesk Construction Cloud (DOCS) — criado e administrado pela SRU. Estados: WIP → Partilhado → Publicado → Arquivado (S0–S5 / A1–An).

9. Software e formatos de intercâmbio

Revit 2025, Civil 3D 2025, Navisworks Manage 2025, Autodesk Construction Cloud, Solibri Anywhere (a confirmar pós-adjudicação)

10. Segurança da informação

Triagem ISO 19650-5: Padrão (acesso por função, sem requisitos de segurança reforçados). Acessos por função no CDE; gestão de direitos por estado da informação.

11. Formação

A equipa indicada possui formação em BIM e experiência em projetos com PEB. (a confirmar pós-adjudicação)

12. Planeamento de entregas (TIDP -> MIDP) (a confirmar pós-adjudicação)

Fase	Entregável	Formato	Autor	Data
Projeto	Modelos por especialidade (baseline)	RVT/NWD	Arquitetura	—
Coordenação	Modelo federado + relatório de clashes (BCF)	IFC + PDF	Coordenador BIM	—
Licenciamento	Peças 2D de licenciamento (do modelo)	DWG + PDF	Arquitetura	—
Execução	Modelos de execução + tabelas LOIN atualizadas	IFC	Estruturas	—
As-built	Modelo federado final + as-built (entrega CML)	IFC	Coordenador BIM	—

13. Matriz de resposta aos requisitos (EIR)

Fonte dos requisitos: Caderno SRU20250000384_CPI (cl. 17.4, 19, 24, 37) + lisboasru.pt/bim

Requisito	Resposta no BEP	Estado	Fonte	Nota
Projeto integralmente em BIM, usos definidos nos EIR (Anexo II do caderno)	Secção 3 — Usos BIM	Cumprir	C	Projeto integralmente em BIM; usos mapeados na Secção 3
Gestor BIM nomeado nos 5 dias úteis após início do contrato (Anexo III)	Secção 4 — Equipa	Cumprir	C	Ana Marques nomeada; apresentação no Anexo III em 5 dias úteis
Gestor BIM: 1–3 projetos com BEP, soma ≥ 420.000 EUR, nos últimos 10 anos	Secção 2 — Capacidade (Perfil)	Cumprir	C	3 projetos com PEB (soma > 420.000 EUR), ver Secção 2
Gestor BIM: ≥ 80 h de formação em BIM colaborativo (tópicos 1–4 buildingSMART Foundation)	Secção 2 — Capacidade	Cumprir	C	96 h certificadas
Fase 1 = BEP entregue em 15 dias após aprovação da equipa BIM	Secção 12 — Cronograma	Cumprir	C	Compromisso assumido no cronograma
BEP com conteúdo mínimo da cl. 24.1 (alíneas a–n)	Todo o documento	Cumprir	C	Verificação alínea a alínea na Secção 13
CDE: ACC (DOCS) criado, configurado e mantido pela SRU	Secção 8 — CDE	Cumprir	C	Estados e acessos por função
Classificação e regras de modelação SECClasS	Secção 6 — Classificação	Cumprir	C	Inclui manual de exportação IFC SECClasS
Entrega final: modelo federado com toda a informação geométrica e não geométrica	Secção 12 — Entregáveis	Cumprir	C	—
Modelo as-built entregue à Câmara Municipal de Lisboa (O&M;)	Secção 3 — Usos (as-built)	Cumprir	C	—
Gestão da qualidade com indicadores e tratamento de não-conformidades (cl. 24.1-k)	Secção 14 — Qualidade	Cumprir	C	—
Comunicação eletrónica e modelo de entrega definidos (cl. 24.1-j)	Secção 8	Cumprir	C	—
O Cocontratante e a Lisboa SRU devem guardar sigilo sobre toda a informação	Secções 2/4 — Capacidade e equipa	Cumprir	I	fonte: ce_sru20250000384.pdf p.8
17.3. O coordenador do projeto deve cumprir os requisitos previstos no Anexo I à Lei	Secção 6 — Coordenadas e georreferenciação	Cumprir	I	fonte: ce_sru20250000384.pdf p.14
adjudicante. Para além do Gestor BIM, cada especialidade deve dispor, na sua	Secções 2/4 — Capacidade e equipa	Cumprir	I	fonte: ce_sru20250000384.pdf p.14

Requisito	Resposta no BEP	Estado	Fonte	Nota
19.6. Neste âmbito, o Gestor BIM deve representar a equipa de projeto junto da Lisboa	Secções 2/4 — Capacidade e equipa	Cumpre	I	fonte: ce_sru20250000384.pdf p.15
■ Elaboração de Relatório de Controlo de Custos, que deve refletir a avaliação	Secção 14 — Gestão da qualidade	Cumpre	I	fonte: ce_sru20250000384.pdf p.22
■ Deve ser considerado um nível de desempenho energético, relativo ao	Secções 3/12 — Dados do ativo	Cumpre	I	fonte: ce_sru20250000384.pdf p.24

Verificação do conteúdo mínimo imposto pela cláusula 24.1 do caderno SRU:

Alínea (cl. 24.1)	Correspondência neste BEP
a) informação geral	Secção 1
b) intervenientes e papéis	Secção 4
c) propósitos BIM	Secção 3
d) cronograma e pontos de controlo	Secção 12
e) critérios de modelação e classificação	Secção 6
f) tabelas LOIN por especialidade	Secção 7
g) fluxos de coordenação	Secção 5
h) reuniões	Secção 5
i) procedimento de colaboração (CDE)	Secção 8
j) comunicação eletrónica e modelo de entrega	Secção 8
k) plano de gestão da qualidade	Secção 14
l) padrões (normas, coordenadas, unidades, nomenclatura)	Secções 6 e 15
m) tecnologia (software e hardware)	Secção 9
n) entregáveis	Secção 12

14. Gestão da qualidade

Verificação sistemática da informação antes de cada transição de estado no CDE; indicadores de qualidade (clashes abertos/resolvidos, conformidade de nomenclatura e classificação); registo e tratamento de não-conformidades.

15. Referências legais, normativas e notas contratuais

NP EN ISO 19650-1:2025 e -2 · EN ISO 7817-1:2024 · EN ISO 16739-1 (IFC) · CCP art. 62.º · Portaria n.º 255/2023 (art. 12.º/3) · DL n.º 10/2024, art. 17.º · RCM n.º 89/2026 (PortugalBIM) · Diretiva 2014/24/UE, art. 22.º/4. Os direitos sobre os modelos são da entidade contratante. O PEB é atualizado com o acordo de todas as partes.

Anexo — Glossário PT/EN

PT	EN
Plano de Execução BIM (PEB)	BIM Execution Plan (BEP)
Requisitos de Troca de Informação	Exchange Information Requirements (EIR)
Ambiente Comum de Dados	Common Data Environment (CDE)
Nível de Informação Necessário	Level of Information Need (LOIN)
Caderno de encargos	Employer's requirements

PT	EN
Telas finais	As-built / record drawings

Anexo — Estrutura recomendada pela DNP TS 4585:2023 (mapeamento)

A norma portuguesa DNP TS 4585:2023 (CT 197) define a estrutura recomendada para um BEP, a adaptar às fases de pré-compromisso e pós-compromisso. A tabela mapeia os seus pontos para as secções deste documento (estrutura reconstituída de fontes públicas: webinar CT197/Top Informática 13-04-2023 e BEP ferroviário real que a cita). Nota prática: a IP já exigiu num BEP real os mapas de processo em três níveis (global, por fase e por uso BIM).

Ponto da DNP TS 4585	Secções deste BEP
1. Informações do empreendimento (gerais · contactos · planeamento Portaria 71-H · objetivos e usos BIM)	1 · 3 · 12
2. Atores envolvidos, funções e responsabilidades	4
3. Descrição dos usos BIM e dos níveis de informação necessários	3 · 7
4. Mapas de processos — três níveis: global, por fase e por uso BIM	5
5. Planeamento e caracterização das trocas de informação	12 · 9
6. Ambiente comum de dados (CDE)	8
7. Nomenclatura dos blocos de informação e permissões de acesso	6 · 8
8. Estruturação da informação (classificação, coordenadas, unidades)	6
9. Critérios para verificação e controlo da qualidade da informação	14
10. Análise de risco das entregas + formação + software + recursos	14 · 11 · 9 · 2

Anexo — Ponte terminológica (ISO 19650:2018 para ISO/DIS 19650:2026)

O presente documento usa o vocabulário da ISO 19650:2018 (NP EN ISO 19650:2025), única edição publicada e citável. A revisão em curso (ISO/DIS 19650-1/-2:2026, publicação esperada ~2027; adoção nacional NP EN ISO com desfasamento estimado de ~1 ano) propõe os seguintes termos. Fontes: iso.org/standard/89703 e 89704; shelidon.it/iso-19650-2026.

ISO 19650:2018 (este documento)	ISO/DIS 19650:2026 (proposta)
BIM execution plan (BEP) / Plano de Execução BIM	information production plan (IPP)
Exchange information requirements (EIR)	information production requirements (IPR)
MIDP + TIDP	information production schedule (IPS) — plano único
Delivery team / task team — equipa de execução	information production team — equipa de produção de informação
Responsibility matrix — matriz de responsabilidades	information production assignment matrix
CDE solution — solução CDE	enabling technologies
Estados: WIP · Shared · Published · Archived	5 estados — novo SUBMITTED entre Shared e Published
Invitation to tender / tender response	request to provide service / request response