

Guia de Boas Práticas: Elaboração de Projetos Executivos

Elaboração conjunta:

Secretaria de Governo - **SEGOV**

Secretaria de Infraestrutura Urbana – **SEINFRA**

Secretaria de Pesquisa e Planejamento Urbano – **SEPUR**

Secretaria da Saúde – **SES**

Secretaria de Cultura e Turismo de Joinville – **SECULT**

Secretaria de Educação – **SED**

Secretaria de Esporte de Joinville - **SESPORTE**

Secretaria de Administração e Planejamento - **SAP**

JOINVILLE

2025

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	5
PRÉ-REQUISITOS	5
1. ORÇAMENTO E GRAU DE PRIORIDADE	6
2. DOMÍNIO DA ÁREA (Secretaria de Administração e Planejamento - Unidade de Patrimônio e Imóvel - SAP.UPI)	6
3. QUESTÕES AMBIENTAIS	6
4. PATRIMÔNIO HISTÓRICO (VERIFICAR JUNTO À SECRETARIA DE CULTURA E TURISMO - SECULT)	7
5. INTERFERÊNCIAS	7
6. VIABILIDADES	8
7. TOPOGRAFIA E SONDAGENS	8
8. VISITA TÉCNICA “IN LOCO”	8
9. PREMISSAS DE GOVERNO	9
10. QUESTÕES JUDICIAIS	9
11. FINANCIAMENTOS	9
COLETA DE DADOS DO TERRENO	9
1. SONDAGEM;	9
2. TOPOGRÁFICO (LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO);	9
3. ESTUDO HIDROLÓGICO (PROJETOS DE DRENAGEM);	9
4. ESTUDO DE TRÁFEGO (PROJETOS DE PAVIMENTAÇÃO);	9
5. AVALIAÇÃO DE PAVIMENTOS FLEXÍVEIS (PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO);	9
6. LAUDO GEOLÓGICO/CISALHAMENTO;	9
7. INVESTIGAÇÃO DE REDES SUBTERRÂNEAS EXISTENTES;	9
DESENVOLVIMENTO DE ANTEPROJETO	10
1. VALIDAÇÃO ENTRE SECRETARIAS ENVOLVIDAS;	10
2. VALIDAÇÃO EM GABINETE DO PREFEITO.	10
DESENVOLVIMENTO DE PROJETO EXECUTIVO	10
FASE FINAL	11
1. ORÇAMENTO	11
2. MEMORIAL DESCRITIVO	12
3. ART/RRT PARA CADA SERVIÇO TÉCNICO	12
4. DECLARAÇÃO DE AUTOR DE PROJETO EXECUTIVO.	12
5. ANUÊNCIA DE OUTROS ÓRGÃOS	12
• Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes - DNIT;	12
• SIE (Deinfra);	12
• Capitania Portos;	12
• Secretaria do Patrimônio da União - SPU;	12
• Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional - IPHAN;	12

● Rumo Logística;	12
● Secretaria de Agricultura e Meio Ambiente - SAMA;	12
● Comissão do Patrimônio Histórico, Arqueológico, Artístico e Natural do Município – COMPHAAN;	12
● SCGás;	12
● Arteris;	12
● Secretaria de Administração e Planejamento - SAP TI;	12
● Vigilância Sanitária;	12
● CELESC;	12
● Corpo de Bombeiros Militar - CBM SC;	12
● DETRANS;	12
● Companhia Águas de Joinville - CAJ;	12
● TRANSPETRO - Oleoduto.	12
REUNIÃO DE PARTIDA	13
CHECKLIST: GUIA DE OBRAS	15
PROJETO ARQUITETÔNICO EXECUTIVO	16
PROJETO URBANÍSTICO EXECUTIVO	37
PROJETO EXECUTIVO DE PAISAGISMO	59
PROJETO EXECUTIVO DE DEMOLIÇÕES/REMOÇÕES	62
PROJETO DE RESTAURO - ARQUITETÔNICO EXECUTIVO	66
PROJETO LEGAL - VIGILÂNCIA SANITÁRIA	87
PROJETO COMUNICAÇÃO VISUAL	89
APLICAR A TODOS OS PROJETOS DA ÁREA DE ARQUITETURA	90
CANTEIRO DE OBRAS	97
LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO GEORREFERENCIADO	99
PROJETO DE TERRAPLENAGEM PAVIMENTAÇÃO	104
PROJETO DE TERRAPLENAGEM	106
SONDAGEM SPT	109
SONDAGEM ROTATIVA	111
RELATÓRIO DE SUPRESSÃO	121
PROJETO DRENAGEM INTERNAS DO LOTE	122
PROJETO EXECUTIVO DE ESTABILIZAÇÃO E MURO DE CONTENÇÃO	130
PROJETO FUNDAÇÃO	132
PROJETO ESTRUTURAL DE CONCRETO	138
PROJETO ESTRUTURAL METÁLICA	144
PROJETO HIDROSSANITÁRIO	146
PROJETO DE PREVENÇÃO E SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO E PÂNICO	149
PROJETO ELÉTRICO (GERAL ELÉTRICA)	166
PROJETO ELÉTRICO (SPDA)	180
PROJETO GEOMÉTRICO	186
PROJETO DE DRENAGEM PLUVIAL	191
PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO/RECUPERAÇÃO E RESTAURAÇÃO	198

PROJETO SINALIZAÇÃO	201
PROJETO DE OBRAS COMPLEMENTARES	205
PROJETO DE MURO DE CONTENÇÃO	207
PLANEJAMENTO DE OBRAS	211
PADRÃO DE ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA - PET - ESTRUTURAÇÃO DE REDE EM TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO	213

INTRODUÇÃO

Este documento apresenta o **Guia de Boas Práticas: Elaboração de Projetos Executivos** que visa padronizar o desenvolvimento, elaboração e contratação de projetos executivos, aumentando assim o grau de confiabilidade e diminuindo e facilitando as manutenções das obras realizadas pela Prefeitura Municipal de Joinville.

A elaboração do Guia de Boas Práticas contou com auxílio de todas as secretarias que trabalham com projetos executivos e obras, trazendo aqui as dificuldades e problemas reais que muitas vezes foram identificados somente na etapa de obra, com o potencial de resultar em aditivos e eventuais atrasos na conclusão de obras.

Como o Guia de Boas Práticas foi elaborado por todas as secretarias envolvidas, a sua utilização será **obrigatória**, de modo que o início de cada projeto esteja condicionado/vinculado à criação de processo no SEI e todas as informações, anuências, atas de reunião deverão ser anexadas a esse número SEI. Além disso, na criação do projeto deverá surgir um **responsável** pelo projeto, que acompanhará o projeto em toda a trajetória desde a concepção até a entrega da obra. Outro aspecto que deve ser levado em consideração nos projetos desenvolvidos para a Prefeitura é a definição ainda na etapa de projeto qual é o ciclo de manutenção e vida útil da obra. Elenca-se aqui, todas as etapas para a elaboração de um projeto executivo.

PRÉ-REQUISITOS

Nessa etapa, todos os pré-requisitos do empreendimento devem ser realizados. Para que tais informações sejam utilizadas nas próximas etapas, deverá ser criado um processo no **Sistema Eletrônico de Informações - SEI** e todas as informações/consultas devem ser adicionadas no respectivo processo pelo **responsável** pelo projeto. Além das consultas de viabilidade, deve ser criado um documento no SEI explicando o motivo/necessidade do desenvolvimento do respectivo projeto. A seguir elenca-se os pré-requisitos para o futuro desenvolvimento do projeto.

1. ORÇAMENTO E GRAU DE PRIORIDADE

2. DOMÍNIO DA ÁREA (Secretaria de Administração e Planejamento - Unidade de Patrimônio e Imóvel - SAP.UPI)

- Levantamento dos locais com potencial para o desenvolvimento do projeto.
- Informação sobre localização e acessos;
- Informações fotográficas do imóvel;
- Desapropriação;
- Áreas de reurbanização (Secretaria de Habitação - SEHAB);
- Plano de manejo (Secretaria de Agricultura e Meio Ambiente - SAMA);
- Caso o terreno seja da Prefeitura, fazer documento oficializando a reserva do terreno com o setor de patrimônio imóvel para a secretaria correspondente;
- Áreas de invasões (vizinhos);
- Retificação da matrícula (unificação, retificação de área, desmembramento);
- Área de Marinha (procedimentos para aprovação de projetos na Secretaria do Patrimônio da União - SPU);
- Verificação de uso e concessão para associações, hortas comunitárias, entre outros;
- Documento de ciência de outras secretarias envolvidas quando houver compartilhamento de terreno e verificação com outras secretarias sobre conexões entre projetos.

3. QUESTÕES AMBIENTAIS

- Cota 40 (verificar junto ao Sistema de Informações Municipais Georreferenciadas - SIMGeo e Secretaria de Agricultura e Meio Ambiente - SAMA);
- Autorização de Corte - AuC (verificar a viabilidade e os procedimentos necessários para a solicitação de supressão vegetal), averbação da matrícula;
- Terraplanagem (de acordo com topografia do terreno e implantação da edificação atendendo ensaios técnicos e procedimentos da SAMA);

- Mancha de Inundação (verificar mancha no SGC caso pertinente fazer estudo hidrológico para dispensa quando for pertinente), amortização do volume de água que será ocupado pelo solo;
- Rios/Nascente (questões de afastamentos dos corpos hídricos conforme legislação vigente, quando necessário fazer estudo socioambiental da bacia);
- Plano de arborização SAMA.
- Licença Ambiental Prévia – LAP.
- Licença Ambiental de Instalação – LAI.
- Licença Ambiental de Operação – LAO.
- Estudo de Impacto Ambiental/ Relatório de Impacto Ambiental – EIA/RIMA, entre outras).

4. PATRIMÔNIO HISTÓRICO (VERIFICAR JUNTO À SECRETARIA DE CULTURA E TURISMO - SECULT)

- Patrimônio Histórico/tombamento;
- Próximo a edifícios tombados;
- Árvores imune a supressão (Tombadas);
- Sambaqui;
- Consulta no Setor de Patrimônio (SECULT), COMPHAAN, IPHAN, órgão Federal e SPC.

5. INTERFERÊNCIAS

- Rede de água/esgoto - Companhia Águas de Joinville - CAJ;
- Rede de Gás - SC Gás;
- Rede de Energia - CELESC;
- Telefonia;
- Drenagem;
- Iluminação Pública - Setor de Iluminação Pública / PPP;
- Largura de calçadas e vias;
- Residências/comércio/indústria - acessos;
- Transporte Coletivo;
- Mobiliário urbano;
- Sinalização viária (ciclofaixa, semáforos, placas, semi pórticos, pórticos, monumentos);

- Redes particulares (água, gás, energia, drenagem, acesso e telefonia)
- Acessibilidade;
- Limpeza urbana - equipamentos (contentores, coletores, lixeiras, ecopontos entre outros);
- Faixas de domínio: rede ferroviária e rodoviária federais e estaduais.

6. VIABILIDADES

- Viabilidade de Água/Esgoto/Energia Elétrica/Drenagem/Telefonia;
- Atingimento viário por alargamento do Plano Viário (2024);
- Diretriz viária além do previsto no Plano Viário;
- Requisitos urbanísticos para Uso do Solo Lei N. 470 e seus anexos;
- Específico para Secretaria da Saúde: raio de abrangência da Unidade de Saúde e aprovação da localização do terreno com gerência e diretoria dos distritos de saúde, formalizada via SEI;
- Específico para Secretaria da Saúde: aprovação do conselho local de saúde;
- Em casos específicos de obras de ampliação, é necessário verificar a existência de alvará das edificações existentes. Caso não possua alvará, será necessária a regularização da mesma (projeto legal);
- [Consulta ao Plano de Infraestrutura e Equipamentos Públicos Urbano e Rural do Município de Joinville \(Piepur\).](#)

7. TOPOGRAFIA E SONDAGENS

- Atentar para o prazo de vigência das ATAS de Topografia e Sondagens. Atentar para as especificidades da região de Joinville. Ex: Topografia e sondagem em áreas com influência da maré, mata fechada;
- Considerar a retificação da área junto com a topografia;
- Ensaio CBR.

8. VISITA TÉCNICA “IN LOCO”

- Atividade conjunta entre quem vai Projetar e quem vai Executar;
- Ter olhar crítico e prever todas as condicionantes para a elaboração de um bom projeto;

9. PREMISSAS DE GOVERNO

- Atentar para as prioridades definidas pela Gestão, além das condicionantes por ele levantadas.

10. QUESTÕES JUDICIAIS

- Verificar se há ação judicial, em relação à região ou a outra obra nela localizada, que possa afetar a elaboração do projeto. Para tanto, poderá ser realizada consulta prévia ao órgão de representação judicial do Município (PGM).

11. FINANCIAMENTOS

- Consulta pública;
- Projetos padronizados;
- Normas e requisitos do programa de financiamento.

COLETA DE DADOS DO TERRENO

Após a verificação dos pré-requisitos e tendo viabilidade para a execução do projeto, inicia-se a etapa de levantamentos de dados do terreno para o desenvolvimento do anteprojeto e projeto executivo.

1. SONDAGEM;
2. TOPOGRÁFICO (LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO);
3. ESTUDO HIDROLÓGICO (PROJETOS DE DRENAGEM);
4. ESTUDO DE TRÁFEGO (PROJETOS DE PAVIMENTAÇÃO);
5. AVALIAÇÃO DE PAVIMENTOS FLEXÍVEIS (PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO);
6. LAUDO GEOLÓGICO/CISALHAMENTO;
7. INVESTIGAÇÃO DE REDES SUBTERRÂNEAS EXISTENTES;

DESENVOLVIMENTO DE ANTEPROJETO

O desenvolvimento do anteprojeto deve ser discutido entre todas as secretarias envolvidas a fim de verificar a exequibilidade do objeto, tanto do ponto de vista de engenharia, ambiental e orçamentário. Para a aprovação do anteprojeto deverá seguir os itens 1 e 2 abaixo.

1. **VALIDAÇÃO ENTRE SECRETARIAS ENVOLVIDAS;**
2. **VALIDAÇÃO EM GABINETE DO PREFEITO.**

Após a validação do anteprojeto, deve ser iniciada a elaboração do projeto executivo e a medida que for possível buscar as licenças para a execução da obra (Projeto Legal, Viabilidade de água, esgoto e energia, Licenciamento Ambiental, entre outros). Todas as licenças e viabilidades devem ser adicionadas ao **SEI** do projeto.

DESENVOLVIMENTO DE PROJETO EXECUTIVO

O desenvolvimento do projeto executivo deve seguir todas as normas pertinentes de cada área, e seguir as melhores soluções técnicas. Para cada projeto elencado abaixo foi elaborada uma lista de verificação - *Check list*. Um aspecto imprescindível que deve ser realizado é a reunião inicial com todos os projetistas envolvidos, atas de reuniões e definições deverão ser anexadas ao **SEI** do projeto. A compatibilização dos projetos é indispensável e deve ser efetuado entre todas as disciplinas. Além da compatibilização, o projetista deve elaborar um plano de execução de obras, descrever detalhadamente como a obra deve ser executada.

1. **PROJETO ARQUITETÔNICO EXECUTIVO**
2. **PROJETO URBANÍSTICO EXECUTIVO**
3. **PROJETO EXECUTIVO DE PAISAGISMO**
4. **PROJETO EXECUTIVO DE DEMOLIÇÕES/REMOÇÕES**
5. **PROJETO DE RESTAURO - ARQUITETÔNICO EXECUTIVO**
6. **PROJETO LEGAL - VIGILÂNCIA SANITÁRIA**
7. **PROJETO COMUNICAÇÃO VISUAL**
8. **APLICAR A TODOS OS PROJETOS DA ÁREA DE ARQUITETURA**
9. **CANTEIRO DE OBRAS**
10. **LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO GEORREFERENCIADO**

- 11. PROJETO DE TERRAPLENAGEM PAVIMENTAÇÃO**
- 12. PROJETO DE TERRAPLENAGEM**
- 13. SONDAGEM SPT**
- 14. SONDAGEM ROTATIVA**
- 15. RELATÓRIO DE SUPRESSÃO**
- 16. PROJETO DRENAGEM INTERNAS DO LOTE**
- 17. PROJETO EXECUTIVO DE ESTABILIZAÇÃO E MURO DE CONTENÇÃO**
- 18. PROJETO FUNDAÇÃO**
- 19. PROJETO ESTRUTURAL DE CONCRETO**
- 20. PROJETO ESTRUTURAL METÁLICA**
- 21. PROJETO HIDROSSANITÁRIO**
- 22. PROJETO DE PREVENÇÃO E SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO E PÂNICO**
- 23. PROJETO ELÉTRICO (GERAL ELÉTRICA)**
- 24. PROJETO ELÉTRICO (SPDA)**
- 25. PROJETO GEOMÉTRICO**
- 26. PROJETO DE DRENAGEM PLUVIAL**
- 27. PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO/RECUPERAÇÃO E RESTAURAÇÃO**
- 28. PROJETO SINALIZAÇÃO**
- 29. PROJETO DE OBRAS COMPLEMENTARES**
- 30. PROJETO DE MURO DE CONTENÇÃO**
- 31. PLANEJAMENTO DE OBRAS**

FASE FINAL

Após o planejamento da obra é necessário a elaboração do orçamento da obra, sempre seguindo a ordem de prioridade das fontes de preços:

- 1) Tabela SINAPI e SICRO;
- 2) Painel de Compras do TCE;
- 3) Contratos do Município;
- 4) Pesquisa Direta em Sítios eletrônicos especializados ou de domínio amplo;
<https://portaldatransparencia.gov.br/notas-fiscais/lista-consultas;>
https://pncp.gov.br/app/editais?q=&status=recebendo_proposta&pagina=1

1. ORÇAMENTO
 - **Planilha analítica;**

- **Planilha sintética;**
- **Cronograma físico/financeiro;**
- **Benefícios e despesas indiretas - BDI;**
- **Orçamento planilhados;**
- **Seguir a Instrução Normativa - IN 04;**
- **Justificativa caso tenha presença cotação com menos de 3 fornecedores;**
- O orçamento é uma das peças técnicas mais importantes do projeto, um orçamento mal feito pode resultar na suspensão ou anulação do processo de licitação e/ou gerar aditivos, prejudicando a prestação dos serviços e a administração pública. O orçamentista deve estar em constante atualização e fazer discussões técnicas com a equipe de fiscalização de obras a fim de melhorar as composições orçamentárias.

2. MEMORIAL DESCRITIVO

3. ART/RRT PARA CADA SERVIÇO TÉCNICO

4. DECLARAÇÃO DE AUTOR DE PROJETO EXECUTIVO.

5. ANUÊNCIA DE OUTROS ÓRGÃOS

- Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes - DNIT;
- SIE (Deinfra);
- Capitania Portos;
- Secretaria do Patrimônio da União - SPU;
- Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional - IPHAN;
- Rumo Logística;
- Secretaria de Agricultura e Meio Ambiente - SAMA;
- Comissão do Patrimônio Histórico, Arqueológico, Artístico e Natural do Município – COMPHAAN;
- SCGás;
- Arteris;
- Secretaria de Administração e Planejamento - SAP TI;
- Vigilância Sanitária;
- CELESC;
- Corpo de Bombeiros Militar - CBM SC;
- DETRANS;
- Companhia Águas de Joinville - CAJ;
- TRANSPETRO - Oleoduto.

REUNIÃO DE PARTIDA

A reunião de partida é o primeiro contato da Prefeitura de Joinville com a empresa que ganhou a licitação, só pode ser realizada após a assinatura do contrato. Segue abaixo um check list a ser cobrado da empresa:

PAUTA:

- a) Ordem de Serviço: Definição do dia que os trabalhos iniciam. (mobilização da empresa)
 - Contato Representante Legal:
 - Contato Escritório:

- b) Entrega de documentação
 - ART de Execução → data:
 - CNO → data:
 - Documentação de segurança do trabalho (equipe própria e terceiros)
 - Seguro obrigatório; data:
 - Seguro complementar de proposta abaixo de 85% do valor; data:
 - programas de segurança

- c) Equipe de Obra
 - Engenheiro: contato:
 - Encarregado: contato:

- d) Canteiro de Obras
 - Layout do canteiro de obras;
 - TAPUME DE FECHAMENTO DA OBRA
 - Segurança e higiene do trabalho;
 - Almoxarifado;
 - Escritório;
 - BWC;
 - Refeitório – Local adequado, com facilidade para limpeza.coberta, cercada, com bancos, mesas

- e) Obra
 - Cuidados com equipe de obra;

- Quais serviços serão terceirizados;
 - Necessária a apresentação das empresas para a aprovação da CAF;
 - Sinalização da obra e acesso durante a execução;
 - Relatório mensal com NFs de compras de materiais;
 - Lista de presença de funcionários (equipe própria e terceirizados) vínculo empregatício
- f) Execução da Obra
- Qual a sequência construtiva proposta pela empresa;
 - Qual o cronograma de execução proposto pela empresa;
- g) Considerações Gerais
- Uso constante de EPI;
 - Documentação de Segurança do Trabalho - **NR10 e NR35 PCMAT PCMSO**
 - Lista de presença diária; (integração)
 - Diário de obra atualizado; (qual modelo utilizado?) online digital ou manual
 - Relatório fotográfico diário;
 - Definição de data padrão para realizar a medição. Sugestão: dia 15 de cada mês;
 - Ensaio solicitados:
 - Controle Tecnológico do Concreto
 - Ensaio / Certificação de Galvanização quem é a empresa responsável
 - Laudo de pintura de peças metálicas
- h) Serviço especial 1
- Empresa para a execução;
 - Visita ao local de execução pela CAF;
 - apresentação de aquisição de materiais para execução
- i) Serviço especial 2
- Compra do material + prazo de entrega;
- j) Serviço especial 3
- Empresa para a execução;
 - Início;
 - Prazo para fabricação + entrega;
- k) Paisagismo
- Árvore grande? com copa ($h > 2,0m$)

CHECKLIST: GUIA DE OBRAS

PREFEITURA MUNICIPAL DE JOINVILLE				
PROJETO ARQUITETÔNICO EXECUTIVO				
Obra:				
Data:		Revisão:		
Responsável Técnico:				
Empresa:				
Unidade:		Nº Contrato:		
Disciplina:				
Tempo entrega:				
Segmento	Item	Elementos de Verificação	Avaliação	Comentários
ESTUDO PRELIMINAR				
01. LOT 470/2017	01.01	Afastamentos e Recuo		
	01.02	Gabarito		
	01.03	Taxa de Ocupação		
	01.04	Taxa de Permeabilidade		
	01.05	Uso Admitido		
	01.06	Coefficiente de Aproveitamento do Lote		
	01.07	Vagas Especiais		
02. CONDICIONANTES	02.01	Hidrografia		
	02.02	Plano Viário		
	02.03	Unidade de Conservação		
	02.04	Imóveis Tombados		
	02.05	Mancha de Inundação		
	02.06	Cota 40		
	02.07	Sítios Arqueológicos		

03. ESTUDOS	03.01	Programa de Necessidades		
	03.02	Esquemas de zoneamento do conjunto de atividades, as circulações e organização volumétrica		
	03.03	Relatório Técnico - Diagnóstico da estrutura atual e prognóstico para reforma		
ESTUDO PRELIMINAR				
04. APROVAÇÃO	04.01	Legal		
	04.02	Projeto Preventivo de Combate à Incêndio		
	04.03	Vigilância Sanitária		
05. PEÇAS TÉCNICAS	05.01	Implantação		
	05.02	Plantas		
	05.03	Cortes		
	05.04	Detalhes		
	05.05	Fachadas		
PROJETO EXECUTIVO DE ARQUITETURA				
06. VERIFICAÇÕES GERAIS	06.01	Apresentação de todos os textos de maneira legível		
	06.02	Anotação de responsabilidade técnica (ART/RRT) do profissional responsável pela disciplina.		
	06.03	Assinatura do profissional responsável em todas as pranchas e documentos		
	06.04	Declaração de Projeto Executivo, conforme modelo fornecido.		

07. PLANTA DE SITUAÇÃO	07.01	Indicação do norte		
	07.02	Denominação de vias de acesso, arruamento e logradouros adjacentes		
	07.03	Projeção da edificação		
	07.04	Denominação dos diversos edifícios ou blocos, construções existentes, demolições ou remoções futuras		
	07.05	Escala		
08. IMPLANTAÇÃO	08.01	Edificação		
	08.02	Quadro de áreas indicando área a construir, reformar, ampliar (por pavimento) e área total.		
	08.03	Norte		
	08.04	Representação Planialtimétrica		
	08.05	Áreas de corte e aterro, com a localização e indicação da inclinação de taludes e arrimos		
	08.06	Cotas da edificação em si e em relação aos limites do lote, do terreno, e afastamentos		
	08.07	Terreno		
	08.08	Calçadas		
	08.09	Acessos		
	08.10	Patamares		
	08.11	Rampas		
	08.12	Elementos Naturais - rios, córregos, etc		
	08.13	Localização dos elementos externos, construídos (estacionamentos, construções auxiliares e outros)		
	08.14	Vias de Acesso com o respectivo nome		
	08.15	Compatibilidade com o documento de propriedade		

	08.16	Linhas de projeção referentes aos recuos de alargamento viário, rodoviário, APP, alta tensão, SPU/Marinha		
	08.17	Escala		
	08.18	Canteiros de ajardinamento		
	08.19	Mobiliário Urbano		
	08.20	Especificações de materiais através de legenda de pavimentações		
	08.21	Locação da totem.		
09. PLANTA-BAIXA	09.01	Planta baixa humanizada da edificação com disposição do mobiliário, peças sanitárias, identificação dos acabamentos (piso/rodapé/ parede/teto), ares condicionados e outros equipamentos		
	09.02	Planta baixa técnica da edificação, cotada, contendo especificação dos acabamentos (piso/rodapé/ parede/teto), peças sanitárias e esquadrias (janelas, portas, guichês, visores)		
	09.03	Planta baixa de acessibilidade indicando instalação de pisos táteis, placas em braille, delimitação de vagas para cadeirante e idoso.		
	09.04	Planta baixa das áreas técnicas como barriletes, caixas d'água, casa de máquinas, áreas técnicas para equipamentos de climatização. Conter identificação dos acessos, dimensões, especificação dos acabamentos (piso, teto e parede), etc.		
	09.05	Planta de paginação de forro e disposição das luminárias (quando tratar-se de forro estruturado)		
	09.06	Planta de paginação de piso, indicando o início da paginação e soleiras.		

	09.07	Peças técnicas de todos os pavimentos		
	09.08	Medidas internas		
	09.09	Espessura de paredes		
	09.10	Dimensões relativas às aberturas, vãos de portas e janelas, altura dos peitorais e sentido de abertura		
	09.11	Reservatórios		
	09.12	Estruturas Zenitais		
	09.13	Identificação da metragem quadrada		
	09.14	Elevações indicando as coberturas e materiais de acabamento		
	09.15	Indicação de pé direito		
	09.16	Alturas das paredes e barras impermeáveis		
	09.17	Altura das Platibandas		
	09.18	Cotas de nível de escadas e patamares		
	09.19	Cotas de piso acabado		
	09.20	Material componente		
	09.21	Tipo de Vidro		
	09.22	Fechaduras		
	09.23	Dobradiças		
	09.24	Orientação sobre movimentação		
	09.25	Indicação do norte		
	09.26	Denominação e área dos ambientes		
	09.27	Escala		
10. PLANTA DE COBERTURA	10.01	Indicação do norte		
	10.02	Limite da edificação		
	10.03	Dimensionamento e especificações de lajes, telhados, pergolados, etc		
	10.04	Indicação e locação dos planos de cobertura e de calhas, com respectivos sentidos de inclinação		

		de escoamento de água (ralos) e pontos de saída (tubos de queda)		
	10.05	Locação dos reservatórios de água		
	10.06	Detalhes de cumeeiras, rufos, calhas, canaletas, arremates e outros elementos referentes à cobertura		
	10.07	Indicação de vãos e aberturas técnicas (shafts)		
	10.08	Definição dos elementos de ventilação e iluminação das salas técnicas sob coberturas		
	10.09	Sistema de impermeabilização		
	10.10	Detalhes construtivos		
	10.11	Seções		
	10.12	Escala		
11. CORTES	11.01	No mínimo 02 cortes (longitudinal e transversal) demonstrando altura de pé-direito, forro, peitoris de janelas, altura de janelas, altura de bate-macas, revestimentos de parede, telhado, altura das platibandas, áreas técnicas como caixa d'água, casa de máquinas, ares condicionado, elementos arquitetônicos, locação da placa de identificação da unidade, entre outros.		
	11.02	Dimensionamento de elementos de cobertura		
	11.03	Distinção entre elementos estruturais e elementos de vedação		
	11.04	Perfil natural do terreno		
	11.05	Cotas de nível (em relação à RN – referência de nível - estabelecida)		
	11.06	Cotas verticais (pés direitos, peitoris, vergas, vãos, piso a piso, espelhos, rebaixos, etc.)		
	11.07	Identificação de ambientes		

	11.08	Identificação de circulações verticais		
	11.09	Escala		
12. FACHADAS	12.01	Todas as fachadas da edificação, incluindo os acabamentos de paredes e especificação de cores		
	12.02	Indicação das divisas do terreno (e se for o caso, do alinhamento)		
	12.03	Indicação de componentes construtivos (esquadrias, sobrevergas, cobertura, platibanda, paginação de revestimentos, etc.) e suas respectivas especificações		
	12.04	Elevação de gradis		
	12.05	Indicação da localização de equipamentos, tubulações ou outros elementos de sistemas prediais e de climatização aparentes		
	12.06	Detalhes de elementos de fachada		
	12.07	Escala		
	13. DETALHES	13.01	Detalhe de todas as esquadrias (portas, janelas, guichês, visores, alçapões, portões) contendo: denominação da esquadria em concordância com especificação na planta baixa, desenho de cada esquadria cotada, quantidade de cada esquadria, dimensões, tipo (correr, basculante, fixa, maxi-ar, etc), material (alumínio/ linha, ferro), vidro (especificar espessura, tipo e cor), ferragens, tela (quando necessário) e película.	
13.02		Detalhe de todas as bancadas (granito ou inox) contendo: denominação da bancada, quantidade, dimensões, material, especificação de rodapia e testeiras, especificação das cubas e fixações		



13.03	Detalhe de todos os sanitários da edificação contendo a planta baixa em escala 1/25, especificação das divisórias dos boxes, bancadas, louças, metais sanitários, barras de apoio de acessibilidade, papeleiras, porta sabonete líquido, porta papel toalha; elevações indicando altura de divisórias, espelhos, altura de bancadas, revestimentos de parede e barras de apoio de acessibilidade.		
13.04	Detalhe em planta baixa e corte, indicando as dimensões do compartimento do abrigo de resíduos, especificação dos acabamentos (piso, parede e teto), indicação de revestimento interno com espuma acústica de poliuretano não propagante de chama, especificação da esquadria.		
13.05	Detalhe em planta baixa e vistas demonstrando localização, alturas, material, cores e dimensões de corrimãos e guarda-corpos. (Compatibilizar com projeto preventivo contra incêndio)		
13.06	Detalhe em planta baixa e vista, demonstrando a base para fixação da cerca, estrutura da cerca e modelo da cerca, alturas e cores		
13.07	Detalhe de pintura das vagas de cadeirante e idosos indicando a espessura da pintura, com tinta a ser utilizada. Compatível com as normas de acessibilidade e anuência do Departamento de Trânsito Municipal.		

	13.08	<p>Detalhe da sinalização vertical indicando os desenhos técnicos das chapas, dos suportes, dos fixadores, das fundações/instalações das sinalização das vagas de estacionamento prioritárias. Compatível com as normas de acessibilidade e anuência do Departamento de Trânsito Municipal.</p>		
	13.09	<p>Detalhe em planta baixa, cortes e elevações dos mobiliários e equipamentos como: bancos, lixeiras, postes, entre outros. Utilizar o mobiliário padrão do município de Joinville.</p>		
	13.10	<p>Planta baixa indicando os elementos a demolir, a construir, existente/manter.</p>		
	13.11	<p>No mínimo 3 compartimentos de abrigo do compressor e bomba vácuo: orgânico, reciclável e infectante. Detalhe em planta baixa e 02 cortes incluindo: dimensionamento, especificação de acabamentos (piso, parede e teto). esquadrias, ralos internos, espaço externo para lavação com torneira.</p>		
	13.12	<p>Detalhe em planta baixa e vistas indicando dimensões, acabamentos de piso e parede, especificação de metais sanitários, ralo e soleira elevada do box de lavagem de curativos</p>		
14. LEGENDAS	14.01	<p>Quadro de legendas da pavimentação externa incluindo tipo de pavimentação, cor, espessura, etc.</p>		
	14.02	<p>Quadro de legendas de paisagismo incluindo espécie das mudas e forrações e quantidade (em área ou mudas)</p>		



		14.03	Quadro de legenda dos equipamentos externos incluindo lixeiras, postes, bancos, bicicletários, mesas de xadrez, entre outros, contendo a especificação técnica de cada.		
		14.04	Quadro de legenda de alvenarias e divisórias (quando houver mais de um tipo)		
		14.05	Quadro de legenda de existente/a construir/ a demolir		
15.ESPECIFICAÇÕES DE MATERIAIS	Alvenarias, vedações e divisórias	15.01	Alvenaria de vedação em tijolos cerâmicos furados, espessura 14cm		
		15.02	Encunhamento da alvenaria com tijolos maciços		
		15.03	Divisórias sanitárias em granito cinza andorinha esp. 3cm		
		15.04	Mochetas e shafts em drywall (para passagem de tubulações) em drywall esp. 12,5mm		
		15.05	Divisórias em drywall esp. 12,5mm para as áreas molhadas deverão ser em placas R.U		
		15.06	Vergas e contra vergas moldadas in loco, deverão passar no mínimo 30cm do vão da esquadria		
	Esquadrias	15.07	Portas de madeira		
		15.08	Portas de abrir/giro em vidro laminado ou temperado esp. mínimo 6mm, fixado em perfil de alumínio natural, com dobradiças, fechaduras, trincos e mola piso - dimensões variáveis		
		15.09	Portas de correr de madeira internas lisa para pintura, madeira compensada de 35mm, núcleo semi-sólido (sarrafeado), batente, alizar 5cm, roldanas, trilhos e fechadura com chave - Alt: 2,10m e largura conforme vão da porta		

		15.10	Soleiras de granito cinza andorinha, largura 15cm, esp=2cm		
		15.11	Chapa de aço galvanizado, dimensões 90x40cm, fixação com parafuso, para portas banheiros acessíveis		
		15.12	Porta de alumínio		
		15.13	Porta de alumínio/ferro, dupla, medindo no mínimo 2,5m de altura (para acesso com plataforma elevatória e grandes equipamentos)		
		15.14	Guarda corpo altura 1,10m, com correção duplo nas alturas 0,92m e 0,70m, fabricado em estrutura metálica e pintado na cor azul del rey, fixação no chão.		
		15.15	Portas de vidro		
		15.16	Portas de abrir/giro em vidro laminado ou temperado esp. mínimo 6mm, fixado em perfil de alumínio natural, com dobradiças, fechaduras, trincos e mola piso - dimensões variáveis		
		15.17	Portas de correr em vidro laminado ou temperado esp. mínimo 6mm, fixado em perfil de alumínio natural, trilho para porta de correr e fechaduras - dimensões variáveis		
		15.18	Janelas		
		15.19	Janelas fixas/correr/maxi-ar em perfis de alumínio cor natural, com vidro liso incolor esp. mínima 4mm com trinco para fechamento - dimensões variáveis (para janelas com peitoril alto)		



		15.20	Janelas fixas/correr/maxi-ar em perfis de alumínio cor natural, com vidro laminado esp. mínimo 8 e/ou temperado esp. mínimo 8mm, com trinco para fechamento - dimensões variáveis (para janelas com peitoril baixo)		
		15.21	Todas as janelas deverão ter peitoril com pingadeira em granito cinza andorinha esp. 2cm, largura 15cm		
		15.22	Todas as janelas deverão ter contramarco de alumínio fixado com parafuso		
		15.23	Todas as janelas e portas de vidro deverão receber película para proteção solar, semi-refletivas, cor prata.		
		15.24	Guarda-Corpo, Grade e Corrimão		
		15.25	Guarda corpo altura 1,10m, com correção duplo nas alturas 0,92m e 0,70m, fabricado em estrutura metálica e pintado na cor azul del rey, fixação no chão.		
		15.26	Com correção duplo nas alturas 0,92m e 0,70m, fabricado em estrutura metálica e pintado na cor azul, fixação no chão.		
		15.27	Com correção duplo nas alturas 0,92m e 0,70m, fabricado em estrutura metálica e pintado na cor azul, fixação na parede		
		15.28	Cercas, gradis e portões		
		15.29	Tela de arame galvanizada revestida em PVC, quadrangular / losangular, fio 2,77 mm (12 bwg), bitola final = *3,8* mm, malha 7,5 x 7,5 cm, H = 2 m, cor: azul delrey estrutura em tubo quadrado, fixado em viga de concreto		



		15.30	Portão de abrir/giro em tela de arame galvanizada revestida em pvc, quadrangular / losangular, fio 2,77 mm (12 bwg), bitola final = *3,8* mm, malha 7,5 x 7,5 cm, estrutura em tubo quadrado, com fechadura e dobradiças		
		15.31	Portão de correr em tela de arame galvanizada revestida em pvc, quadrangular / losangular, fio 2,77 mm (12 bwg), bitola final = *3,8* mm, malha 7,5 x 7,5 cm, estrutura em tubo quadrado, com fechadura, trilhos e roldanas.		
		15.32	Portão de ferro, mínimo 3,5 m de altura (para acesso de caminhões)		
	Revestimentos	15.33	Revestimentos interno		
		15.34	Teto		
		15.35	Forro modular de fibra mineral branco, placas de 625x625x15mm, acabamento liso, cor branco. Fixação com tirantes, perfis "T" e cantoneiras. Placas resistentes ao fogo		
		15.36	Espuma acústica em poliuretano, anti-chamas, esp=3cm (para casa de máquinas compressor odonto)		
		15.37	Paredes		
		15.38	Chapisco em argamassa de cimento e areia grossa no traço 1:3		
		15.39	Emboço/Massa única para recebimento da pintura e cerâmica de parede, esp. 20mm, em argamassa de cimento, cal e areia com traço 1:2:3		

		15.40	Cerâmica em paredes, nas paredes indicadas (áreas molhadas), deverá as paredes receber cerâmica com dimensões 30x60cm, acabamento polido, na cor branca. Aplicação com argamassa colante ACII e rejunte tipo cimentício cor branco.		
		15.41	Espuma acústica em poliuretano, anti-chamas, esp=3cm (para casa de máquinas compressor odonto)		
		15.42	Piso		
		15.43	Piso modular indoor		
		15.44	Contrapiso de nivelamento para recebimento da cerâmica do piso, esp. 5cm, com traço 1:4		
		15.45	Piso porcelanato retificado acetinado, com dimensões 60x60cm, na cor branco, resistência à abrasão PEI 5, assentado com argamassa colante ACIII e rejunte tipo cimentício cor branco.		
		15.46	Rodapé cerâmico altura 7cm, em piso porcelanato 60x60, na cor branco, argamassa colante ACIII e rejunte tipo cimentício cor branco		
		15.47	Piso tátil emborrachado direcional e alerta, dimensões 25x25cm, esp=5cm, cor azul.		
		15.48	Revestimentos externos		
		15.49	Paredes		
		15.50	Chapisco em argamassa de cimento e areia grossa no traço 1:3		
		15.51	Emboço/Massa única para recebimento da pintura e cerâmica de parede, esp. 25mm, em argamassa de cimento, cal e areia com traço 1:2:8		
		15.52	Friso negativo feito em perfil U metálico branco		

		15.53	Locação de andaime tipo torre		
		15.54	Teto (beirais laje rebocada)		
		15.55	Locação de andaime tipo torre		
		15.56	Chapisco em argamassa industrializada		
		15.57	Emboço/Massa única para recebimento da pintura e cerâmica de parede, esp. 20mm, em argamassa de cimento, cal e areia com traço 1:2:8		
	Pintura	15.58	Pintura interna		
		15.59	Paredes		
		15.60	Aplicação de massa látex em paredes, duas demãos		
		15.61	Lixamento da massa latex		
		15.62	Fundo selador acrílico, cor branco, uma demão.		
		15.63	Pintura com tinta acrílica, cor branco, duas demãos.		
		15.64	Pintura com tinta epóxi, cor branco, duas demãos (sala de curativos)		
		15.65	Piso		
		15.66	Pintura com tinta acrílica para piso, para demarcação de vaga cadeirante na sala de espera		
		15.67	Pintura externa		
		15.68	Paredes		
		15.69	Locação de andaime tipo torre		
		15.70	Fundo selador acrílico, cor branco, uma demão.		
		15.71	Pintura com tinta texturizada acrílica, cor azul, duas demãos.		
		15.72	Pintura com tinta acrílica, cor branco e azul, duas demãos.		
		15.73	Teto		

		15.74	Fundo selador acrílico, cor branco, uma demão.		
		15.75	Pintura com tinta acrílica, cor branco, duas demãos.		
		15.76	Pisos		
		15.77	Pintura de símbolos e textos com tinta acrílica (vagas acessíveis)		
		15.78	Pintura de símbolos e textos com tinta acrílica (vagas idoso)		
		15.79	Pintura de demarcação de vaga com tinta acrílica, E = 10 cm. (limitação vagas)		
		15.80	Pintura de piso com tinta acrílica, cor vermelha, aplicação manual, 2 demãos, incluso fundo preparador (pista de caminhada)		
		15.81	Pintura de demarcação com tinta acrílica, cor branca, E = 10 cm. (faixas da pista de caminhada)		
	Louças, metais, acessórios e bancadas	15.82	Louças		
		15.83	Lavatório louça branco suspenso com meia coluna (todos os consultórios, triagem, eletrocardiograma, procedimentos, acs, farmácia, injetáveis, curativos, vacinas, etc com atendimento)		
		15.84	Vaso sanitário sifonado com caixa acoplada louça branca, padrão médio		
		15.85	Vaso sanitário sifonado com caixa acoplada para pcd sem furo frontal, louça branca, padrão médio		
		15.86	Tanque de louça branco com coluna 301		
		15.87	Mictório em louça cerâmica, branca		
		15.88	Metais		
		15.89	Torneira metálica cromada de mesa, para lavatório, temporizada pressão fechamento automático,		



			bica baixa com alavanca para banheiro pne		
		15.90	Torneira metálica cromada de mesa, para lavatório, temporizada pressão fechamento automático, bica baixa		
		15.91	Torneira metálica cromada, de mesa/bancada, bica móvel com arejador (pias)		
		15.92	Torneira metálica cromada, de parede, cano curto (tanque)		
		15.93	Torneira metálica cromada, de parede, cano curto com cadeado (jardim)		
		15.94	Torneira metálica cromada de mesa, para lavatório, temporizada pressão fechamento automático, bica baixa com água quente		
		15.95	Barra de apoio reta, em aço inox polido, comprimento 70m (1 unidade por banheiro pne)		
		15.96	Barra de apoio reta, em aço inox polido, comprimento 40m (3 unidades por banheiro pne)		
		15.97	Barra de apoio reta, em aço inox polido, comprimento 80m (2 unidades por banheiro pne)		
		15.98	Sifão metal cromada, do tipo copo (bancadas aparentes)		
		15.99	Espelho cristal prata, espessura 4mm, fixação com botão francês		
		15.100	Ducha higiênica cromada (sala de curativos)		
		15.101	Acessórios		
		15.102	Papeleira plástica tipo dispenser para papel higiênico rolo		
		15.103	Toalheiro plástico tipo dispenser para papel toalha interfolhado		



		15.104	Saboneteira plástica tipo dispenser para sabonete líquido com reservatório		
		15.105	Assento sanitário de plástico, tipo convencional		
		15.106	Chuveiro elétrico comum em plástico branco, com cano (vestiários funcionários)		
		15.107	Ducha sala de curativos		
		15.108	Alarme audiovisual para banheiros pne com botão de acionamento conforme nbr 9050 (pilhas)		
		15.109	Placa de identificação de ambiente em braille, dimensões 20x9cm, acrílico branco, texto em braille na cor preto		
		15.110	Protetor de paredes/bate macas em pvc, dimensões 200x30mm		
		15.111	Cantoneira em perfil metálico branco, na paredes de revestimentos cerâmicos (encontro 90°)		
		15.112	Redes de proteção em polipropileno		
		15.113	Bancadas		
		15.114	Bancadas em granito cinza andorinha, esp. 2,5mm com rodapia 7cm e testeira 10cm. Fixação com mão francesa e cubas embutidas.		
		15.115	Bancadas em inox AISI 304, esp. 1,2mm com rodapé 10cm e testeira 10cm. Fixação com mão francesa e cubas inox embutidas.		
		15.116	Expurgo em aço inox AISI 304, com sifão para para expurgo (sala de lavagem)		
	Pavimentação Externa	15.117	Meio fio em concreto pré-fabricada, dimensões 100x15x13x20cm		



		15.118	Fornecimento e compactação de sub-base em rachão para recebimento do paver, espessura 20cm		
		15.119	Fornecimento e compactação de base em brita graduada para recebimento do paver, espessura 10cm		
		15.120	Piso intertravado (paver), bloco retangular, dimensões 20x10x6cm, cor natural e/ou colorido (para calçadas e pátios)		
		15.121	Piso intertravado (paver), bloco retangular, dimensões 20x10x8cm, cor natural e/ou colorido (para estacionamentos)		
		15.122	Piso tátil em concreto direcional e alerta, dimensões 25x25cm, esp=2,5cm, cor vermelha.		
		15.123	Contrapiso de concreto armado, esp. 7cm, acabamento convencional, executado sobre lona e lastro de brita (para recebimento do piso emborrachado)		
		15.124	Contrapiso de concreto armado, esp. 7cm, acabamento convencional, executado sobre lona e lastro de brita (vagas idoso, ped e calçada entorno edificação)		
		15.125	Contrapiso de concreto armado, esp. 7cm, acabamento convencional, executado sobre lona e lastro de brita (pista de caminhada)		
		15.126	Piso emborrachado para playground em placas, dimensões de 1 m x 1 m com chanfros a cada 50cm, esp=50mm		
		15.127	Bloquete/piso de concreto - modelo pisograma/concregrama/pavi-grade /grameiro, dimensões aproximadas		

			de 60 cm x 45 cm e espessura de 8 cm, cor natural		
Mobiliário Externo	15.128		Bancos de concreto (padrão SEPUR)		
	15.129		Paraciclo metálico tubular em U invertido (padrão SEPUR)		
	15.130		Mesa para jogos em concreto (padrão SEPUR)		
	15.131		Lixeira individual para coleta seletiva 50l com tampa em polipropileno (PP) com proteção uv e suporte em aço galvanizado		
	15.132		Lixeira 4 cestas individual para coleta seletiva 50l com tampa em polipropileno (PP) com proteção uv e suporte em aço galvanizado		
	15.133		Placas de estacionamento idoso e pcd, dimensões 40x30cm. Fabricada em ACM 3mm e fixação em tubo galvanizado 2", h=170cm.		
	15.134		Equipamentos de ginástica para melhor idade, fabricados em tubos de aço carbono e pintura no processo eletrostático		
	15.135		Parque infantil colorido, contendo (torres/plataformas) com passarelas e guarda corpos, escadas, rampa de escalada, escorregador, tobogã e balanço, fabricado em madeira plástica com cantos arredondados.		
	15.136		Utilização dos demais mobiliários do catálogo padronizado do município de Joinville		
Paisagismo	15.137		Aplicação de terra vegetal e adubo para plantio de gramas, floreira e hortas.		
	15.138		Meio fio em concreto pré-fabricada, dimensões 100x15x13x20cm (para horta)		
	15.139		Tubos circulares de concreto, h=50cm (para horta)		



		15.140	Muda de rasteira/forração, amendoim rasteiro/onze horas/azulzinha/impatiens ou equivalente da região		
		15.141	Plantio de grama esmeralda ou amendoim		
		15.142	Muda de arbusto florífero, clusia/gardenia/moreia branca/azaleia ou equipamento da região, h= 50 a 70cm		
		15.143	Muda de arbusto folhagem, sansão do campo ou equipamento da região, h= 50 a 70cm		
		15.144	Muda de arbusto, buxinho, h=50cm		
		15.145	Muda de arbusto, pingo de ouro/violeteira, h=50cm		
		15.146	Muda de árvore ornamental, oiti/roeira salsa/ipê/jacarandá ou equivalente da região, h=1 e 2m		
		15.147	Muda de árvore adulta com altura acima de 3 a 4 metros		
		15.148	Muda de palmeira areca, h=1,5m		
			Serviços finais	15.149	Limpeza final de obra, áreas internas da edificação
15.150	Limpeza final de obra, áreas externas (paver, calçadas e pisos emborrachados)				
16. SELO	16.01	Endereço do local			
	16.02	Nome do Projeto			
	16.03	Nome do autor e número do registro de responsabilidade técnica			
	16.04	Número das pranchas			
17. OBSERVAÇÕES	17.01	Comunicação visual deverá seguir padrão desenvolvido pela SECOM, seguir manual. Deverá conter em planta baixa a localização do totem e planta da fachada a placas de identificação da Unidade			



PREFEITURA MUNICIPAL DE JOINVILLE

PROJETO URBANÍSTICO EXECUTIVO

Obra:

Data:

Revisão:

Responsável Técnico:

Empresa:

Unidade:

Nº Contrato:

Disciplina:

Tempo entrega:

SEGMENTO	ITEM	ELEMENTOS DE VERIFICAÇÃO	AVALIAÇÃO	COMENTÁRIOS
NORMAS				
00 PREMISSA	00.00	NBR 16636-3 Elaboração e desenvolvimento de serviços técnicos especializados de projetos arquitetônicos e urbanísticos		
DEFINIÇÕES	00.01	Projetos urbanísticos relacionados à ampliação, contenção, modificação, remanejamento, recuperação, preservação, conservação e restauração de cidades existentes e espaços públicos públicos (parques, arruamentos e praças);		
ESTUDO PRELIMINAR				
02. CONDICIONANTES	02.01	Hidrografia - PDDU		
	02.02	Plano Viário		
	02.03	Unidade de Conservação		
	02.04	Imóveis Tombados		
	02.05	Mancha de Inundação		
	02.06	Cota 40		
	02.07	Sítios Arqueológicos		
03.	03.01	Programa de Necessidades		



	03.02	Esquemas de zoneamento do conjunto de atividades, as circulações e organização volumétrica		
	03.03	Relatório Técnico - Diagnóstico da estrutura atual e prognóstico para reforma		
ESTUDO PRELIMINAR ou PLANO DE MASSAS ou USO DO SOLO				
04. ESTUDOS	04.01	Implantação		
	04.02	Plantas		
	04.03	Cortes		
	04.04	Imagens ilustrativas/ conceituais		
ESTUDO TOPOGRAFIA				
	05.01	Implantação		
	05.02	Plantas		
	05.02	Memórias		
ANTEPROJETO URBANÍSTICO				
05. PEÇAS TÉCNICAS	06.01	Implantação		
	06.02	Plantas		
	06.03	Cortes		
	06.04	Detalhes		
	06.05	Fachadas		
	06.06	Imagens ilustrativas/ conceituais		
PROJETO EXECUTIVO DE ARQUITETURA				
06. VERIFICAÇÕES GERAIS	06.01	Apresentação de todos os textos de maneira legível		
	06.02	Anotação de responsabilidade técnica (ART/RRT) do profissional responsável pela disciplina.		
	06.03	Assinatura do profissional responsável em todas as pranchas e documentos		
	06.04	Declaração de Projeto Executivo, conforme modelo fornecido.		
07. PLANTA DE SITUAÇÃO	07.01	Indicação do norte		

	07.02	Denominação de vias de acesso, arruamento e logradouros adjacentes		
	07.03	Projeção da edificação		
	07.04	Denominação dos diversos edifícios ou blocos, construções existentes, demolições ou remoções futuras		
	07.05	Escala		
08. IMPLANTAÇÃO	08.01	Implantação geral		
	08.02	Indicação em projeção do alargamento viário(quando houver)		
	08.03	Quadro de áreas indicando área a construir, reformar, ampliar (por pavimento) e área total		
	08.04	Norte		
	08.05	Representação Planialtimétrica		
	08.06	Áreas de corte e aterro, com a localização e indicação da inclinação de taludes e arrimos		
	08.07	Cotas da edificação em si e em relação aos limites do lote, do terreno, e afastamentos		
	08.08	Terreno		
	08.09	Calçadas		
	08.10	Acessos		
	08.11	Patamares		
	08.12	Rampas		
	08.13	Elementos Naturais - rios, córregos, etc		
	08.14	Localização dos elementos externos, construídos (estacionamentos, construções auxiliares e outros)		
08.15	Vias de Acesso com o respectivo nome			
08.16	Compatibilidade com o documento de propriedade			
08.17	Linhas de projeção referentes aos recuos de alargamento viário,			

		rodoviário, APP, alta tensão, SPU/Marinha		
	08.18	Escala		
	08.19	Canteiros de ajardinamento		
	08.20	Mobiliário Urbano		
	08.21	Especificações de materiais através de legenda de pavimentações		
	08.22	Locação da totem		
	08.23	Indicação setorial de canteiros e paisagismo		
	08.23	Indicação canteiro de obra completo (quando aplicável)		
	08.24	Sinalização viária horizontal		
09. PLANTA-BAIXA	09.01	Planta baixa humanizada da edificação com disposição do mobiliário, peças sanitárias, identificação dos acabamentos (piso/rodapé/ parede/teto), ares condicionados e outros equipamentos		
	09.02	Planta baixa técnica da edificação, cotada, contendo especificação dos acabamentos (piso/rodapé/ parede/teto), peças sanitárias e esquadrias (janelas, portas, guichês, visores)		
	09.03	Planta baixa de acessibilidade indicando instalação de pisos táteis, placas em braille, delimitação de vagas para cadeirante e idoso.		
	09.06	Planta de paginação de piso, indicando o início da paginação e soleiras.		
	09.07	Peças técnicas de todos os pavimentos		
	09.08	Medidas de geometria/paisagismo/rebaixos		
	09.09	Espessura de paredes (quando houver)		

	09.10	Dimensões relativas às aberturas, vãos de portas e janelas, altura dos peitorais e sentido de abertura		
	09.11	Elementos hidráulicos (bebedouros, medidores, caixas de gorduras)		
	09.12			
	09.13	Identificação da metragem quadrada		
	09.14	Elevações indicando as coberturas e materiais de acabamento		
	09.15	Indicação de pé direito		
	09.16	Alturas das paredes e barras impermeáveis		
	09.17	Altura das Platibandas		
	09.18	Cotas de nível de escadas e patamares		
	09.19	Cotas de piso acabado		
	09.20	Material componente		
	09.21	Tipo de Vidro		
	09.22	Fechaduras		
	09.23	Dobradiças		
	09.24	Orientação sobre movimentação		
	09.25	Indicação do norte		
	09.26	Denominação e área dos ambientes		
	09.27	Escala		
10. PROJETO DE DEMOLIÇÃO	10.01	Plantas		
	10.02	Cortes		
	10.03	Elevações		
	10.04	Detalhamentos		
	10.05	Notas		
	10.06	Legendas		
	10.07	Memórias		
	10.08	Orçamentos		
11. PROJETOS DE INFRAESTRUTURAS EXISTENTES (saneamento, gás, elétrica, comunicação)	11.01	Plantas		
	11.02	Cortes		
	11.03	Elevações		

	11.04	Detalhamentos		
	11.05	Notas		
	11.06	Legendas		
	11.07	Memórias		
	11.08	Orçamentos		
12. PROJETO DE INFRAESTRUTURAS SUBTERRÂNEAS	12.01	Plantas		
	12.02	Cortes		
	12.03	Elevações		
	12.04	Detalhamentos		
	12.05	Notas		
	12.06	Legendas		
	12.07	Memórias		
	12.08	Orçamentos		
13. PROJETOS DE DRENAGEM	13.01	Plantas		
	13.02	Cortes		
	13.03	Elevações		
	13.04	Detalhamentos		
	13.05	Notas		
	13.06	Legendas		
	13.07	Memórias		
	13.08	Orçamentos		
14. PROJETO HIDROSSANITÁRIO	14.01	Plantas		
	14.02	Cortes		
	14.03	Elevações		
	14.04	Detalhamentos		
	14.05	Notas		
	14.06	Legendas		
	14.07	Memórias		
	14.08	Orçamentos		
15. PROJETO DE FUNDAÇÕES	15.01	Plantas		
	15.02	Cortes		
	15.03	Elevações		
	15.04	Detalhamentos		

	15.05	Notas		
	15.06	Legendas		
	15.07	Memórias		
	15.08	Orçamentos		
16. PROJETO DE ESTRUTURAS	16.01	Plantas		
	16.02	Cortes		
	16.03	Elevações		
	16.04	Detalhamentos		
	16.05	Notas		
	16.06	Legendas		
	16.07	Memórias		
	16.08	Orçamentos		
17. PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO	17.01	Plantas		
	17.02	Cortes		
	17.03	Elevações		
	17.04	Detalhes		
	17.05	Notas		
	17.06	Legendas		
	17.07	Memoriais		
	17.08	Orçamentos		
18. PROJETOS DE PAGINAÇÃO DE PISOS E ACESSIBILIDADE	18.01	Plantas		
	18.02	Cortes		
	18.03	Elevações		
	18.04	Detalhes		
	18.05	Notas		
	18.06	Legendas		
	18.07	Memoriais		
	18.08	Orçamentos		
19. PROJETO DE SINALIZAÇÃO VIÁRIA	19.01	Plantas		
	19.02	Cortes		
	19.03	Elevações		
	19.04	Detalhes		
	19.05	Notas		

	19.06	Legendas		
	19.07	Memoriais		
	19.08	Orçamentos		
20. PROJETO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA	20.01	Plantas		
	20.02	Cortes		
	20.03	Elevações		
	20.04	Detalhes		
	20.05	Notas		
	20.06	Legendas		
	20.07	Memoriais		
	20.08	Orçamentos		
21. PROJETO DE PAISAGISMO	21.01	Plantas		
	21.02	Cortes		
	21.03	Elevações		
	21.04	Detalhes		
	21.05	Notas		
	21.06	Legendas		
	21.07	Memoriais		
	21.08	Orçamentos		
22. PLANTA DE COBERTURA (quando houver ex. cobertura de palco)	10.01	Indicação do norte		
	10.02	Limite da edificação		
	10.03	Dimensionamento e especificações de lajes, telhados, pergolados, etc		
	10.04	Indicação e locação dos planos de cobertura e de calhas, com respectivos sentidos de inclinação de escoamento de água (ralos) e pontos de saída (tubos de queda)		
	10.05	Locação dos reservatórios de água		
	10.06	Detalhes de cumeeiras, rufos, calhas, canaletas, arremates e outros elementos referentes à cobertura		
	10.07	Indicação de vãos e aberturas técnicas (shafts)		

	10.08	Definição dos elementos de ventilação e iluminação das salas técnicas sob coberturas		
	10.09	Sistema de impermeabilização		
	10.10	Detalhes construtivos		
	10.11	Seções		
	10.12	Seções		
23. CORTES	11.01	No mínimo 02 cortes (longitudinal e transversal) demonstrando altura de pé-direito, forro, peitoris de janelas, altura de janelas, altura de bate-macas, revestimentos de parede, telhado, altura das platibandas, áreas técnicas como caixa d'água, casa de máquinas, ares condicionado, elementos arquitetônicos, locação da placa de identificação da unidade, entre outros.		
	11.02	Dimensionamento de elementos de cobertura		
	11.03	Distinção entre elementos estruturais e elementos de vedação		
	11.04	Perfil natural do terreno		
	11.05	Cotas de nível (em relação à RN – referência de nível - estabelecida)		
	11.06	Cotas verticais (pés direitos, peitoris, vergas, vãos, piso a piso, espelhos, rebaixos, etc.)		
	11.07	Identificação de ambientes		
	11.08	Identificação de circulações verticais		
	11.09	Escala		
24 . DETALHES	13.01	Detalhe das rampas para pedestres, para veículos e travessias elevadas, considerando inclinações, pisos táteis, cotas de nível.		

	13.02	Detalhe de todos os sanitários da edificação contendo a planta baixa em escala 1/25, especificação das divisórias dos boxes, bancadas, louças, metais sanitários, barras de apoio de acessibilidade, papeleiras, porta sabonete líquido, porta papel toalha; elevações indicando altura de divisórias, espelhos, altura de bancadas, revestimentos de parede e barras de apoio de acessibilidade.		
	13.03	Detalhe em planta baixa e vistas demonstrando localização, alturas, material, cores e dimensões de corrimãos e guarda-corpos. (Compatibilizar com projeto preventivo contra incêndio)		
	13.04	Detalhe em planta baixa e vista, demonstrando a base para fixação da cerca, estrutura da cerca e modelo da cerca, alturas e cores		
	13.05	Detalhe de sinalização horizontal, como vagas de cadeirante e idosos indicando a espessura da pintura, com tinta a ser utilizada. Compatível com as normas de acessibilidade e anuência do Departamento de Trânsito Municipal.		
	13.06	Detalhe da sinalização vertical indicando os desenhos técnicos das chapas, dos suportes, dos fixadores, das fundações/instalações das sinalização das vagas de estacionamento prioritárias. Compatível com as normas de acessibilidade e anuência do Departamento de Trânsito Municipal.		
	13.07	Detalhe em planta baixa, cortes e elevações dos mobiliários e equipamentos como: bancos, lixeiras, postes, entre outros. Utilizar o mobiliário padrão do município de Joinville.		

		13.08	Planta baixa indicando os elementos a demolir, a construir, existente/manter.		
		13.09	Detalhe em planta baixa e vistas indicando dimensões, acabamentos de piso e parede, especificação de metais sanitários, ralo e soleira elevada do box de lavagem de curativos		
		13.10	Detalhes em planta baixa e vistas indicando as dimensões dos elementos de hidráulica como bebedouros, medidores.		
		13.11	Detalhes de projeto de pavimentação		
25. LEGENDAS		14.01	Quadro de legendas da pavimentação externa incluindo tipo de pavimentação, meio fio, cor, espessura, etc.		
		14.02	Quadro de legendas de paisagismo incluindo espécie das mudas e forrações e quantidade (em área ou mudas)		
		14.03	Quadro de legenda dos mobiliários e equipamentos externos incluindo lixeiras, postes, bancos, bicicletários, mesas de xadrez, entre outros, contendo a especificação técnica de cada.		
		14.04	Quadro de legenda de alvenarias e divisórias (quando houver mais de um tipo)		
		14.05	Quadro de legenda de existente/a construir/ a demolir		
		14.06	Quadro de legenda dos postes existentes/ projetados e tipos		
		14.06	Quadro de legenda da sinalização vertical e horizontal		
	Alvenarias, vedações e divisórias	15.01	Alvenaria de vedação em tijolos cerâmicos furados, espessura 14cm		
		15.02	Encunhamento da alvenaria com tijolos maciços		



		15.03	Divisórias sanitárias em granito cinza andorinha esp. 3cm		
		15.04	Mochetas e shafts em drywall (para passagem de tubulações) em drywall esp. 12,5mm		
		15.05	Divisórias em drywall esp. 12,5mm para as áreas molhadas deverão ser em placas R.U		
		15.06	Vergas e contra vergas moldadas in loco, deverão passar no mínimo 30cm do vão da esquadria		
		15.07	Portas de madeira		
	Esquadrinhas	15.08	Portas de giro/abrir de madeira internas lisa para pintura, madeira compensada de 35mm, núcleo semi-sólido (sarrafeado), batente, alizar 5cm, 3 dobradiças e fechadura com chave - Alt: 2,10m e largura conforme vão da porta		
		15.09	Portas de correr de madeira internas lisa para pintura, madeira compensada de 35mm, núcleo semi-sólido (sarrafeado), batente, alizar 5cm, roldanas, trilhos e fechadura com chave - Alt: 2,10m e largura conforme vão da porta		
		15.10	Soleiras de granito cinza andorinha, largura 15cm, esp=2cm		
		15.11	Chapa de aço galvanizado, dimensões 90x40cm, fixação com parafuso, para portas banheiros acessíveis		
		15.12	Porta de alumínio		
		15.13	Porta de alumínio/ferro, dupla, medindo no mínimo 2,5m de altura (para acesso com plataforma elevatória e grandes equipamentos)		
		15.14	Portas de giro/abrir de alumínio natural tipo veneziana, com guarnição, moldura, 3 dobradiças e fechadura com chave (se for para		

			banheiro considerar no lugar da fechadura tarjeta livre/ocupado) - dimensões variáveis		
		15.15	Portas de vidro		
		15.16	Portas de abrir/giro em vidro laminado ou temperado esp. mínimo 6mm, fixado em perfil de alumínio natural, com dobradiças, fechaduras, trincos e mola piso - dimensões variáveis		
		15.17	Portas de correr em vidro laminado ou temperado esp. mínimo 6mm, fixado em perfil de alumínio natural, trilho para porta de correr e fechaduras - dimensões variáveis		
		15.18	Janelas		
		15.19	Janelas fixas/correr/maxim-ar em perfis de alumínio cor natural, com vidro liso incolor esp. mínima 4mm com trinco para fechamento - dimensões variáveis (para janelas com peitoril alto)		
		15.20	Janelas fixas/correr/maxim-ar em perfis de alumínio cor natural, com vidro laminado esp. mínimo 8 e/ou temperado esp. mínimo 8mm, com trinco para fechamento - dimensões variáveis (para janelas com peitoril baixo)		
		15.21	Todas as janelas deverão ter peitoril com pingadeira em granito cinza andorinha esp. 2cm, largura 15cm		
		15.22	Todas as janelas deverão ter contramarco de alumínio fixado com parafuso		
		15.23	Todas as janelas e portas de vidro deverão receber película para proteção solar, semi-refletivas, cor prata.		
		15.24	Guarda-Corpo, Grade e Corrimão		



		15.25	Guarda corpo altura 1,10m, com correção duplo nas alturas 0,92m e 0,70m, fabricado em estrutura metálica e pintado na cor azul del rey, fixação no chão.		
		15.26	Com correção duplo nas alturas 0,92m e 0,70m, fabricado em estrutura metálica e pintado na cor azul, fixação no chão.		
		15.27	Com correção duplo nas alturas 0,92m e 0,70m, fabricado em estrutura metálica e pintado na cor azul, fixação na parede		
		15.28	Cercas, gradis e portões		
		15.29	Tela de arame galvanizada revestida em PVC, quadrangular / losangular, fio 2,77 mm (12 bwg), bitola final = *3,8* mm, malha 7,5 x 7,5 cm, H = 2 m, cor: azul delrey estrutura em tubo quadrado, fixado em viga de concreto		
		15.30	Portão de abrir/giro em tela de arame galvanizada revestida em pvc, quadrangular / losangular, fio 2,77 mm (12 bwg), bitola final = *3,8* mm, malha 7,5 x 7,5 cm, estrutura em tubo quadrado, com fechadura e dobradiças		
		15.31	Portão de correr em tela de arame galvanizada revestida em pvc, quadrangular / losangular, fio 2,77 mm (12 bwg), bitola final = *3,8* mm, malha 7,5 x 7,5 cm, estrutura em tubo quadrado, com fechadura, trilhos e roldanas.		
		15.32	Portão de ferro, mínimo 3,5 m de altura (para acesso de caminhões)		
	Revestimentos	15.33	Revestimentos interno		
		15.34	Teto		
		15.35	Forro modular de fibra mineral branco, placas de 625x625x15mm,		



			acabamento liso, cor branco. Fixação com tirantes, perfis "T" e cantoneiras. Placas resistentes ao fogo		
		15.36	Espuma acústica em poliuretano, anti-chamas, esp=3cm (para casa de máquinas compressor odonto)		
		15.37	Paredes		
		15.38	Chapisco em argamassa de cimento e areia grossa no traço 1:3		
		15.39	Emboço/Massa única para recebimento da pintura e cerâmica de parede, esp. 20mm, em argamassa de cimento, cal e areia com traço 1:2:3		
		15.40	Cerâmica em paredes, nas paredes indicadas (áreas molhadas), deverá as paredes receber cerâmica com dimensões 30x60cm, acabamento polido, na cor branca. Aplicação com argamassa colante ACII e rejunte tipo cimentício cor branco.		
		15.41	Espuma acústica em poliuretano, anti-chamas, esp=3cm (para casa de máquinas compressor odonto)		
		15.42	Piso		
		15.43	Piso modular indoor		
		15.44	Contrapiso de nivelamento para recebimento da cerâmica do piso, esp. 5cm, com traço 1:4		
		15.45	Piso porcelanato retificado acetinado, com dimensões 60x60cm, na cor branco, resistência à abrasão PEI 5, assentado com argamassa colante ACIII e rejunte tipo cimentício cor branco.		
		15.46	Rodapé cerâmico altura 7cm, em piso porcelanato 60x60, na cor branco, argamassa colante ACIII e rejunte tipo cimentício cor branco		

		15.47	Piso tátil emborrachado direcional e alerta, dimensões 25x25cm, esp=5cm, cor azul.		
		15.48	Revestimentos externos		
		15.49	Paredes		
		15.50	Chapisco em argamassa de cimento e areia grossa no traço 1:3		
		15.51	Emboço/Massa única para recebimento da pintura e cerâmica de parede, esp. 25mm, em argamassa de cimento, cal e areia com traço 1:2:8		
		15.52	Friso negativo feito em perfil U metálico branco		
		15.53	Locação de andaime tipo torre		
		15.54	Teto (beirais laje rebocada)		
		15.55	Locação de andaime tipo torre		
		15.56	Chapisco em argamassa industrializada		
		15.57	Emboço/Massa única para recebimento da pintura e cerâmica de parede, esp. 20mm, em argamassa de cimento, cal e areia com traço 1:2:8		
	Pintura	15.58	Pintura interna		
		15.59	Paredes		
		15.60	Aplicação de massa látex em paredes, duas demãos		
		15.61	Lixamento da massa latex		
		15.62	Fundo selador acrílico, cor branco, uma demão.		
		15.63	Pintura com tinta acrílica, cor branco, duas demãos.		
		15.64	Pintura com tinta epóxi, cor branco, duas demãos (sala de curativos)		
		15.65	Piso		
		15.66	Pintura com tinta acrílica para piso, para demarcação de vaga cadeirante na sala de espera		
		15.67	Pintura externa		

	15.68	Paredes		
	15.69	Locação de andaime tipo torre		
	15.70	Fundo selador acrílico, cor branco, uma demão.		
	15.71	Pintura com tinta texturizada acrílica, cor azul, duas demãos.		
	15.72	Pintura com tinta acrílica, cor branco e azul, duas demãos.		
	15.73	Teto		
	15.74	Fundo selador acrílico, cor branco, uma demão.		
	15.75	Pintura com tinta acrílica, cor branco, duas demãos.		
	15.76	Pisos		
	15.77	Pintura de símbolos e textos com tinta acrílica (vagas acessíveis)		
	15.78	Pintura de símbolos e textos com tinta acrílica (vagas idoso)		
	15.79	Pintura de demarcação de vaga com tinta acrílica, E = 10 cm. (limitação vagas)		
	15.80	Pintura de piso com tinta acrílica, cor vermelha, aplicação manual, 2 demãos, incluso fundo preparador (pista de caminhada)		
	15.81	Pintura de demarcação com tinta acrílica, cor branca, E = 10 cm. (faixas da pista de caminhada)		
	15.82	Louças		
Louças, metais, acessórios e bancadas	15.83	Lavatório louça branco suspenso com meia coluna (todos os consultórios, triagem, eletrocardiograma, procedimentos, acs, farmácia, injetáveis, curativos, vacinas, etc com atendimento)		
	15.84	Vaso sanitário sifonado com caixa acoplada louça branca, padrão médio		



		15.85	Vaso sanitário sifonado com caixa acoplada para ped sem furo frontal, louça branca, padrão médio		
		15.86	Tanque de louça branco com coluna 30l		
		15.87	Mictório em louça cerâmica, branca		
		15.88	Metais		
		15.89	Torneira metálica cromada de mesa, para lavatório, temporizada pressão fechamento automático, bica baixa com alavanca para banheiro pne		
		15.90	Torneira metálica cromada de mesa, para lavatório, temporizada pressão fechamento automático, bica baixa		
		15.91	Torneira metálica cromada, de mesa/bancada, bica móvel com arejador (pias)		
		15.92	Torneira metálica cromada, de parede, cano curto (tanque)		
		15.93	Torneira metálica cromada, de parede, cano curto com cadeado (jardim)		
		15.94	Torneira metálica cromada de mesa, para lavatório, temporizada pressão fechamento automático, bica baixa com água quente		
		15.95	Barra de apoio reta, em aço inox polido, comprimento 70m (1 unidade por banheiro pne)		
		15.96	Barra de apoio reta, em aço inox polido, comprimento 40m (3 unidades por banheiro pne)		
		15.97	Barra de apoio reta, em aço inox polido, comprimento 80m (2 unidades por banheiro pne)		
		15.98	Sifão metal cromada, do tipo copo (bancadas aparentes)		
		15.99	Espelho cristal prata, espessura 4mm, fixação com botão francês		
22.	ESPECIFICAÇÕES DE MATERIAIS				



		15.100	Ducha higiênica cromada (sala de curativos)		
		15.101	Acessórios		
		15.102	Papeleira plástica tipo dispenser para papel higiênico rolo		
		15.103	Toalheiro plástico tipo dispenser para papel toalha interfolhado		
		15.104	Saboneteira plástica tipo dispenser para sabonete líquido com reservatório		
		15.105	Assento sanitário de plástico, tipo convencional		
		15.106	Chuveiro elétrico comum em plástico branco, com cano (vestiários funcionários)		
		15.107	Ducha sala de curativos		
		15.108	Alarme audiovisual para banheiros pne com botão de acionamento conforme nbr 9050 (pilhas)		
		15.109	Placa de identificação de ambiente em braille, dimensões 20x9cm, acrílico branco, texto e braille na cor preto		
		15.110	Protetor de paredes/bate macas em pvc, dimensões 200x30mm		
		15.111	Cantoneira em perfil metálico branco, na paredes de revestimentos cerâmicos (encontro 90°)		
		15.112	Redes de proteção em polipropileno		
		15.113	Bancadas		
		15.114	Bancadas em granito cinza andorinha, esp. 2,5mm com rodapia 7cm e testeira 10cm. Fixação com mão francesa e cubas embutidas.		
		15.115	Bancadas em inox AISI 304, esp. 1,2mm com rodapé 10cm e testeira 10cm. Fixação com mão francesa e cubas inox embutidas.		

		15.116	Expurgo em aço inox AISI 304, com sifão para para expurgo (sala de lavagem)		
Pavimentação Externa		15.117	Meio fio em concreto pré-fabricada, dimensões 100x15x13x20cm		
		15.118	Fornecimento e compactação de sub-base em rachão para recebimento do paver, espessura 20cm		
		15.119	Fornecimento e compactação de base em brita graduada para recebimento do paver, espessura 10cm		
		15.120	Piso intertravado (paver), bloco retangular, dimensões 20x10x6cm, cor natural e/ou colorido (para calçadas e pátios)		
		15.121	Piso intertravado (paver), bloco retangular, dimensões 20x10x8cm, cor natural e/ou colorido (para estacionamentos)		
		15.122	Piso tátil em concreto direcional e alerta, dimensões 25x25cm, esp=2,5cm, cor vermelha.		
		15.123	Contrapiso de concreto armado, esp. 7cm, acabamento convencional, executado sobre lona e lastro de brita (para recebimento do piso emborrachado)		
		15.124	Contrapiso de concreto armado, esp. 7cm, acabamento convencional, executado sobre lona e lastro de brita (vagas idoso, pcd e calçada entorno edificação)		
		15.125	Contrapiso de concreto armado, esp. 7cm, acabamento convencional, executado sobre lona e lastro de brita (pista de caminhada)		
		15.126	Piso emborrachado para playground em placas, dimensões de 1 m x 1 m com chanfros a cada 50cm, esp=50mm		

		15.127	Bloquete/piso de concreto - modelo pisograma/concregrama/pavi-grade/g rameiro, dimensões aproximadas de 60 cm x 45 cm e espessura de 8 cm, cor natural		
Mobiliário Externo		15.128	Bancos de concreto (padrão SEPUR)		
		15.129	Paraciclo metálico tubular em U invertido (padrão SEPUR)		
		15.130	Mesa para jogos em concreto (padrão SEPUR)		
		15.131	Lixeira individual para coleta seletiva 50l com tampa em polipropileno (PP) com proteção uv e suporte em aço galvanizado		
		15.132	Lixeira 4 cestas individual para coleta seletiva 50l com tampa em polipropileno (PP) com proteção uv e suporte em aço galvanizado		
		15.133	Placas de estacionamento idoso e pcd, dimensões 40x30cm. Fabricada em ACM 3mm e fixação em tubo galvanizado 2", h=170cm.		
		15.134	Equipamentos de ginástica para melhor idade, fabricados em tubos de aço carbono e pintura no processo eletrostático		
		15.135	Parque infantil colorido, contendo (torres/plataformas) com passarelas e guarda corpos, escadas, rampa de escalada, escorregador, tobogã e balanço, fabricado em madeira plástica com cantos arredondados.		
	15.136	Utilização dos demais mobiliários do catálogo padronizado do município de Joinville			
Paisagismo		15.137	Aplicação de terra vegetal e adubo para plantio de gramas, floreira e hortas.		



		15.138	Meio fio em concreto pré-fabricada, dimensões 100x15x13x20cm (para horta)		
		15.139	Tubos circulares de concreto, h=50cm (para horta)		
		15.140	Muda de rasteira/forração, amendoim rasteiro/onze horas/azulzinha/impatiens ou equivalente da região		
		15.141	Plantio de grama esmeralda ou amendoim		
		15.142	Muda de arbusto florífero, clusia/gardenia/moreia branca/azaleia ou equipamento da região, h= 50 a 70cm		
		15.143	Muda de arbusto folhagem, sansão do campo ou equipamento da região, h= 50 a 70cm		
		15.144	Muda de arbusto, buxinho, h=50cm		
		15.145	Muda de arbusto, pingo de ouro/violeteira, h=50cm		
		15.146	Muda de árvore ornamental, oiti/aroeria salsa/ipê/jacarandá ou equivalente da região, h=1 e 2m		
		15.147	Muda de árvore adulta com altura acima de 3 a 4 metros		
		15.148	Muda de palmeira areca, h=1,5m		
	Serviços finais	15.149	Limpeza final de obra, áreas internas da edificação		
		15.150	Limpeza final de obra, áreas externas (paver, calçadas e pisos emborrachados)		
26. SELO		16.01	Endereço do local		
		16.02	Nome do Projeto		
		16.03	Nome do autor e número do registro de responsabilidade técnica		
		16.04	Número das pranchas		

27. OBSERVAÇÕES	16.01	Comunicação visual deverá seguir padrão desenvolvido pela SECOM, seguir manual. Deverá conter em planta baixa a localização do totem e planta da fachada a placas de identificação da Unidade		
28. DOCUMENTAÇÃO CONFORME CONSTRUÍDO as built	17.01	Comunicação visual deverá seguir padrão desenvolvido pela SECOM, seguir manual. Deverá conter em planta baixa a localização do totem e planta da fachada a placas de identificação da Unidade		

PREFEITURA MUNICIPAL DE JOINVILLE				
PROJETO EXECUTIVO DE PAISAGISMO				
Obra:				
Data:		Revisão:		
Responsável Técnico:				
Empresa:				
Unidade:		N° Contrato:		
Disciplina:				
Tempo entrega:				
Segmento	Item	Elementos de Verificação	Avaliação	Comentários
DIRETRIZES GERAIS				
1. O projeto deve ser desenvolvido de acordo com as normas da ABNT e padrão fornecidos no edital.				
2. Este anexo poderá sofrer alterações a qualquer momento que a equipe técnica da SECULT achar necessário, para o melhor andamento e elaboração do projeto.				
3. Esse check list deve ser preenchido e entregue juntamente com os projetos de restauro para análise dos fiscais da prefeitura.				

01. IMPLANTAÇÃO			
01.01	Norte		
01.02	Representação Planialtimétrica		
01.03	Áreas de corte e aterro, com a localização e indicação da inclinação de taludes e arrimos		
01.04	Cotas da edificação em relação aos Limites do lote		
01.05	Limites do Terreno Conforme Matrícula		
01.06	Calçadas		
01.07	Acessos		
01.08	Patamares		
01.09	Rampas		
01.10	Elementos Naturais - rios, córregos, etc.		
01.11	Cotas dimensionais		
02. DEMOLIÇÃO/REMOÇÃO			
02.01	Representação Hachurada dos Elementos a Demolir, em escala apropriada		
02.02	Representação Hachurada dos Elementos a Remover, em escala apropriada		
02.03	Cotas dos elementos a demolir		
02.04	Legenda de Hachuras com metragem quadrada		
03. PLANTA TÉCNICA			
03.01	Representação Hachurada dos Revestimentos - assentamento de piso não ortogonal: seguir encaixe da pedra		
03.02	Indicação por numeral de cada tipo de revestimento		
03.03	Cotas de Nível		
03.04	Cotas dimensionais		

03.05	Legenda de Hachuras com metragem quadrada		
03.06	Representação de elementos estruturais e elementos de vedação		
03.07	Representação de hidráulica e drenagem		
03.08	Representação de elementos luminotécnicos		
03.09	Assentos		
03.10	Conjunto de Lixeiras		
03.11	Fechamento Perimetral		
04. EXECUÇÃO DE PLANTIO			
04.01	Representação hachurada ou por blocos das espécies, em escala apropriada		
04.02	Identificação e locação das espécies - conforme modelo		
04.03	Cotas dos Canteiros		
04.04	Cotas das espécies maiores		
04.05	Cotas das áreas de forrações/herbáceas		
04.06	Legenda/Ficha de Vegetação com código de identificação das espécies e metragem quadrado plantio ou quantitativo em unidades		
04.07	Indicação de Detalhes na Implantação		
04.08	Tabela de Componentes - Terra Adubada/Barro vermelho/Chip madeira/Limitador - M2/un/m		
05. CORTES			
05.01	Dimensionamento de elementos de canteiro		
05.02	Representação de elementos estruturais e elementos de vedação		

05.03	Representação de hidráulicos e drenagem		
05.04	Representação de elementos luminotécnicos		
05.05	Perfil do terreno		
05.06	Representação da distribuição de elementos para preparo do solo		
05.07	Cotas de nível (em relação à RN – referência de nível - estabelecida)		
05.08	Cotas verticais		
05.09	Identificação de ambientes		
05.10	Identificação de circulações verticais		
05.11	Escala		

PREFEITURA MUNICIPAL DE JOINVILLE				
PROJETO EXECUTIVO DE DEMOLIÇÕES/REMOÇÕES				
Obra:				
Data:		Revisão:		
Responsável Técnico:				
Empresa:				
Unidade:		Nº Contrato:		
Disciplina:				
Tempo entrega:				
Segmento	Item	Elementos de Verificação	Avaliação	Comentários
DIRETRIZES GERAIS				
1. O projeto deve ser desenvolvido de acordo com as normas da ABNT e padrão fornecidos no edital.				

2. Este anexo poderá sofrer alterações a qualquer momento que a equipe técnica da Prefeitura achar necessário, para o melhor andamento e elaboração do projeto.

3. Esse check list deve ser preenchido e entregue juntamente com os projetos para análise dos fiscais da prefeitura.

01. GENERALIDADES

01.01	Demonstrações suficientes para satisfatória compreensão e verificações		
01.02	Fontes em tamanho legível e linhas diferenciadas		
01.03	Identificação dos elementos em todas as pranchas		
01.04	Projetos com identificações diferenciadas entre os objetos de REFORMA/AMPLIAÇÃO/COMUM		
01.05	Simbologia/Legenda em todas as pranchas conforme normas e suficientemente comunicáveis		
01.06	Todas as pranchas finais em formatos ABNT e selo padrão PMJ		
01.07	Projeto georreferenciado no sistema SIRGAS 2.000		
01.08	Entrega do projeto em pdf e dwg (2010)		
01.09	Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) ou Registro de Responsabilidade Técnica (RRT) do profissional responsável pela disciplina		
01.10	Declaração de Projeto Executivo, conforme modelo fornecido		
01.11	Verificação de textos sobrepostos		
01.12	Todos os documentos estão assinados		
01.13	Declaração de autoria do projeto		

02. INICIAIS

02.01	Proposta de solução adequada à necessidade de execução		
02.02	Proposta de solução não causa impacto na vizinhança		
02.03	Apresenta laudo de vizinhança		
02.04	Declaração de visita ao local do serviço		
02.05	Compatibilidade com outros projetos		
03. PLANTA TÉCNICA			
03.01	Prancha com informações suficientes para satisfatória compreensão e verificações		
03.02	Prancha cotadas e com identificação dos elementos		
03.03	Representação hachurada das áreas às serem demolidas/removidas com distinção de cada tipo de material		
03.04	Indicação de mobiliário urbano e ser removido		
03.05	Indicação de vegetação a ser removida		
03.06	Quantidade de áreas e itens a serem removidos		
03.07	Indicação de acesso e espaço suficiente para manobra de máquina e equipamento		
03.08	Apresenta áreas com necessidades de escoramento		
03.09	Indicação de escala		
03.10	Compatibilidade com o existente no local		
04. MEMORIAL DESCRITIVO			
04.01	Indicação as licenças obtidas para autorização da execução dos serviços demolição/remoção		

04.02	Descrição dos serviços que serão executados, de preferência em ordem cronológica das etapas		
04.03	Descrição das normas e diretrizes aplicáveis ao projeto executado		
04.04	Resumo do quantitativo dos materiais		
04.05	Especificações técnicas dos materiais, equipe e equipamento utilizados		
05. ORÇAMENTOS			
05.01	Referências válidas no Estado (sicro, sinapi, etc.)		
05.02	Todos os itens com unidades de medidas compatíveis para medição		
05.03	Os itens estão compatíveis com as demais peças técnicas		
05.04	Todos os itens necessários para execução estão presentes no orçamento		
05.05	Em caso de cotação, consta três cotações atualizadas		
05.06	Em caso de ausência de cotação, foi apresentado o documento de negativa		
05.07	O BDI é compatível com o serviço executado		
05.08	O cronograma está detalhado conforme as etapas físicas e financeiras do projeto		
06. SELO			
06.01	O endereço da obra está correto		
06.02	O nome da edificação está correto		
06.03	O nome do proprietário está correto		
06.04	A numeração das pranchas está correta		



06.05	O formato das pranchas foi definido corretamente (A0, A1, A2, A3 e a4)		
08.OBSERVAÇÕES ESPECÍFICAS DE PROJETO			
NOME:			
DATA: _/_/_			

PREFEITURA MUNICIPAL DE JOINVILLE				
PROJETO DE RESTAURO - ARQUITETÔNICO EXECUTIVO				
Obra:				
Data:		Revisão:		
Responsável Técnico:				
Empresa:				
Unidade:		Nº Contrato:		
Disciplina:				
Tempo entrega:				
Segmento	Item	Elementos de Verificação	Avaliação	Comentários
DIRETRIZES GERAIS				
1. O projeto deve ser desenvolvido de acordo com as normas da ABNT e padrão fornecidos no edital.				
2. Este anexo poderá sofrer alterações a qualquer momento que a equipe técnica da SES achar necessário, para o melhor andamento e elaboração do projeto.				
3. Esse check list deve ser preenchido e entregue juntamente com os projetos de arquitetura executivo para análise dos fiscais da prefeitura.				

PROJETO DE RESTAURO - ARQUITETÔNICO EXECUTIVO				
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	SIM	NÃO	NÃO SE APLICA
01.	VERIFICAÇÃO GERAIS			
01.01	Apresentação de todos os textos de maneira legível, da estruturação do projeto de conservação/restauração apresentado para aprovação junto aos órgãos de preservação (IPHAN, FCC e PMJ conforme o caso) contendo todas as etapas pertinentes a elaboração da proposta, como segue:			
01.02	Levantamento arquitetônico e fotográfico			
01.03	Diagnóstico do estado de conservação contendo o mapeamento das patologias existentes e a avaliação técnica específica de especialista;			
01.04	Memorial descritivo dos materiais e serviços bem como peças gráficas localizando em planta, cortes e fachadas as intervenções;			
01.05	Proposta de intervenção, incluindo os projetos de conservação/ restauração, layout, projetos complementares, paisagismo, bens integrados e móveis (quando for o caso);			
01.06	Orçamento e cronograma físico–financeiro detalhado;			
01.07	Recomendações gerais para a manutenção do imóvel e seus bens integrados e móveis (quando for o caso), visando a sustentabilidade da restauração			
02.	LEVANTAMENTO HISTÓRICO/CADASTRAL DO BEM			

	Levantamento que visa dar suporte aos projetos desenvolvidos em escritório, viabilizando o conhecimento dos dados reais do objeto construído. Com a utilização de métodos específicos, que gerem uma base sólida e segura quanto a precisão das informações físicas e históricas, relacionadas ao bem ao longo do tempo.			
2.1	PESQUISA HISTÓRICA			
2.1.1	Histórico do bem			
2.1.2	Descrição cronológica das diversas intervenções arquitetônicas;			
2.1.3	Identificação das fontes bibliográficas utilizadas;			
2.1.4	Apresentação em planta cronológica das intervenções ocorridas;			
2.1.5	Pesquisa iconográfica da edificação e seu entorno. As imagens deverão estar devidamente identificadas por data e autor;			
2.1.6	Pesquisa histórica e iconográfica dos bens integrados e móveis, quando for o caso.			
2.2	LEVANTAMENTO FOTOGRÁFICO			
	Apresentadas em fichas individuais, em formato A4, nas dimensões 10 x 15 cm, em preto e branco, em cores ou impressões de fotos digitais. Deve conter a planta esquemática do pavimento com a indicação do ponto de tomada e ângulo da foto; número de ordem e número total das fotos, autor, número da posse, data, nome e endereço da edificação			
2.2.1	Registro fotográfico específico nos locais dos danos, para a identificação visual das diversas patologias encontradas no bem em questão;			
2.2.2	Mapeamento do material fotográfico em planta, cortes e fachadas;			

2.2.3	Registro fotográfico amplo, mostrando as características do bem.			
2.2.4	IMAGENS EXTERNAS			
2.2.4.1	Vista geral do interior;			
2.2.4.2	Cômodos que apresentem alterações, áreas lesionadas ou soluções especiais;			
2.2.4.3	Detalhes: elementos artísticos integrados e outros que apresentem interesse especial			
2.3	LEVANTAMENTO FÍSICO			
2.3.1	PLANTA DE SITUAÇÃO			
2.3.1.1	Apresentação na escala de 1:500 ou 1:1000, em planta esquemática, indicando vias de acesso, orientação, edifícios de interesse histórico ou artístico da área, e outros.			
2.3.2	PLANTA DE LOCAÇÃO			
2.3.2.1	Representa a implantação da edificação no terreno e vizinhança, em escala de 1:200 ou 1:100, conforme as dimensões do monumento;			
2.3.2.2	Endereço da edificação, largura e denominação de ruas e praças, passeios públicos;			
2.3.2.3	Área do terreno, área construída e projeção da edificação;			
2.3.2.4	Amarração da edificação em relação ao terreno, devidamente cotada;			
2.3.2.5	Ângulos do terreno e triangulação;			
2.3.2.6	Orientação magnética;			
2.3.2.7	Indicação do sistema de drenagem de águas pluviais existente;			
2.3.2.8	Locação de arrimos, muros, cercas, grades e portões existentes, com dimensões e especificações;			
2.3.2.9	Locação da entrada padrão de energia elétrica, água, telefone e outras, de			

	caixas de saída de esgoto e de águas pluviais;			
2.3.2.10	Locação de rede pública de água, esgoto, energia elétrica, telefone e águas pluviais			
2.3.2.11	Perfis do terreno;			
2.3.2.12	Representação de passarelas, pátios, passeios de proteção, escadas externas, com indicação da declividade, dimensões, amarrações e respectivas especificações;			
2.3.2.13	Representação de jardins, gramados, arborização com especificação das espécies.			
2.3.3	TOPOGRAFIA DO TERRENO			
2.3.3.1	Representação gráfica do levantamento planialtimétrico do terreno, em escala mínima de 1:100, contendo ângulos, pontos, distâncias, referências de níveis, curvas de nível e perfis longitudinal e transversal, conforme especificado pelo contratante.			
2.3.4	PLANTAS BAIXAS			
2.3.4.1	Representam, no plano horizontal, a compartimentação interna da edificação, em escala de 1:50 ou, excepcionalmente, em 1:100			
2.3.4.2	Denominação e numeração de todos os ambientes, circulações e acessos;			
2.3.4.3	Cotas de nível nos diversos cômodos, relacionadas à RN (Referência de nível);			
2.3.4.4	Dimensões externas: medidas em série e totais;			
2.3.4.5	Dimensões internas: medidas acumuladas, diagonais dos cômodos e triangulações para a amarração dos vãos e elementos específicos (conforme o caso), e ainda a espessura das paredes			
2.3.4.6	Codificação e especificação de todos os detalhes construtivos, com legenda na mesma prancha;			

2.3.4.7	Representação de escadas internas e de acesso com numeração dos degraus e dimensões;			
2.3.4.8	Representação de soleiras, passeios de proteção, e outros devidamente cotados e especificados;			
2.3.4.9	Área de cada cômodo e do pavimento;			
2.3.4.10	Representação e identificação dos elementos estruturais, alvenarias, materiais construtivos, revestimentos e demais elementos por meio de convenções;			
2.3.4.11	Indicação, do sentido do tabuado do piso e forro dos cômodos. Em caso de complexidade destes elementos, representar em plantas específicas;			
2.3.4.12	Projeção de claraboia, couro, caixa d'água, beirais e outros elementos situados acima da seção convencional das plantas;			
2.3.4.13	Indicação de pontos de luz e força, tomadas e interruptores, fiação ou tubulação aparente e outros;			
2.3.4.14	Indicação de pontos de água e esgoto, registros, tubulação aparente, ralos, aparelhos sanitários e outros.			
2.3.4	FACHADAS			
2.3.4.1	Representação de todos os planos verticais externos da edificação, em escala de 1:50, excepcionalmente 1:100			
2.3.4.2	Indicação e representação de todos os elementos: acessos, estrutura, alvenarias, revestimentos, esquadrias (com sistema de abertura) e, conforme o caso, muros, grades, telhados, marquises, toldos, letreiros e outros componentes arquitetônicos;			
2.3.4.3	Caimento de ruas e/ou terreno;			
2.3.4.4	Especificação do tipo de pintura e cor das alvenarias e esquadrias, bem como dos demais materiais de acabamento.			

2.3.5	CORTES			
2.3.5.1	Representam, no plano vertical, a compartimentação interna da edificação, em escala de 1:50, em número necessário para o perfeito entendimento da edificação;			
2.3.5.2	Indicação e representação da estrutura, alvenarias, tetos, revestimentos, esquadrias, telhados, lanternins, “sheds”, domos, calhas, caixas d’água, equipamentos fixos e outros, no que couber;			
2.3.5.3	Caimento de ruas e/ou terreno;			
2.3.5.4	Cotas de pés direitos			
2.3.5.5	Cotas de nível de pisos, escadas e patamares;			
2.3.5.6	Cotas de piso a piso, espelhos e rebaixos;			
2.3.5.7	Altura de vergas, vãos e peitoris;			
2.3.5.8	Dimensões de beirais e demais elementos em balanço			
2.3.5.9	Altura de cimalthas, platibandas, rodapés, barras e outros elementos;			
2.3.5.10	Dimensões de peças do telhado, inclinação da cobertura, altura de pontaletes, apoios e representação exata da armação das tesouras e demais peças;			
2.3.5.11	Indicação de todos os elementos da instalação elétrica cotados em relação ao piso;			
2.3.5.12	Representação dos elementos da instalação hidráulica cotados em relação ao piso;			
2.3.5.13	Indicação do tipo e cor da pintura das alvenarias, esquadrias, entre outros.			
2.3.6	PLANTAS DE COBERTURA			
2.3.6.1	Representam a forma e o sistema construtivo da cobertura, em escalas de 1: 100, 1:50 ou 1:20			

2.3.6.2	DIAGRAMA - DESCRIÇÃO DA COBERTURA, RELACIONANDO A COM O PERÍMETRO DA EDIFICAÇÃO			
2.3.6.2.1	Limite do prédio, em tracejado;			
2.3.6.2.2	Limite da cobertura, em linha cheia;			
2.3.6.2.3	Sentido das declividades;			
2.3.6.2.4	Dimensões dos beirais;			
2.3.6.2.5	Ângulo de inclinação, porcentagens ou pontos de cada água;			
2.3.6.2.6	Representação de calhas, condutores, rufos, rincões, chaminés e outros.			
2.3.6.3	ENGRADAMENTO - REPRESENTAÇÃO DO SISTEMA ESTRUTURAL DA COBERTURA			
2.3.6.3.1	Identificação e representação em planta de tesouras, terças, caibros, ripas, forros, cambotas, guarda-pós, cachorros, beiras, caixas-d'água e demais elementos específicos do telhado;			
2.3.6.3.2	Dimensões das peças;			
2.3.6.3.3	Detalhes da armação das tesouras com representação de ferragens e sambladuras, entre outros;			
2.3.6.3.4	Detalhes de elementos isolados, beiras, forro, guarda-pó, ornatos como lambrequins, outros;			
2.3.6.3.5	À parte, quando necessário, planta de forros, sua estrutura (cambotas, barrotes, etc.) e seus detalhes notáveis.			
2.3.6.4	DETALHES			
2.3.6.4.1	Apresentados, preferencialmente, nas escalas 1:20, 1:10 ou 1:5 (conforme complexidade dos elementos a serem representados), devem adotar a mesma codificação de elementos construtivos adotada em plantas. Todos os detalhes devem estar cotados e especificados			

	quanto ao material, revestimento ou pintura (tipo e cor);			
2.3.6.4.2	Soleiras, óculos e vãos;			
2.3.6.4.3	Elevações, cortes e dimensões das esquadrias e representação sumária das ferragens devidamente especificadas;			
2.3.6.4.4	Guarda-corpos de sacadas e janelas rasgadas, balaustradas ou painéis especiais (treliçados, etc);			
2.3.6.4.5	Cunhais, arco de pedra, madeiras, etc.			
2.3.6.4.6	Forros com detalhes especiais, clarabóia, etc.;			
2.3.6.4.7	Bacias de sacadas, sobrevergas, suporte de luminárias, etc.			
2.3.6.4.8	Escadas, armários, etc.;			
2.3.6.4.9	Coruchéus, sineiras, gradis etc.;			
2.3.6.4.10	Outros detalhes especiais.			
2.3.7	ELEMENTOS ARTÍSTICOS INTEGRADOS			
2.3.7.1	Dependendo da especificidade do acervo da edificação o levantamento, o diagnóstico do estado de conservação e o projeto dos elementos integrados deverão ser objetos de tratamento específico;			
2.3.7.2	Apresentação dos componentes do projeto, as especificações e os detalhes necessários à execução das proteções do acervo durante a intervenção.			
2.4	ANÁLISE TIPOLOGICA, IDENTIFICAÇÃO DE MATERIAIS E SISTEMA CONSTRUTIVO			

2.4.1	Consolidação crítica do conjunto de informações obtido: na pesquisa histórica, levantamento cadastral e prospecções, analisando de forma pormenorizada a tipologia arquitetônica, os materiais empregados, o sistema construtivo da edificação e o contexto no qual está inserida. O produto desta atividade consiste, basicamente, em relatório conclusivo, referenciando as demais conclusões das atividades citadas anteriormente.			
2.4.2	RELATÓRIO CONCLUSIVO			
2.4.2.1	Descrição das características arquitetônicas da edificação: partido de composição, proporções volumétricas, estilo ou influência artística, aparência atual e outras características			
2.4.2.2	Avaliação da autenticidade do conjunto e de suas partes, com indicação do grau de integração ou interferência dos elementos que foram acrescentados ao conjunto original;			
2.4.2.3	Indicação, em planta e elevações, dos elementos que foram suprimidos ou alterados e suas características originais básicas;			
2.4.2.4	Caracterização dos acréscimos meramente utilitário, cuja inclusão não tenham obedecido às razões arquitetônicas;			
2.4.2.5	Análises e considerações da relação da edificação com seu entorno, qualificando as interferências do espaço externo: edificações vizinhas, iluminação (luminárias, postes, fiação, etc.), calçamento, mobiliário urbano, tráfego e comunicação visual.			
2.5	PROSPECÇÕES			

2.5.1	As Prospecções objetivam fornecer informações complementares à pesquisa histórica e levantamento cadastral, possibilitando análises e deduções de hipóteses de diagnóstico, alternativas de soluções de projeto;			
2.5.2	Mapeamento dos resultados obtidos: Em plantas e elevações, deverão ser reunidas as informações coletadas, expostas por meio de legenda gráfica ou em cores, e os pontos prospectados devidamente indicados. Estas informações podem ser apresentadas nos produtos de outras atividades, a exemplo das plantas faladas do levantamento cadastral e na cronologia construtiva da pesquisa histórica, inclusive no mapeamento de danos do diagnóstico;			
2.5.3	Documentação fotográfica: apresentar conjunto de fotografias, referenciando-as ao mapeamento dos pontos prospectados;			
2.5.4	Relatório: Deve conter as principais conclusões dos trabalhos, indicando as descobertas significativas, comprovação ou eliminação de hipóteses, relacionando aos demais elementos da pesquisa histórica e indícios visuais e cadastrais.			
2.5.5	ARQUITETÔNICA			
2.5.5.1	Identificação de materiais, sistema construtivo, estado de conservação e alterações do partido arquitetônico, deverão ser considerados para a realização da prospecção arquitetônica, os seguintes aspectos: vãos que tenham sido fechados; vedados suprimidos; estrutura da cobertura; alteração dimensional dos vãos; alteração dimensional de elementos construtivos; materiais de construção utilizados; estado de conservação; cor e pintura original das paredes, portas, janelas e			

	elementos decorativos; pintura decorativa dos forros, paredes e outros;			
2.5.5.2	A definição e a escolha dos pontos iniciais de prospecção são embasadas no conhecimento da edificação obtido nas pesquisas realizadas, vistorias e hipóteses levantadas sobre possíveis alterações na mesma.			
2.5.6	ESTRUTURAL E DO SISTEMA CONSTRUTIVO			
2.5.6.1	Prospecções que consistem na abertura de valas, trincheiras ou poços de inspeção (escavações), remoções de revestimentos, pisos, forros, peças de madeira, coberturas, aterros, entulhos, etc.;			
2.5.6.2	Vistoria, realização de testes e ensaios expeditos, retirada de amostras e levantamento de informações sobre materiais e sistemas construtivos, com base em vestígios e demais marcas e sinais da “vida pregressa” da edificação que está sendo prospectada;			
2.5.6.3	Prospecções realizadas nos locais com indicação de vestígios e sinais, como são os casos de áreas ou elementos lesionados, a exemplo das vistorias e verificação do estado de conservação de pés-de-esteio e outras peças de madeira, embutidas ou encobertas; fundações, paredes e elementos estruturais com recalques, deformações, deslocamentos, rotações, fissuras, manchas de umidade, eflorescências, etc.			
2.5.7	ARQUEOLÓGICA			
2.5.7.1	Pesquisa arqueológica definida após a Avaliação do Potencial Arqueológico, etapa inicial do trabalho de Arqueologia Histórica no patrimônio edificado, que se insere na coleta prévia de dados para a elaboração do projeto de intervenção.			

2.5.7.2	Se a avaliação do potencial arqueológico indicar a necessidade da pesquisa arqueológica, deverão ser observadas as orientações contidas no MANUAL DE ARQUEOLOGIA HISTÓRICA EM PROJETOS DE RESTAURAÇÃO do IPHAN			
2.6	DIAGNÓSTICO			
2.6.1	Etapa de consolidação dos estudos e pesquisas realizadas anteriormente, analisando de forma pormenorizada os problemas ou interesses específicos de utilização do Bem, onde todas as informações integradas, deverão sintetizar o diagnóstico. São atividades componentes desta etapa:			
2.6.2	MAPEAMENTO DE DADOS			
2.6.2.1	Levantamento de todos os danos existentes e identificados na edificação, relacionando-os aos seus agentes e causas.			
2.6.2.2	Fissuras, rachaduras, brechas;			
2.6.2.3	Degradações por umidade (ascendente, descendente)			
2.6.2.4	Degradação por ataque de insetos xilófagos			
2.6.2.5	Abatimentos e deformações;			
2.6.2.6	Destacamento de argamassas;			
2.6.2.7	Descolamento da camada pictórica;			
2.6.2.8	Corrosão peças metálicas (armaduras, ferragens, gradis, etc...)			
2.6.3	ANÁLISE DOS ESTADOS DE CONSERVAÇÃO			
2.6.3.1	Etapa de análise do comportamento de cada material e do sistema estrutural do bem.			
2.6.3.2				

2.6.3.2.1	Considerações sobre as patologias dos materiais da edificação, localizando-as nas alvenarias, revestimentos, pisos, forros, cobertura, esquadrias e ferragens, pintura e outros detalhes.			
2.6.3.3	ANÁLISE DOS ESTADOS DE CONSERVAÇÃO DO SISTEMA ESTRUTURAL			
2.3.3.3.1	Verificação do comportamento estrutural da edificação, nos seus diversos componentes: fundação, pilares, vigas, paredes, sistema de contraventamento, vínculos, sistema de cobertura e outros.			
2.6.4	IDENTIFICAÇÃO DOS AGENTES DEGRADADORES			
2.6.4.1	Agentes externos – fenômenos físicos, químicos, biológicos e humanos;			
2.6.4.2	Agentes inerentes à edificação – decorrentes do projeto e da sua execução;			
2.6.4.3	Agentes decorrentes do uso e da manutenção			
2.6.5	CARACTERIZAÇÃO DOS DANOS DE FUNDAÇÃO E DANOS ESTRUTURAIS			
2.6.5.1	Verificação dos danos de fundação e estruturais, observando-se os esforços e cargas a que estão submetidos, identificando os problemas de estabilidade e suas causas determinantes.			
2.6.6	ESTUDOS GEOTÉCNICOS			
2.6.6.1	Verificação da necessidade dos estudos geotécnicos decorrente das análises preliminares e das hipóteses levantadas nesta etapa de diagnóstico.			
2.6.7	ENSAIOS E TESTES			
2.6.7.1	Análise dos materiais existentes na edificação;			
2.6.7.2	Definição do traço de argamassas;			

2.6.7.3	Relatório - apresentação em folha A4, podendo contar com fotos, gráficos, croquis e outros que se fizerem necessários para o perfeito entendimento do produto;			
2.6.7.4	Peças Gráficas - apresentação em plantas baixas e elevações deverão ser indicados os danos, relacionando as causas e agentes, convencionados em legenda gráfica ou em cores.			
2.6.7.5	Fichas - apresentação de fichas complementares, como: quadro de esquadrias, elementos decorativos, ferragens, etc;			
2.6.7.6	Documentação Fotográfica - complementação da documentação fotográfica apresentada no levantamento cadastral, com enfoque a detalhes específicos.			
2.6.7.7	Compatibilização do número da ficha fotográfica ao aspecto que se quer destacar na análise do diagnóstico			
2.6.7.8	Definição de métodos e produtos de limpeza de pedras, alvenarias, madeiras, material metálico, etc. ??????			
3.	PROJETO TÉCNICO (PROPOSTA DE INTERVENÇÃO)			
	Conjunto de ações necessárias para caracterizar a intervenção, determinando soluções, definindo usos e procedimentos de execução, abordados técnica e conceitualmente. Para a elaboração da proposta, devem ser considerados, todos os estudos desenvolvidos nas etapas anteriores, Identificação e Conhecimento do Bem e Diagnóstico			
3.1	ESTUDO PRELIMINAR			
3.1.1	Apresentação do conceito e fundamentos da proposta de intervenção;			

3.1.2	Indicativos de solução para os problemas e questões levantadas no diagnóstico e no programa de uso para a edificação;			
3.1.3	Subsídios para a consulta prévia;			
3.1.4	Memorial Descritivo, contendo: Justificativa do partido adotado e a coerência com os uso destinado à edificação;			
3.1.5	Especificações preliminares de materiais e serviços;			
3.1.6	Peças gráficas - representação da proposta conceitual, apresentadas com: plantas de todos os pavimentos e plantas de locação e situação, em escala adequada para o perfeito entendimento da proposta.			
3.1.7	Cortes e elevações esquemáticos - representações esquemáticas, no plano vertical, das alternativas e modificações propostas para a edificação;			
3.1.8	Perspectivas - material necessário ao perfeito entendimento da proposta.			
4.	PROJETO BÁSICO DE INTERVENÇÃO			
4.1	Desenvolvimento de todos os elementos e informações necessários para definir a intervenção proposta, nos seus aspectos técnicos, conceituais, quantitativos e executivos, com vistas à execução;			
4.2	Memorial Descritivo - detalhamento da proposta de intervenção, com as justificativas conceituais, das soluções técnicas adotadas, dos usos definidos e das especificações de materiais. Apresentando em formato A4.			
4.3	PEÇAS GRÁFICAS			
4.3.1	Representação gráfica da proposta adotada, contendo as dimensões e especificações dos materiais e serviços necessários. Contendo:			

4.3.2	PLANTA DE LOCAÇÃO			
4.3.2.1	Representação da implantação da edificação e seu terreno na malha urbana, apresentada na escala de 1:500 ou 1:1000, indicando vias de acesso, orientação, edifícios de interesse histórico ou artístico da área, etc			
4.3.3	PLANTA DE LOCAÇÃO			
4.3.3.1	Representação da edificação em relação ao lote e vizinhança, em escala 1/200 ou 1/100			
4.3.3.2	Representação da edificação em relação ao lote e vizinhança, em escala 1/200 ou 1/100			
4.3.3.3	Amarração da edificação em relação ao terreno, devidamente cotada			
4.3.3.4	Orientação magnética;			
4.3.3.5	Áreas do terreno e da edificação (em projeção e construída);			
4.3.3.6	Referências de nível nos diversos pisos e passeios;			
4.3.3.7	Representação dos elementos a serem construídos, introduzidos ou alterados, com as respectivas dimensões, convenções, amarrações, especificações e dimensões, tais como: muros, grades, portões, passarelas, escadas, sistema de drenagem de águas pluviais, talude de corte e aterros, etc.;			
4.3.3.8	Representação da arborização, jardins e gramados inseridos ou alterados, com a locação e identificação das espécies, quando for o caso			
4.3.4	PLANTAS BAIXAS			
4.3.4.1	Representação da edificação no plano horizontal, nos diferentes níveis, indicando as intervenções propostas, com o maior número de informações possíveis à compreensão do projeto. Em			

	escalas de 1:50, excepcionalmente 1:100 (conforme o caso)			
4.3.4.2	Indicação dos elementos a construir, a demolir e a manter, em planta específica;			
4.3.4.3	Denominação dos cômodos segundo o código adotado no levantamento cadastral ou de acordo com o novo uso;			
4.3.4.4	Cotas de nível nos diversos cômodos, tomadas em relação à RN (referência de nível) estabelecida;			
4.3.4.5	Dimensões externas detalhadas;			
4.3.4.6	Dimensões internas dos cômodos, espessura de paredes e amarrações de vãos, detalhadas se houver intervenção;			
4.3.4.7	Codificação dos detalhes construtivos, tais como: portas, janelas, vãos, seteiras, gradis, sacadas e outros, com legenda na mesma prancha;			
4.3.4.8	Representação de escadas internas e de acesso ao monumento, com numeração, sentido de desenvolvimento dos degraus e dimensionamento;			
4.3.4.9	Área de cada cômodo e de cada pavimento;			
4.3.4.10	Projeção de claraboia, sacadas e outros elementos situados acima da seção convencional das plantas;			
4.3.4.11	Indicação, em convenção, do sentido do tabuado do piso e forro dos cômodos;			
4.3.4.12	Quadro de esquadrias, por pavimento, contendo dimensões, quantidade, tipo e materiais dos componentes, tais como: enquadramento (pedra, madeira, massa), vedação (vidro, madeira, ferro, etc.), pintura (tipo e cor), ferragens e observações gerais;			
4.3.4.13	Quadro de especificações de acabamentos por cômodos e pavimentos, contendo tipo, natureza dos materiais e cores dos componentes: piso, rodapé,			

	revestimento, pintura, forro, frisos, cimalha, etc.;			
4.3.4.14	Layout, quando for o caso;			
4.3.4.15	Outras indicações, pertinentes;			
4.3.5.	FACHADAS			
4.3.5.1	Representação dos planos verticais externos da edificação, em escala 1:50, excepcionalmente 1:100.			
4.3.5.2	Indicação e representação de todos os elementos: acessos, estrutura, alvenarias, revestimentos, esquadrias (com sistema de abertura) e conforme o caso, muros, grades, telhados, marquises e outros componentes (com sistema de abertura) e conforme o caso, muros, grades, telhados, marquises e outros componentes arquitetônicos significativos;			
4.3.5.3	Caimento de ruas e/ou terreno;			
4.3.5.4	Especificação do tipo de pintura e cor das alvenarias e esquadrias, bem como dos demais materiais de acabamento.			
4.3.6	CORTES			
4.3.6.1	Representação da edificação em planos verticais - transversais e longitudinais em quantidade necessária a fornecer o maior número possível de informações a respeito da intervenção. Em escala de 1:50, e, número necessário ao perfeito entendimento do projeto;			
4.3.6.2	Caimento de ruas e/ou terreno;			
4.3.6.3	Cotas de pés direitos;			
4.3.6.4	Cotas de nível de pisos, escadas e patamares;			
4.3.6.5	Cotas de piso a piso, espelhos e rebaixos;			
4.3.6.6	Altura de vergas, vãos e peitoris;			
4.3.6.7	Dimensões de beirais e demais elementos em balanço;			

4.3.6.8	Altura dos frisos, cimalthas, platibandas, rodapés, barras e outros elementos;			
4.3.6.9	Dimensões de peças do telhado, inclinação da cobertura, altura de pontaletes, apoios e representação exata da armação das tesouras e demais peças;			
4.3.6.10	Indicação de todos os elementos da instalação elétrica cotados em relação ao piso;			
4.3.6.11	Representação dos elementos da instalação hidráulica;			
4.3.6.12	Indicação do tipo e cor da pintura das alvenarias, esquadrias, etc.;			
4.3.6.13	Especificações de materiais e elementos inseridos ou modificados no desenho.			
4.3.7	COBERTURA			
	Representação da forma e o sistema construtivo da cobertura, com a indicação, com a indicação das inserções e alterações. Em escala de 1:100, 1:20 ou 1:20, por meio de:			
4.3.7.1	DIAGRAMA			
4.3.7.1.1	Descrição da cobertura, quando diferenciar do levantamento cadastral, relacionando-a com o perímetro da edificação;			
4.3.7.2	ENGRADAMENTO			
4.3.7.2.1	Representação de todo o sistema estrutural da cobertura, quando diferenciar do levantamento cadastral;			
4.3.8	DETALHES GERAIS			
4.3.8.1	O conjunto deve abranger o detalhamento, nas escalas de 1:20, 1:10 ou 1:5, dos elementos a serem inseridos, modificados ou reproduzidos, devidamente cotados e especificados quanto aos materiais, acabamentos e cores;			

5.	PROJETOS COMPLEMENTARES			
5.1	Verificação das análises específicas de cada projeto.			
6.	PROJETOS EXECUTIVOS			
6.1	Desenvolvimento e detalhamento das informações prestadas na etapa de Projeto Básico, revisadas, complementadas, acrescidas de todos os detalhes construtivos e indicações necessárias à perfeita compreensão dos serviços, técnicas e materiais empregados, com vistas à execução da intervenção, definição de orçamento e fixação de prazo.			
6.2	Deverá ser desenvolvido após aprovação preliminar do Projeto Básico junto às instituições de preservação, conforme o caso, como IPHAN, FCC, COMPHAM;			
6.3	Aprovação dos órgãos públicos, como concessionárias de serviços públicos, Corpo de Bombeiros e outros;			
6.4	Memorial Descritivo - revisado e complementado de todos os componentes da memória descritiva relacionados na etapa de Projeto Básico, elaborado em forma definitiva;			
6.5	Peças Gráficas - com detalhamento de todos os elementos relacionados na etapa de Projeto Básico, revisados, complementados e em forma definitiva;			
6.6	Projetos Complementares - apresentado, conforme revisão e aprovação específica.			

PREFEITURA MUNICIPAL DE JOINVILLE

PROJETO LEGAL - VIGILÂNCIA SANITÁRIA

Obra:

Data:

Revisão:

Responsável Técnico:

Empresa:

Unidade:

Nº Contrato:

Disciplina:

Tempo entrega:

DIRETRIZES GERAIS

1. O projeto deve ser desenvolvido de acordo com as normas da ABNT e padrão fornecidos no edital.

01. IMPLANTAÇÃO

01.01	Limites do Terreno Conforme Matrícula		
01.02	Cota da edificação em relação aos limites do lote		
01.03	Norte		
01.04	Calçadas		
01.05	Rota Acessível		
01.06	Rampas/Escadas		
01.07	Abrigo de gás		
01.08	Lixeiras		
01.09	Estação de tratamento de efluentes		
01.10	Cotas dimensionais		
01.11	Elementos naturais - rios, córregos, etc..		
01.12	Acessos		

02. PLANTA TÉCNICA

02.01	Representação Hachurada dos Revestimentos		
-------	---	--	--

02.02	Indicação por numeral de cada tipo de revestimento		
02.03	Cotas de Nível		
02.04	Cotas dimensionais		
02.05	Área dos ambientes		
02.06	Rota Acessível		
02..07	Rampas/Escadas		
02.08	Representação de elementos estruturais e elementos de vedação		
02.09	Representação pontos de consumo de água e descarte de efluente		
02.10	Detalhe de Lixeiras		
02.11	Detalhamento de Esquadrias		
02.12	Indicação de tela nas esquadrias de cozinhas e depósitos de alimento		
02.13	Representação em planta de todas as esquadria aplicáveis		
02.14	Detalhamento de banheiros PCD		
05. CORTES			
05.05	Perfil do terreno		
05.06	Cotas de nível (em relação à RN - referência de nível - estabelecida)		
05.07	Cotas verticais		
05.08	Identificação de ambientes		
05.09	Identificação de circulações verticais		

PREFEITURA MUNICIPAL DE JOINVILLE

PROJETO COMUNICAÇÃO VISUAL

Obra:

Data:

Revisão:

Responsável Técnico:

Empresa:

Unidade:

Nº Contrato:

Disciplina:

Tempo entrega:

Segmento	Item	Elementos de Verificação	Avaliação	Comentários
----------	------	--------------------------	-----------	-------------

DIRETRIZES GERAIS

1. O projeto deve ser desenvolvido de acordo com as normas da ABNT e padrão fornecidos no edital.

01. ACESSIBILIDADE

01.01	Piso tátil		
01.02	Identificação em Braille dos Ambientes		
01.03	Identificação em Braille nos Corrimão		

02. DETALHES

02.01	Detalhamento de placas e letreiros		
02.02	Indicação dos locais onde serão e como serão fixadas as placas e/ou letreiros		
02.03	Detalhes sobre o fornecimento de energia elétrica para abastecer tais elementos		
02.04	Detalhes sobre iluminação dos elementos de comunicação		
02.05	Indicação de pintura e tinta		

03. MEMORIAL DESCRITIVO

03.01	Especificações técnicas		
03.02	Sequência Executiva		

03.03	Orientação sobre manutenção		
04. ORÇAMENTOS			
04.01	Quantitativo		
04.02	Descrições coerente com as detalhadas em projeto		
05. GERAL			
05.01	Possui ART/RRT do responsável técnico pelo projeto		
05.02	Documentação todas assinadas digitalmente		
		% DE ENTREGA 0,00%	

PREFEITURA MUNICIPAL DE JOINVILLE				
APLICAR A TODOS OS PROJETOS DA ÁREA DE ARQUITETURA				
Obra:				
Data:		Revisão:		
Responsável Técnico:				
Empresa:				
Unidade:		N° Contrato:		
Disciplina:				
Tempo entrega:				
Segmento	Item	Elementos de Verificação	Avaliação	Comentários
DIRETRIZES GERAIS				
1. O projeto deve ser desenvolvido de acordo com as normas da ABNT e padrão fornecidos no edital.				
2. Este anexo poderá sofrer alterações a qualquer momento que a equipe técnica achar necessário, para o melhor andamento e elaboração do projeto.				

3. Esse check list deve ser preenchido e entregue juntamente com os projetos de executivos para análise dos fiscais da prefeitura.

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	SIM	NÃO	NÃO SE APLICA
01.	DOCUMENTOS PRÉVIOS			
01.01	Documento de reserva do imóvel com o setor de Patrimônio/SAP			
01.02	Matrícula atualizada do imóvel			
01.03	Consulta à Secretaria de Planejamento Urbano quanto às diretrizes viárias			
01.04	Consulta à Secretaria de Meio Ambiente quanto às diretrizes ambientais			
01.05	Consulta à Secretaria de Cultura quanto à imóveis tombados ou que estejam em entorno tombado (quando for o caso)			
01.06	Diagnóstico socioambiental de Microbacias (quando houver a presença de corpo hídrico)			
01.07	Memorando de aprovação de layout arquitetônico com coordenação e gerência da unidade de saúde			
01.08	Anteprojeto arquitetônico			
01.09	Imagens 3D			
01.10	Estimativa para captação de recursos			
02.	PROJETOS			
02.01	Levantamento planialtimétrico do terreno			
	Declaração do projetista de Levantamento Planialtimétrico executivo, conforme modelo fornecido.			
	ART/RRT do levantamento planialtimétrico			
02.02	Projeto arquitetônico			
	Memorial Descritivo do projeto arquitetônico			
	RRT projeto arquitetônico e memorial descritivo			

	Declaração do projetista de Projeto Arquitetônico Executivo, conforme modelo fornecido.			
02.03	Projeto básico de arquitetura para Vigilância Sanitária (PBA)			
	Relatório técnico para Vigilância Sanitária			
	RRT projeto básico de arquitetura para Vigilância Sanitária (PBA) e memorial descritivo			
02.04	Projeto legal para aprovação na Secretaria de Meio Ambiente			
	ART/RRT projeto legal			
	Declaração do projetista do projeto legal, conforme modelo fornecido.			
02.05	Projeto preventivo de combate a incêndio (PPCI)			
	Memorial Descritivo do projeto preventivo de combate a incêndio (PPCI)			
	Declaração do projetista do projeto preventivo de combate a incêndio (PPCI), conforme modelo fornecido.			
	ART do projeto preventivo contra incêndio			
02.06	Relatório de sondagem do solo			
	Laudo técnico geológico (quando for o caso)			
	Laudo técnico de Cisalhamento (quando for o caso)			
	ART de sondagem do solo			
02.07	Projeto de terraplanagem (quando for o caso)			
	Memorial descritivo de terraplanagem (quando for o caso)			
	Declaração do projetista do projeto de terraplanagem, conforme modelo fornecido. (quando for o caso)			
	ART de projeto de terraplanagem e memorial descritivo			

02.08	Projeto estrutural de concreto armado			
	Memorial Descritivo do projeto estrutural de concreto armado			
	Declaração do projetista de projeto estrutural executivo, conforme modelo fornecido.			
	ART de projeto estrutural de concreto armado e memorial descritivo			
02.09	Projeto estrutural metálico			
	Memorial Descritivo do projeto estrutural metálico			
	Declaração de projeto estrutural metálico executivo, conforme modelo fornecido.			
	ART de projeto estrutural metálico e memorial descritivo			
02.10	Projeto elétrico			
	Memorial Descritivo do projeto elétrico			
	Declaração de projeto elétrico executivo, conforme modelo fornecido.			
	ART de projeto estrutural elétrico e memorial descritivo			
02.11	Projeto de entrada de energia			
	Memorial Descritivo do projeto de entrada de energia			
	Declaração de projeto de entrada de energia executivo, conforme modelo fornecido			
	ART de projeto de entrada de energia e memorial descritivo			
02.12	Projeto de sistema de proteção contra descarga atmosféricas (SPDA)			
	Memorial Descritivo do projeto de sistema de proteção contra descarga atmosféricas (SPDA)			
	Declaração de projeto de sistema de proteção contra descargas atmosféricas (SPDA) executivo, conforme modelo fornecido.			

	ART de projeto de sistema de proteção contra descarga atmosféricas (SPDA) e memorial descritivo			
02.13	Projeto de telecomunicações			
	Memorial Descritivo do projeto de telecomunicações			
	Declaração de projeto de telecomunicações executivo, conforme modelo fornecido.			
	ART de projeto de telecomunicações e memorial descritivo			
02.14	Projeto de cabeamento estruturado			
	Memorial Descritivo do projeto de telecomunicações			
	Declaração de projeto de telecomunicações executivo, conforme modelo fornecido			
	ART de projeto de telecomunicações e memorial descritivo			
02.15	Projeto de segurança			
	Memorial Descritivo do projeto de segurança			
	Declaração de projeto de segurança executivo, conforme modelo fornecido.			
	ART de projeto de segurança e memorial descritivo			
02.16	Projeto hidrossanitário			
	Memorial Descritivo do projeto hidrossanitário			
	Declaração de projeto hidrossanitário executivo, conforme modelo fornecido.			
	ART de projeto hidrossanitário e memorial descritivo			
02.17	Projeto de drenagem			
	Memorial Descritivo do projeto de drenagem			
	Declaração de projeto de drenagem executivo, conforme modelo fornecido.			
	ART de projeto de drenagem e memorial descritivo			

02.18	Projeto de climatização			
	Memorial Descritivo do projeto de climatização			
	Declaração de projeto de climatização executivo, conforme modelo fornecido.			
	ART de projeto de climatização e memorial descritivo			
02.19	Projeto de gases medicinais (cadeira odontológica: bomba vácuo, compressor) e/ou (salas de observação, emergência, medicação, entre outras)			
	Memorial Descritivo do projeto de gases medicinais			
	Declaração de projeto de gases medicinais executivo, conforme modelo fornecido.			
	ART de projeto de gases medicinais e memorial descritivo			
02.20	Planilha orçamentária sintética			
	Planilha orçamentária analítica			
	Cotações			
	Cronograma físico-financeiro			
	Demonstrativo BDI Padrão			
	Anexo - Cotações comerciais			
3.	APROVAÇÕES			
03.01	Aprovação do projeto básico de arquitetura na Vigilância Sanitária			
03.02	Aprovação do projeto preventivo contra incêndio no Corpo de Bombeiros			
03.03	Aprovação do projeto legal na Secretaria de Meio Ambiente			
03.04	Aprovação do projeto elétrico na CELESC (quando for o caso)			
03.05	Aprovação ou apresentação de documento de dispensa de aprovação do projeto hidrossanitário na Companhia Águas de Joinville			

03.06	Aprovação de projeto de terraplanagem na Secretaria de Meio Ambiente (quando for o caso)			
03.07	Alvará de terraplanagem			
03.08	Aprovação de projeto de contenções na Secretaria de Meio Ambiente (quando for o caso)			
03.09	Alvará de construção para contenções			
03.10	Autorização de corte isolado de árvore ou supressão de vegetação (quando for o caso)			
4.	SELO DOS PROJETOS			
04.01	Nome da obra (Unidade de Saúde)			
04.02	Endereço da obra			
04.03	Proprietário: Fundo Municipal de Saúde de Joinville			
04.04	Requerente: Especificar a gerência da secretaria da saúde que está solicitando			
04.05	Tipo de projeto: (arquitetônico, estrutural, etc.)			
04.06	Categoria do projeto: (estudo preliminar, anteprojeto, executivo para licitação, asbuilt)			
04.07	Intervenção: (construção, reforma, ampliação)			
04.08	Autor do projeto (nome, profissão e número do conselho de classe)			
04.09	Conteúdo da prancha			
04.10	Data			
04.11	Número da prancha			
04.12	Assinatura do autor do projeto (preferencialmente em formato digital)			
04.13	Assinatura do proprietário: secretário da saúde (preferencialmente em formato digital)			
5.	VERIFICAÇÕES GERAIS			
05.01	Simbologia/Legenda em todas as pranchas.			

05.02	Projeto georreferenciado no sistema SIRGAS 2.000			
05.03	Entrega do projeto em pdf e dwg (2010)			
05.04	Apresentação de todos os textos de maneira legível			
05.05	Anotação de responsabilidade técnica (ART) do profissional responsável pela disciplina			
05.06	Declaração de Projeto Executivo, conforme modelo fornecido.			
OBSERVAÇÕES				
	Na entrega final todos os documentos e projetos deverão estar assinados (preferencialmente em formato digital)			

PREFEITURA MUNICIPAL DE JOINVILLE				
CANTEIRO DE OBRAS				
Obra:				
Data:		Revisão:		
Responsável Técnico:				
Empresa:				
Unidade:		N° Contrato:		
Disciplina:				
Tempo entrega:				
Segmento	Item	Elementos de Verificação	Avaliação	Comentários
DIRETRIZES GERAIS				

1. O projeto deve ser desenvolvido de acordo com as normas da ABNT e padrão fornecidos no edital.
2. Este anexo poderá sofrer alterações a qualquer momento que a equipe técnica achar necessário, para o melhor andamento e elaboração do projeto.
3. Esse check list deve ser preenchido e entregue juntamente com os projetos executivos para análise dos fiscais da prefeitura.

CONSIDERAÇÕES GERAIS

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	SIM	NÃO	NÃO SE APLICA
01.	DOCUMENTOS PRÉVIOS			
01.01	Área de vivência - NBR 12284 (Áreas de vivência em canteiros de obras - Procedimento)			
01.02	Almoxarifado			
01.03	Escritório			
01.04	Refeitório (coberto, cercado, com mesas e bancos)			
01.05	Banheiros - NR 24 (Instalações sanitárias e de conforto nos locais de trabalho)			
01.06	Área de triagem de resíduos - NBR 15112 (Resíduos da construção civil e resíduos volumosos - Áreas de transbordo e triagem - Diretrizes para projeto, implantação e operação)			
01.07	Sinalização de obra em relação ao espaço público			
01.08	Diário de obra			
02.	PROJETOS			
02.01	Isolamento com tapume			
02.02	Instalações elétricas provisórias - padrão CELESC			
02.03	Instalações provisórias de água e esgoto			
02.04	Planta de Situação			
02.05	Planta de Localização			
02.06	Layout do canteiro			

PREFEITURA MUNICIPAL DE JOINVILLE		
LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO GEORREFERENCIADO		
Obra:		
Data:	Revisão:	
Responsável Técnico:		
Empresa:		
Unidade:	Nº Contrato:	
Disciplina:		
Tempo entrega:		
Segmento	Item	Avaliação
DIRETRIZES GERAIS		
<p>1. O Levantamento Planialtimétrico Georreferenciado deverá atender recomendações da NBR 13.133 e deve ser executado conforme procedimento e recomendações do setor de geoprocessamento da Prefeitura Municipal de Joinville (PMJ). Deverá ser realizado em toda a área proposta, e objetiva a representação em planta de todos os elementos físicos e topográficos identificados para delimitação do imóvel bem como suas curvas de nível. O método utilizado será o de caminhamento da poligonal fechada e como método auxiliar serão executadas irradiações, onde serão cadastrados todos os pontos notáveis do local, tais como: edificações, ruas, postes, meio-fio, muros, cercas, vegetação e demais acidentes geográficos existentes. Deverão ser realizados estudos topográficos.</p>		
<p>2. O levantamento deverá partir dos Marcos Topográficos existentes e também das vias públicas existentes para o imóvel, o mesmo deverá ser Georreferenciado, referenciando os vértices de seu perímetro ao Sistema Geodésico Brasileiro, definindo sua área e sua posição geográfica, tornando suas coordenadas conhecidas num dado sistema de referência. Utilizar Projeção Universal Transversa de Mercator (UTM), Datum Vertical: Imbituba-SC, Datum Horizontal SIRGAS2000, Meridiano Central: -51°, Fuso 22S</p>		
<p>3. O levantamento topográfico deverá ser materializado em campo com pares de marcos intervisíveis, quando a distância de transporte de cota a partir dos Marcos Topográficos existentes for superior à 1.000 metros, com o objetivo de aumentar a malha de marcos topográficos da PMJ. Deverão ser implantados pela contratada nos padrões exigidos pela PMJ. A determinação da cota altimétrica deve ser obtida por nivelamento geométrico e devem ser fornecidas as respectivas cadernetas de campo.</p>		
<p>4. Este anexo poderá sofrer alterações a qualquer momento que a equipe técnica achar necessário para o melhor andamento e elaboração do projeto</p>		

5. Esse check list deve ser preenchido e entregue juntamente com os projeto de obras complementares executivo para análise dos fiscais da prefeitura.

LEVANTAMENTO				
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	SIM	NÃO	NÃO SE APLICA
1.	PLANILHAS			
01.01	Planilhas com as coordenadas dos vértices do terreno, bem como as cotas dos pontos levantados e representação da matrícula do imóvel.			
2.	LEVANTAMENTOS PLANIALTIMÉTRICOS			
02.01	Indicação da linha Norte-Sul.			
02.02	Indicação das medidas de cada segmento do perímetro que define o imóvel, mostrando a extensão levantada e a constante do título de propriedade, para verificação de eventual divergência (tolerada de até 5%) quanto às dimensões (planimetria e área), convencionando-se em “R” a medida real de cada segmento e em “D” a medida (documental) do título de propriedade.			
02.03	Indicação da área real do imóvel resultante do levantamento, bem como da área constante do título de propriedade			
02.04	Apresentação de curvas de nível, de metro em metro (ou em escala compatível, adequando à área levantada), devidamente cotadas, ou de planos cotados (para caso de trechos planos).			
02.05	Localização de árvores de médio e grande porte e da delimitação da mata existente no terreno bem como sua caracterização para dar entrada junto ao órgão licenciador competente.			
02.06	Demarcação de córregos, quaisquer outros cursos de água ou tubulações de água existentes no imóvel ou em sua divisa			
02.07	Demarcação de faixas não edificandi (de não edificação) e galerias existentes no imóvel ou em suas divisas.			
02.08	Indicação de cotas de nível na guia, nas extremidades da testada do imóvel.			

02.09	Com referência à vizinhança e ao(s) logradouro(s), deverão ser prestadas as informações seguintes:			
02.10	- Localização de postes, árvores, bocas-de-lobo, fiação e mobiliários urbanos existentes em frente ao imóvel;			
02.11	- Indicação dos coletores públicos de esgoto, rede pública de águas pluviais, rede de abastecimento de água e rede de distribuição de energia elétrica. Tais indicações deverão conter cotas com as medidas de distâncias em relação ao terreno, bem como cotas de nível características de cada uma das instalações públicas citadas.			
02.12	- Dimensão dos passeios.			
02.13	- Indicação do tipo de pavimentação do(s) logradouro(s) e do(s) passeio(s) do número do imóvel (se existir).			
02.14	- Amarração do terreno ao eixo da rua na qual o terreno estiver cadastrado pelo registro de imóveis			
3.	LEGENDAS			
03.01	Curvas de nível mestre			
03.02	Curvas de nível intermediárias			
03.03	Arruamento			
03.04	Área de intermediárias			
03.05	Localização das seções			
03.06	Área de corte, aterro, remoção e substituição de materiais			
03.07	Projeção externa da edificação			
4.	DADOS INICIAIS			
04.01	O levantamento foi realizado na área de interesse do Contrato			
04.02	As áreas assinaladas na Matrícula do Imóvel e no Levantamento Topográfico são idênticas			
5.	ELEMENTOS GRÁFICOS FUNDAMENTAIS			
05.01	Os desenhos contém a representação de todos os elementos físicos e topográficos identificados in loco, necessários para a delimitação do imóvel			

05.02	Foi representada a roseta com indicação do Norte Magnético (NM) e Norte Verdadeiro (NV)			
05.03	Estão representadas as referências em relação às coordenadas e aos níveis do sistema de marcos de apoio geodésico			
05.04	Estão representados, por meio de linhas, os perímetros de todas as edificações existentes na área de interesse do contrato			
05.05	Foram traçadas as curvas de nível a cada 0,50 m e com a informação dos valores em cada curva com valor inteiro (a cada metro)			
05.06	No sistema de drenagem existente, foram determinadas as cotas das geratrizes inferiores da tubulação, nas Bocas de Lobo (BL) e Caixas de Passagem (CP)			
05.07	Foram indicados os níveis dos Pontos Notáveis, como cruzamentos de eixos de vias			
05.08	Os taludes existentes estão representados, indicando o sentido de declive e as cotas de topo e de pé			
6.	PONTOS NATURAIS			
6.01	Afloramentos rochosos			
6.02	Cursos d'água perenes			
6.03	Cursos d'água intermitentes			
6.04	Áreas de brejo			
6.05	Lagoas			
7.	PONTOS FÍSICOS			
7.01	Edificações			
7.02	Ruas			
7.03	Potes			
7.04	Meio Fio			
7.05	Muros			
7.06	Cercas			
7.07	Vegetação			
7.08	Bocas de lobo			
7.09	Caixas de Inspeção			
8.	INSTALAÇÕES			

8.01	Elétrica de alimentação			
8.02	Elétrica de distribuição			
8.03	Rede de água potável			
8.04	Rede de esgoto sanitário			
8.05	Preventivo do Combate a Incêndio			
8.06	Drenagem			
9.	ACESSOS			
9.01	Arruamentos existentes			
9.02	Meio fio, guias			
9.03	Sarjetas e bocas de lobo			
9.04	Vagas de estacionamento			
9.05	Calçadas			
9.06	Especificação do tipo de pavimento (concreto alisado, paver, asfalto, outros)			
10.	GEOPROCESSAMENTO			
10.1	A legenda apresenta dos dados levantados em representação gráfica compreensível			
10.2	A Responsabilidade Técnica (RRT, ART. TRT), apresentada pelo responsável técnico está assinada e informa os mesmos dados do levantamento			
10.3	Laudo técnico apresentar os dados da área de matrícula e área do levantamento topográfico, registro fotográfico do imóvel, equipamentos utilizados, curvas de níveis e vértices			
10.4	Os desenhos estão em Formato A0 da ABNT			
10.5	Documentar todas assinadas digitalmente			
11.	LEGENDAS			
11.1	Legendas e convenções relacionadas ao Projeto de Terraplenagem			

**PREFEITURA MUNICIPAL DE JOINVILLE - SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA
(SEINFRA)**

PROJETO DE TERRAPLENAGEM PAVIMENTAÇÃO

**ANEXO: TERMO DE REFERÊNCIA PARA ELABORAÇÃO DE PROJETO DE
TERRAPLENAGEM**

Obra:

Data:

Revisão:

Responsável Técnico:

Empresa:

Unidade:

Nº Contrato:

Disciplina:

Tempo entrega:

Segmento	Item	Avaliação
----------	------	-----------

DIRETRIZES GERAIS

1. O projeto deve ser desenvolvido de acordo com as normas ABNT e padrões fornecidos no edital.
2. Este anexo poderá sofrer alterações a qualquer momento que a equipe técnica SEINFRA achar necessário para o melhor andamento e elaboração do projeto.
3. Esse check list deve ser preenchido e entregue juntamente com os projetos para análise dos fiscais da prefeitura;

PROJETO EXECUTIVO DE TERRAPLENAGEM				
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	SIM	NÃO	NÃO SE APLICA
1.	VERIFICAÇÕES GERAIS			
1.1	Simbologia/Legenda em todas as pranchas;			
1.2	Projeto georreferenciado no sistema SIRGAS 2.000;			
1.3	Entrega do projeto em PDF e DWG (2010);			
1.4	Apresentação de todos os textos de maneira legível;			

1.5	Anotação de responsabilidade técnica (ART) do profissional pela disciplina;			
1.6	Declaração de Projeto Executivo, conforme modelo fornecido;			
2.	PROJETO TÉCNICO			
2.1	PONTOS DE INTERSEÇÃO COM AS DISCIPLINAS ANTECESSORAS			
2.1.1	O projeto de terraplenagem guarda compatibilidade com as informações fornecidas pelo estudo geotécnico e pelo projeto geométrico?			
2.2	VERIFICAÇÃO DA CONSISTÊNCIA GERAL DO PROJETO			
2.2.1	O trabalho desenvolvido levou em consideração as condições locais?			
2.3	NOTAS DE SERVIÇO DE TERRAPLENAGEM			
2.3.1	Apresentação das notas de serviços de terraplenagem compatíveis com a greide lançado;			
2.3.2	Seções tipo;			
2.3.3	Solução particulares - escalonamentos, cortes mistos, muros de arrimo, enleivamento. etc;			
2.3.4	Seções transversais gabaritadas - projeto geométrico.			
2.4	LEGENDAS			
2.4.1	Legendas e convenções relacionadas ao Projeto de Terraplenagem;			
3.	SELO			
3.1	Nome da Rua;			
3.2	Trecho;			
3.3	Número de Projeto;			
3.4	Autor com CREA;			
3.5	Número de Folhas.			
	OBSERVAÇÕES			

PREFEITURA MUNICIPAL DE JOINVILLE				
PROJETO DE TERRAPLENAGEM				
Obra:				
Data:		Revisão:		
Responsável Técnico:				
Empresa:				
Unidade:		Nº Contrato:		
Disciplina:				
Tempo entrega:				
Segmento	Item	Avaliação		
DIRETRIZES GERAIS				
1. O projeto deve ser desenvolvido de acordo com as normas da ABNT e padrões fornecidos no edital.				
2. Este anexo poderá sofrer alterações a qualquer momento que a equipe técnica achar necessário para o melhor andamento e elaboração do projeto.				
3. Este check list deve ser preenchido e entregue juntamente com os projetos de obras complementares executivo para análise dos fiscais da prefeitura				
Seguir Instrução Normativa 007/2021.				
PROJETO EXECUTIVO				
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	SIM	NÃO	NÃO SE APLICA
1.	PROJETO TÉCNICO			
1.1	PLANTA BAIXA			
	Planta baixa contendo, cotas, curvas de níveis, identificações dos elementos (edificação, contenções, etc.);			
	Área de intervenção na área total do terreno;			
	Área de corte, com as suas respectivas classificações, de aterro, da remoção da substituição de materiais;			

	Cálculo de áreas, volumes, classificação e seleção de materiais;			
	Perfil de distribuição de volumes e orientação de movimento de terra;			
	Valor adotado para empolamento;			
	Quantitativo de materiais, planilha orçamentária (material e mão-de-obra);			
	Memória de cálculo/relatório técnico;			
	Laudo de Geotécnico e plano de manutenção dos taludes;			
	Projeto de drenagem provisória e projeto de controle de carreamento de particulados;			
	Aprovação nos órgãos competentes.			
1.2	PLANTA DAS SEÇÕES TRANSVERSAIS			
	Planta contendo alinhamento externo do terreno, contenções, áreas de intervenções, divisas do imóvel.			
1.3	PLANTA DE DECLIVIDADE			
	Planta contendo informações das declividades com as cotas em cada trecho.			
	Tabela das declividades			
2.	LEGENDAS			
	Curva de nível mestre			
	Curva de nível intermediária			
	Arruamento			
	Área de intervenção			
	Localização das seções			
	Área de corte, aterro, remoção e substituição de materiais			
	Projeção externa da edificação			
3.	MEMORIAL DESCRITIVO			
	I – Objeto para a contratação			
	II – Dados gerais das obras contendo:			
	- Tabela com a rua, trecho, bairro e extensão;			

	- Os serviços que serão contratados.			
	III – Equipe técnica			
	IV – Condições gerais contendo:			
	- Tabela de abreviaturas que possam estar no memorial descritivo;			
	- Normas gerais de trabalho que constem as considerações, segurança e conveniência pública, responsabilidade			
	Pelos serviços e obras (modelo fornecido pela UBP da PMJ).			
	V- Identificação e descrição dos serviços (especificação), de materiais e equipamentos a incorporar a obra, em Conformidade com a planilhas, contendo:			
	- Projetos executivos: escrever todos os projetos executivos desenvolvidos nas respectivas ruas;			
	- Serviços a serem executados na ordem cronológica da execução da obra, fazendo um resumo de cada serviço e suas particularidades;			
	- Quadro de quantidades;			
	-Especificação de serviço, contendo generalidades, equipamentos utilizados para a execução do serviço, materiais, execução, controle de qualidade (se aplicar), medição e pagamento.			
4.1	PROJETO TÉCNICO			
4.1.1	PONTOS DE INTERSEÇÃO COM AS DISCIPLINA ANTECESSORAS			
	O projeto de terraplanagem guarda compatibilidade com as informações fornecidas pelos estudos geotécnico pelo projeto geométrico?			
4.1.2	VERIFICAÇÃO DA CONSISTÊNCIA GERAL DO PROJETO			
	O trabalho desenvolvido levou em consideração as condições locais?			
4.1.3	NOTAS DE SERVIÇO DE TERRAPLANAGEM			

	Apresentação das notas de serviços de terraplanagem compatíveis com o greide lançado			
	Seções - tipo			
	Solução particulares - escalonamentos, cortes mistos, muros de arrimo etc..			
	Seções transversais gabaritadas - projeto geométrico			
4.1.4	LEGENDAS			
	Legendas e convenções relacionadas ao Projeto de Terraplanagem			
	OBSERVAÇÕES			

PREFEITURA MUNICIPAL DE JOINVILLE		
SONDAGEM SPT		
Obra:		
Data:	Revisão:	
Responsável Técnico:		
Empresa:		
Unidade:	Nº Contrato:	
Disciplina:		
Tempo entrega:		
Segmento	Item	Avaliação
DIRETRIZES GERAIS		
1. A sondagem deverá seguir as normas atualizadas da ABNT, em especial a NBR 6484 (Solo -Sondagens de simples reconhecimento com SPT).		

2. Este anexo poderá sofrer alterações a qualquer momento que a equipe técnica achar necessário para o melhor andamento e elaboração do projeto.
3. Esse check list deve ser preenchido e entregue juntamente com os projetos de obras complementares executivo para análise dos fiscais da prefeitura.
4. O número e localização dos furos de sondagens será informado pela CAF, após a emissão da OS e deve ser suficiente para fornecer um quadro, o melhor possível, da provável variação das camadas do subsolo do local em estudo, atendendo às Normas Vigentes.
5. Sempre que necessário, deverão ser efetuados ensaios geotécnicos de laboratório (granulometria, limite de liquidez e plasticidade ou cisalhamento), a fim de melhor determinação das propriedades das camadas do terreno ou do maciço rochoso.

SONDAGEM

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	SIM	NÃO	NÃO SE APLICA
1.	RELATÓRIO			
	Planta de localização das perfurações na área que receberão as obras;			
	Perfil individual de cada sondagem, indicando as diversas camadas atravessadas, espessuras e profundidade de início e término de cada camada e o nível do lençol freático;			
	Relatório de apresentação dos serviços de prospecção, determinando as características do equipamento empregado, em particular do amostrador, as marcas e modelos dos equipamentos utilizados, o nome do responsável pela descrição das amostras, data de execução dos serviços, etc.			
	Boletins de caracterização das amostras ensaiadas;			
	Identificação das diferentes camadas do solo que compõem o subsolo			
	Classificação dos solos de cada camada;			
	O nível do lençol freático quando interceptado;			
	O índice de resistência à penetração do solo (NSPT);			

PREFEITURA MUNICIPAL DE JOINVILLE				
SONDAGEM ROTATIVA				
Obra:				
Data:		Revisão:		
Responsável Técnico:				
Empresa:				
Unidade:		Nº Contrato:		
Disciplina:				
Tempo entrega:				
Segmento	Item	Avaliação		
DIRETRIZES GERAIS				
1. A execução da sondagem rotativa deverá seguir a IN (Instrução Normativa) 07/1994 do DEINFRA-SC - Instrução Normativa para Execução de Sondagem Rotativa e DNER-PRO 102/97				
2. O número e localização dos furos de sondagens será informado pela CAF, após a emissão da OS e deve ser suficiente para fornecer um quadro, o melhor possível, da provável variação das camadas do subsolo do local em estudo, atendendo às Normas Vigentes.				
3. Sempre que necessário, deverão ser efetuados ensaios geotécnicos de laboratório (granulometria, limite de liquidez e plasticidade ou cisalhamento), a fim de melhor determinação das propriedades das camadas do terreno ou do maciço rochoso.				
SONDAGEM				
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	SIM	NÃO	NÃO SE APLICA
1.	ESTUDOS			
01.01	Planta de localização das perfurações na área que receberão as obras;			
01.02	Perfil individual de cada sondagem, indicando as diversas camadas atravessadas, espessuras e profundidade de início e término de cada camada e o nível do lençol freático;			

01.03	Relatório de apresentação dos serviços de prospecção, determinando as características do equipamento empregado, em particular do amostrador, as marcas e modelos dos equipamentos utilizados, o nome do responsável pela descrição das amostras, data de execução dos serviços, etc.			
01.04	Boletins de caracterização das amostras ensaiadas;			
01.05	Identificação das diferentes camadas do solo que compõem o subsolo			
01.06	Inclinação e rumo do furo;			
01.07	Classificação dos solos de cada camada, classificação geológica das rochas e materiais atravessados;			
01.08	Grau de alteração;			
01.09	RQD (Designação Qualitativa da Rocha);			
01.10	O nível do lençol freático quando interceptado;			
01.11	Perdas d'água da circulação (se houverem)			
01.12	Métodos de perfuração utilizados e profundidades respectivas por trecho.			
01.13	Ficha com representação do Perfil de Sondagem Rotativa, com perfil gráfico geológico, de acordo com as convenções apresentadas no Anexo Normativo D e E da DNER-PRO 102/97.			
01.14	Fotografias coloridas das caixas de testemunhos, em que estas se apresentem inteiramente visíveis e sem distorções, com as profundidades de cada manobra sendo anotadas em tocos de madeira ou separadores plásticos de dimensões coerentes com o diâmetro em uso.			
2.	EQUIPAMENTOS E FERRAMENTAS			
	O diâmetro do furo e do testemunho deve estar de acordo com o padrão D.C.D.M.A			

	Nomeclatura	Diâmetro				
	Padrão <u>D.C.D.M.A</u>	Furo	Testemunho			
	EW	37,71	21,46			
	AW	48,00	30,10			
	BW	59,94	42,04			
	NW	75,64	54,73			
	HW	99,23	76,20			
2.1	Determinação do nível do lençol d'água					
2.1.1	No caso da sondagem atingir o nível freático a sua profundidade deverá ser anotada. Quando ocorrer artesianismo não surgente deverá ser registrado o nível estático e, no caso de artesianismo surgente, além do nível estático, deverão ser medidos a vazão e o respectivo nível dinâmico;					
2.1.2	O nível d'água e as características do artesianismo deverão ser medidos todos os dias antes do início dos trabalhos e na manhã seguinte após a conclusão da sondagem, com medidor aprovado pela Fiscalização					
2.1.3	Ao final dos trabalhos os furos de sondagem devem ser totalmente preenchidos com calda de cimento, bentonita ou mistura determinada tecnicamente pelo CONTRATANTE, evitando assim que produtos eventualmente derramados na superfície atinjam o subsolo;					
2.1.4	Determinação do nível d'água em áreas com terrenos instáveis:					
2.1.4.1	Quando os serviços forem realizados em áreas com terrenos instáveis, salvo orientação contrária dada pela FISCALIZAÇÃO, o furo de sondagem deverá ter diâmetro mínimo BW;					
2.1.4.2	Anotar a profundidade quando a sondagem atingir o primeiro nível d'água. Aguardar a estabilização por 30 minutos, fazendo leituras a cada 5 minutos. A					

	FISCALIZAÇÃO poderá solicitar um tempo de leitura superior;			
2.1.4.3	No final da jornada diária de trabalho, o furo deverá ser esgotado e o nível atingido será anotado. Se, em função do material perfurado, for difícil ou impossível o esgotamento do furo, este será feito, pelo menos, até dois metros abaixo do primeiro nível d'água registrado. No dia seguinte, deverá ser feito a leitura do nível d'água antes do início dos trabalhos;			
2.1.4.4	Quando for solicitado pelo FISCALIZAÇÃO, na leitura dos diversos níveis d'água (confinado, artesiano, etc.),			
2.1.4.5	Anotar data, hora, profundidade do furo, cada avanço e posições do revestimento, quando houver interrupções ou final do dia;			
2.1.4.6	No término da sondagem os seguintes procedimentos devem ser adotados			
a)	não retirar o revestimento;			
b)	esgotar o furo até onde for possível;			
c)	fazer leituras do nível d'água a cada 10 minutos na primeira hora e a cada 15 minutos na segunda hora, até a estabilização ou até o final da jornada de trabalho. Caso a sondagem termine próxima ao final do dia, esgotar o furo, anotando a hora e o nível, e fazer a leitura no dia seguinte.			
2.1.4.7	Após o término do furo de sondagem, salvo orientação contrária da FISCALIZAÇÃO, este deve ser revestido com tubo de PVC (diâmetro mínimo de 40 mm) envolvido por manta sintética;			
2.1.4.8	Após as leituras com revestimento, proceder como indicado no item 2.1.4.7, e fazer a leitura do nível d'água até sua estabilização, usando o critério do item 2.1.4.6, alíneas "b" e "c";			

2.1.4.9	Não serão aceitas sondagens sem as medidas de nível d'água ou incompletas. A perda de informação será considerada como serviço mal executado e deverá ser refeito integralmente pela firma CONTRATADA sem ônus para a CONTRATANTE.			
2.2	Amostragem			
2.2.1	À CONTRATADA caberá utilizar todos os recursos disponíveis para a execução de boas sondagens rotativas, tais como: perfuração cuidadosa, manobras curtas, coroas e barriletes especiais, barrilete amostrador de solo, molas retentores adequadas, etc, de maneira a assegurar a máxima recuperação de todos os materiais atravessados. Os testemunhos não deverão se apresentar excessivamente fraturados ou roletados pela ação mecânica do equipamento de sondagem;			
2.2.2	A recuperação dos testemunhos não deverá ser inferior a 95% por manobra, salvo quando autorizado pela FISCALIZAÇÃO;			
2.2.3	Os trechos com recuperação abaixo de 90% deverão ser perfurados sem ônus para a CONTRATANTE salvo quando permitido expressamente e por escrito a nova execução;			
2.2.4	Em casos de perfuração, somente serão pagos os trechos que não foram remunerados no furo inicial, desde que, na perfuração, sejam eliminados os motivos que obrigaram a nova execução;			
2.2.5	As operações de retirada das amostras do barrilete e de seu acondicionamento nas caixas deverão ser feitas cuidadosamente, evitando-se rompê-las artificialmente, e de maneira a serem mantidas as posições relativas dos testemunhos coletados;			
2.2.6	As amostras serão acondicionadas em caixa de madeira aplainada (imunizadas contra insetos) fornecidas pela CONTRATADA, conforme detalhamento constante na IN (Instrução Normativa) 07/1994 do			

	DEINFRA-SC - Instrução Normativa para Execução de Sondagem Rotativa;			
2.2.7	Nos casos de serem acondicionadas amostras com diversos diâmetros numa mesma caixa, deverão ser colocados calços no fundo e laterais das divisões das caixas, de maneira a garantir a sua imobilidade durante o manuseio;			
2.2.8	As caixas deverão ser providas de tampa de madeira aplainada, com fecho e dobradiças metálicas:			
a)	número do furo;			
b)	tipo de obra;			
c)	sigla e trecho da rodovia da qual a obra faz parte;			
d)	estaca ou quilômetro;			
e)	número da caixa e o número de caixas do furo.			
2.2.9	As amostras deverão ser colocadas nas caixas, após cada manobra, iniciando-se pela canaleta adjacente às dobradiças, com a parte superior da manobra localizando-se no canto esquerdo da caixa. As amostras das manobras subsequentes deverão ser colocadas na caixa sempre guardando, na sequência de profundidade das amostras, o andamento da esquerda para a direita e da dobradiça para o outro lado da caixa;			
2.2.10	As amostras de cada manobra deverão ser isoladas longitudinalmente nas canaletas das caixas por um taco de madeira (colocado no lado direito da manobra) afixado na caixa. Neste taco deverá ser escrito sua profundidade com caneta esferográfica ou tinta indelével. No taco que isola a última manobra do furo deverá constar, além da profundidade final do furo, a palavra "FIM". Quando ocorrer trecho vazio ou não recuperado, deverá ser deixado no espaço correspondente um taco de madeira explicativo;			

2.2.11	No caso de ser empregado, no início do furo ou num determinado intervalo, avanço de sondagem pelo processo à percussão, as amostras assim coletadas deverão ser acondicionadas na mesma caixa de amostras de rotação, seguindo a sequência de sua obtenção. Nestes casos, cada amostra deve ser separada por taco indicativo de profundidade;			
2.2.12	Durante a realização das sondagens, as caixas com as amostras deverão ser armazenadas junto as sondas, em local protegido contra intempéries;			
2.2.13	No término das sondagens, e após a análise das amostras por geólogo da CONTRATADA, as amostras devem ser conservadas pela empresa executora, à disposição da CONTRATANTE, por um período mínimo de 90 dias, a contar da data da apresentação do relatório;			
2.2.14	O transporte das amostras deverá ser feito com a tampa das caixas fechadas com parafusos.			
2.3	Paralisação dos serviços			
2.3.1	A investigação deve ser feita até serem perfurados pelo menos quatro metros de rocha são pouco fraturada, ou seja, cuja recuperação seja maior que 90%. Através dos estudos geológicos, deve-se confirmar se o material perfurado é rocha ou matacão. Neste caso, após ultrapassar o impenetrável, deve-se retomar o processo.			
2.4	Resultados			
2.4.1	Os resultados das sondagens deverão constar em relatório definitivo, conforme a norma DEINFRA-SC IN 07/1994: Instrução Normativa para Execução de Sondagem Rotativa, contendo também a descrição sumária do método e dos equipamentos empregados na realização do mesmo, o total perfurado, em metros, e outras observações e comentários julgados importantes;			

2.4.2	Os resultados das sondagens devem ser apresentados em relatórios numerados, datados e assinados por profissional qualificado;			
2.4.3	Informações sobre o andamento da sondagem deverão ser fornecidas diariamente, quando solicitadas pela FISCALIZAÇÃO devem constar no relatório definitivo;			
2.4.4	O relatório final deverá ser apresentado no prazo e no número de vias estipuladas na proposta. Deverá constar de perfis individuais na escala 1:100 (em modelo a ser acertado entre as partes) onde conste, no mínimo:			
a)	nome do contratante;			
b)	o local e natureza da obra;			
c)	o total perfurado nos pontos de sondagem, expresso em metros (m);			
d)	número do furo;			
e)	inclinação e rumo do furo;			
f)	diâmetro da sondagem e tipo do barrilete utilizado;			
g)	características da(s) coroa(s) utilizada(s);			
h)	diâmetro da sondagem e tipo do barrilete utilizado;			
i)	características da(s) coroa(s) utilizada(s);			
j)	a(s) cota(s) da(s) boca(s) do(s) furo(s) de sondagens), com precisão centimétrica;			
k)	data da execução;			
l)	nome do sondador e da empresa CONTRATADA;			

m)	Tabela com leituras de nível d'água com data, hora, nível d'água, profundidade do furo, profundidade do revestimento e observações sobre eventuais fugas d'água, artesianismo, instalações de obturadores, com sua cota, etc. No caso de não ter sido atingido o nível da água deverão constar no perfil as palavras "furo seco". Completar as informações caso os serviços tenham sido executados de acordo com o item 2.1;			
n)	posição final do revestimento;			
o)	resultado dos ensaios de lavagem, com o intervalo ensaiado, avanço em centímetros e tempo de operação da peça de lavagem;			
p)	recuperação dos testemunhos em porcentagem, por manobra;			
q)	número de peças de testemunhos por metro, segundo trechos do mesmo padrão de fraturamento (frequência de fraturas), com respectivo IQR ou RQD (Índice de Qualidade de Rocha), que consiste na somatória dos testemunhos de rochas iguais ou maiores que 10,0 cm dividida pelo comprimento total do trecho, expressa em porcentagem;			
r)	o número de peças e a recuperação dos testemunhos deverão constar na forma de gráficos com suas variações em profundidade;			
s)	classificação geológica e geotécnica dos materiais atravessados;			
t)	nome e assinatura do geólogo responsável pela classificação geológica e geotécnica;			
u)	indicações de anomalias observadas;			
v)	observação sobre o preenchimento do furo ou o motivo do seu não preenchimento;			
x)	motivo da paralisação do furo.			
2.4.5	Devem acompanhar os perfis individuais:			
a)	texto explicativo com critérios de descrição das amostras, bem como outras informações de interesse e conhecimento da			

	CONTRATADA, com nome e assinatura do responsável pela firma;			
b)	planta do local da obra, cotada e amarrada a referências facilmente encontrável (logradouros públicos, acidentes geográficos, marcos topográficos etc.), de forma a não deixar dúvidas quanto à sua localização;			
c)	planta contendo a posição da referência de nível (RN) tomada para o nivelamento da(s) boca(s) do(s) furo(s) de sondagem(ens), bem como a descrição sumária do elemento físico tomado como RN;			
d)	a localização das sondagens, cotadas e amarradas a elementos fixos e bem definidos no terreno;			
e)	fotografias das caixas de amostras;			
2.4.6	A CONTRATADA deverá enviar junto com o relatório final, cópia reprográfica dos boletins de campo das sondagens realizadas;			
2.4.7	Deverá acompanhar o relatório, a campanha fotográfica com no mínimo 12(doze) fotos ilustrando a mobilização e a execução dos serviços no local.			
2.5	Critério de medição e pagamento			
2.5.1	A sondagem rotativa (SR) será medida por metro linear executado, não sendo contabilizados os comprimentos executados em solo, somente em rocha.			
OBSERVAÇÕES				

PREFEITURA MUNICIPAL DE JOINVILLE

RELATÓRIO DE SUPRESSÃO

Obra:

Data:

Revisão:

Responsável Técnico:

Empresa:

Unidade:

Nº Contrato:

Disciplina:

Tempo entrega:

Segmento	Item	Avaliação

DIRETRIZES GERAIS

1. O projeto deve ser desenvolvido de acordo com as normas da ABNT e padrão fornecidos no edital.

2. Este anexo poderá sofrer alteração a qualquer momento que a equipe técnica achar necessário para o melhor andamento e elaboração do projeto.

3. Esse check list deve ser preenchido e entregue juntamente com os projetos de obras complementares executivo para análise dos fiscais da prefeitura.

Seguir Instrução Normativa 024

Seguir Instrução Normativa 009/2023.

SUPRESSÃO

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	SIM	NÃO	NÃO SE APLICA
1.	ANÁLISE DOCUMENTAL			
01.01	Solicitar matrícula atualizada, identificar se as medidas estão de acordo com levantamento topográfico;			
01.02	Se terreno dor área rural, deve analisar se necessidade de compensação, manutenção e averbação de reservas legais, verificar órgão competente CAR;			
	Verificar se corpo hídrico ou área APP			
2.	VISITA NO TERRENO			
	Verificar se há árvore no terreno no local que será construído;			

	Identificar que tipo de solicitação de corte, exemplo se maciço (fragmento) florestal ou árvore isolada			
3.	SOLICITAR AUTORIZAÇÃO PARA CORTE DE ÁRVORE			
	Se for identificado que a maciço florestal, deve seguir IN 24/2018 - IMA			
	Caso seja árvore isolada - 009/2021 - SAMA			
OBSERVAÇÕES				

PREFEITURA MUNICIPAL DE JOINVILLE		
PROJETO DRENAGEM INTERNAS DO LOTE		
Obra:		
Data:	Revisão:	
Responsável Técnico:		
Empresa:		
Unidade:	Nº Contrato:	
Disciplina:		
Tempo entrega:		
Segmento	Item	Avaliação
DIRETRIZES GERAIS		
<p>1. Os projetos deverão ser elaborados em observância às prescrições estabelecidas em Códigos, Leis, Normas, Regulamentos e Portarias, nas três esferas do governo e normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) direta e indiretamente aplicáveis ao objeto do contrato. Bem como, seguir as Instruções normativas com suas respectivas notas técnicas em vigor em Joinville;</p>		

2. Este anexo poderá sofrer alteração a qualquer momento que a equipe técnica achar necessário para o melhor andamento e elaboração do projeto.				
3. Esse check list deve ser preenchido e entregue juntamente com os projetos de drenagem para análise dos fiscais da prefeitura.				
4. Todos os projetos deverão ser desenvolvidos seguindo um planejamento em comum com os demais projetos, resultando em um produto final completo, já identificadas e detalhadas todas as interferências com os demais projetos				
5. O projeto deve ser adequado à Norma Brasileira (NBR) 9050;				
6. As calhas coletoras e rufos deverão ser em alumínio ou PVC;				
7. O acondicionamento caso tenha RTI, deve ser contemplado no mesmo reservatório;				
8. BACK, A. J.; SOUZA, G.S.; PANATTO, M. P. Chuvas intensas para dimensionamento de calhas e condutores pluviais no estado de Santa Catarina. Florianópolis, EPAGRI:2023. - Deverá ser utilizado estes dados ou mais recente;				
9. Período de retorno: 25 anos.				
PROJETO EXECUTIVO DE DRENAGEM				
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	SIM	NÃO	NÃO SE APLICA
1.	VERIFICAÇÕES GERAIS			
01.01	Atendimentos a todas normativas pertinentes à elaboração de projetos de instalações prediais de águas pluviais e demais documentos complementares;			
01.02	Simbologia/Legenda em todas as pranchas;			
01.03	Notas gerais referentes à execução do projeto;			
01.04	Entrega do projeto em pdf e dwg (2010);			
01.05	Entrega da planilha em pdf;			
01.06	Apresentação de todos os textos de maneira legível;			
01.07	Anotação de responsabilidade técnica (ART) do profissional responsável pela disciplina;			
01.08	Declaração de Projeto Executivo, conforme modelo fornecido;			
01.09	Compatibilização com demais disciplinas;			
01.10	Lista de materiais.			
2.	RELATÓRIO DO ESTUDO			

02.01	Memorial de Cálculo/Descritivo/Especificativo do sistema de drenagem, com áreas de contribuição e suas vazões;			
02.02	Adoção de período de retorno de 25 anos;			
02.03	Foram verificados os dispositivos existentes nos trechos em estudo, suas condições de conservação, os pontos e cotas das descargas de cada trecho;			
02.04	Registro fotográfico das condições atuais;			
02.05	Avaliação das interferências existentes ao longo do traçado. Quando a avaliação assim o indicar deverá ser feita a locação e análise das interferências principais;			
02.06	Planta geral da bacia contribuinte, com curvas de nível, e área de contribuição por trecho			
3.	PROJETO TÉCNICO			
3.1	PLANTA BAIXA			
3.1.1	Planta baixa (escala mínima 1:1.000) do sistema de drenagem da área do projeto e das ligações deste com unidades do sistema já existente e com os corpos receptores, que contenha:			
3.1.2	- Indicado o norte;			
3.1.3	- Estaqueamento da rede elaborado de 20 em 20 metros, de jusante para montante;			
3.1.4	- Indicado os nomes das ruas;			
3.1.5	- Nome dos trechos;			
3.1.6	- Declividade trechos;			
3.1.7	- Diâmetro do trecho;			
3.1.8	- Comprimento por trecho;			
3.1.9	- Nas caixas de inspeção ou ligação deverá conter as cotas do greide pavimentação, do greide inferior da tubulação e a diferença (escavação)			
3.1.10	- Sentido escoamento;			
3.1.11	- Declividade;			

3.1.12	- Trechos de rede curvos, somente retos;			
3.1.13	- Utilizar redes duplas preferencialmente, a fim de facilitar as futuras ligações domiciliares, e compensar a baixa declividade encontrada em grandes áreas do município evitando a situação de rede afogada na descarga e em casos justificados poderá ser utilizado rede única;			
3.1.14	- As tubulações de drenagem deverão ser locadas na rua, próximo ao meio-fio;			
3.1.15	- Nas mudanças de diâmetro, as tubulações de jusante deverão ser implantadas com cota de geratriz superior igual ou abaixo da geratriz superior de montante;			
3.1.16	- Caixa de inspeção no início de trecho, mudanças de diâmetro, mudança de material, declividade e direção;			
3.1.17	- Caixas de inspeção espaçadas em no máximo a cada 100m, caixas de passagens intermediárias (entre os 100m) poderão ser utilizadas;			
3.1.18	- Sempre que a rua recebe contribuição de drenagem de outra rua deixar uma caixa de inspeção para captar as águas dessa rua é prever uma espera para captar essas águas;			
3.1.19	- Boca de lobo a cada 35 a 40 metros;			
3.1.20	- Utilizar caixas de passagem para a ligação das bocas de lobo e ligações domiciliares nas redes de 40 e 60cm;			
3.1.21	- Prever, com base nos aerofotogramétricos, a ligação da drenagem domiciliar à rede projetada, com tubos de concreto diâmetro mínimo de Ø0,20m. Quando não houver boca de lobo ou caixa em frente aos imóveis e a tubulação da rede for igual ou inferior a Ø0,60m, colocar uma caixa de passagem na rede para receber essa contribuição;			

3.1.22	- A ligação das bocas de lobo à rede deverão ser feitas com tubulação de diâmetro mínimo de Ø0,30m, ligar preferencialmente em caixas de inspeção ou ligação, caso a tubulação da rede projetada seja superior a Ø0,80 e não tenha nenhuma caixa próxima a boca de lobo implantada deverá ser ligado diretamente no tubo, caso contrário usar uma caixa de ligação;			
3.1.23	- Deverá ter drenagem pluvial em frente a todos os lotes da rua projetada;			
3.1.24	- Na descarga deverá conter a cota de fundo da tubulação projetada e a cota da descarga existente;			
3.1.25	- As descargas deverão ser feitas em caixas de inspeção, rios, valas. Não será aceito descarga em boca de lobo;			
3.1.26	- A descarga em rios e valas devem ser feitas com bocas de bueiro (alas);			
3.1.27	Apresentar a diretriz viária das vias (pista de rolamento e passeio - a ser determinada pelo (SEPUR), locando a rede conforme alinhamento padrão;			
3.1.28	Quantificar no projeto os elementos de drenagem, incluindo a área de remoção de pavimento e escoramento quando houver;			
3.1.29	Localização de todas as interferências e solução para o seu trato na implantação das obras;			
3.1.30	Definição das características para implantação das obras: berço de fundação, escoramento de valas, reforço estrutural de tubulações quando necessário, etc.			
3.3	PERFIL LONGITUDINAL DE REDE			
3.3.1	Perfis longitudinais das redes de PV a PV e ramais;			

3.3.2	Perfis para o sistema de drenagem da área do projeto e ligações deste com unidades do sistema existente, e que contenham as seguintes informações:			
3.3.3	- Cotas das estacas distanciadas no máximo de 20,00m e compatibilizado com a planta baixa;			
3.3.4	- Cotas do projeto (fundo dos poços de visita, entrada e saída dos coletores);			
3.3.5	- Deverá conter nos trechos, o nome dos trechos, o diâmetro, a declividade, o sentido e o comprimento;			
3.3.6	- Nas cotas, deverá conter a cota do greide existente, projetado e a cota inferior da tubulação;			
3.3.7	- Numeração dos coletores ou poços de visita;			
3.3.8	Escala Horizontal 1:1.000;			
3.3.9	Escala Vertical 1:100;			
3.3.10	Compatibilizado com a Planta Baixa.			
3.4	DETALHES			
3.4.1	Indicação da estaca.			
3.4.2	Indicação da rede.			
3.4.3	Indicação do bordo.			
3.4.4	Indicação do serviço.			
3.4.5	Quantitativo dos serviços.			
3.5	DETALHES			
3.5.1	Todos os serviços projetados deverão constar em detalhes.			
3.5.2	Detalhes da tubulação de passagem.			
3.5.3	Detalhes das caixas de passagem.			
3.5.4	Detalhes bocas de lobo e outros dispositivos de captação superficial			
3.5.5	Detalhes boca de lobo com sarjeta.			
3.5.6	Detalhes das caixas de inspeção/poço de visita.			
3.5.7	Detalhe escoramento.			

3.5.8	Detalhe boca de bueiro/ala.			
3.5.9	Detalhe do assentamento da tubulação.			
3.5.10	Detalhes suplementares das soluções de drenagem.			
3.5.11	Detalhes suplementares para dispositivos de entrada e saída d 'água.			
3.6	LEGENDAS			
3.6.1	Deverá constar todos os dispositivos utilizados, entre eles:			
3.6.2	- Cotas (terreno, geratriz inferior, escavação);			
3.6.3	- Tubulação projetada ligação boca de lobo;			
3.6.4	- Tubulação projetada ligação domiciliar;			
3.6.5	- Tubulação projetada;			
3.6.6	- Tubulação existente;			
3.6.7	- Tubulação existente em outro projeto;			
3.6.8	- Alinhamento do sistema de drenagem;			
3.6.9	- Sentido de escoamento;			
3.6.10	- Vala;			
3.6.11	- Projeção meio-fio à executar;			
3.6.12	- Projeção bordo da rua;			
3.6.13	- Boca de Lobo;			
3.6.14	- Caixas de Inspeção à executar;			
3.6.15	- Caixas de Inspeção existente;			
3.6.16	- Caixas de Inspeção existente em outro projeto;			
3.6.17	- Caixa de Passagem;			
3.6.18	- Ala de concreto projetada;			
3.6.19	- Ala de concreto existente;			
3.6.20	- Caixas de Passagem nas ligações de bocas de lobo;			
3.6.21	- Caixas de Passagem nas ligações domiciliares;			
4.	PLANILHA DE DIMENSIONAMENTO			

4.1	Planilha de dimensionamento que contenham, no mínimo, as seguintes informações			
5.1	- Trecho;			
6.1	- Cota terreno montante e jusante;			
7.1	- Cota inferior montante e jusante;			
8.1	- Comprimento (L<100m);			
9.1	- Declividade (superior a 0,2%);			
10.1	- Coeficiente de escoamento superficial "Run Off" "LEI COMPLEMENTAR Nº 470, de 09 de janeiro de 2017, Seção IV, Da Taxa de Ocupação;			
11.1	- Área de Contribuição da bacia hidrográfica;			
12.1	- Tempo de concentração;			
13.1	- Tempo de recorrência - Período de Retorno (T) - 5 anos;			
14.1	- Equação da chuva para área urbana de Joinville (bacias até 1km ²)			
15.1	- Velocidade.			
16.1	Intens. de Precipitação. de Precipitação;			
17.1	Deflúvio Q (m ³ /s);			
18.1	Seção Ø			
19.1	Planilha de cálculo de volumes de escavação e reaterro;			
20.1	Compatibilizado com a Planta Baixa.			
5.	MEMORIAL DESCRITIVO			
	Dimensionamento;			
	Especificações Técnicas de Equipamentos.			

PREFEITURA MUNICIPAL DE JOINVILLE

PROJETO EXECUTIVO DE ESTABILIZAÇÃO E MURO DE CONTENÇÃO

Obra:

Data:

Revisão:

Responsável Técnico:

Empresa:

Unidade:

Nº Contrato:

Disciplina:

Tempo entrega:

Segmento

Item

Avaliação

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	SIM	NÃO	NÃO SE APLICA
2.	PROJETO TÉCNICO			
2.1	PONTOS DE INTERSEÇÃO COM AS DISCIPLINAS ANTECESSORAS			
	O projeto de muro de contenção segue os critérios determinados no projeto Geométrico?			
	As informações geotécnicas contidas no projeto do muro de contenção estão compatíveis com os estudos geotécnicos?			
	O trabalho desenvolvido levou em consideração: as condições locais, adequação dos ensaios de solo (SPT, CPT etc) e estratigrafia do solo e variação nas suas propriedades(peso específico, coesão, etc)?			
2.2	VERIFICAÇÃO DA CONSISTÊNCIA GERAL DO PROJETO			
	Análise da estabilidade do talude em diferentes condições de carregamento;			
	Confirmação dos níveis de água subterrânea e sua influência na estrutura;			
	O acesso ao local permite a execução da contenção escolhida?			

	Foram analisadas as sobrecargas externas e a percolação no talude?			
	Impacto ambiental e medidas mitigadoras/plano de recuperação ambiental.			
2.3	PLANTAS, CORTES, VISTAS, ELEVAÇÕES, ESQUEMAS, ETC			
	Pranchas c/ informações suficientes p/ satisfatória compreensão e verificações;			
	Pranchas cotadas e com identificação dos elementos;			
	Especificação do método de escavação (manual ou mecânica) considerando a estabilidade do talude antes e após;			
	Especificação do tipo de contenção adotada (muro de arrimo, parede diafragma, gabiões, etc);			
	Detalhamento de dimensões e inclinação de contenção;			
	Especificação e resistência do concreto utilizado, se aplicável;			
	Posicionamento e especificação dos tirantes, estacas e outros elementos de reforço;			
	Profundidade e ângulo de ancoragem, se aplicável;			
	Detalhamento dos reforços e ancoragens (tirantes, estacas, etc);			
	Especificação do sistema de frenagem superficial e/ou subterrânea;			
	Posicionamento e especificação de drenos e tubos de alívio de acordo com a locação da arquitetura.			
2.4	MEMORIAL DESCRITIVO E CÁLCULO			
	Especificação dos materiais compatíveis com as demais peças técnicas (resistência, durabilidade, etc);			
	Descrição dos serviço que serão executados, de preferência em ordem cronológica das etapas;			

	Descrição das normas e diretrizes aplicáveis ao projeto executado;			
	Resumo Quantitativo dos materiais;			
	Detalhamento de todos os cálculos usados para solução de contenção, inclusive sob diferentes condições de carregamento, no que refere a empuxo ativo e passivo, cargas adicionais, estabilidade global, verificação das deformações;			
	Especificações técnicas dos materiais, equipe e equipamentos utilizados;			
2.5	LEGENDAS			
	Legendas e convenções relacionadas ao Projeto de Muro de Contenção.			
4.	ALVARÁ			
	Alvará muro de arrimo - SAMA			
	Sem corte do terreno, alvará de terraplanagem - SAMA.			

PREFEITURA MUNICIPAL DE JOINVILLE	
PROJETO FUNDAÇÃO	
Obra:	
Data:	Revisão:
Responsável Técnico:	
Empresa:	
Unidade:	Nº Contrato:
Disciplina:	
Tempo entrega:	

Segmento	Item	Avaliação		
DIRETRIZES GERAIS				
1. O projeto deve ser desenvolvido de acordo com as normas ABNT e padrões fornecidos no edital.				
2. Este anexo poderá sofrer alteração a qualquer momento que a equipe técnica da PMJ achar necessário para o melhor andamento e elaboração do projeto.				
3. Esse check list deve ser preenchido e entregue juntamente com os projetos de fundações para análise dos fiscais da prefeitura.				
PROJETO EXECUTIVO DE DRENAGEM				
ITEM	DESCRIÇÃO	SIM	NÃO	NÃO SE APLICA
1.	GENERALIDADES			
01.01	Demonstrações suficientes p/ satisfatória compreensão e verificações;			
01.02	Identificação de todos os elementos estruturais em todas as pranchas;			
01.03	Fontes em tamanho legível e linhas diferenciadas;			
01.04	Identificação dos elementos em todas as pranchas;			
01.05	Projetos com identificações diferenciadas dos objetos de REFORMA/AMPLIAÇÃO/COMUM;			
01.06	Simbologia/Legenda em todas as pranchas;			
01.07	Simbologia/Legenda em todas as pranchas conforme normas e suficientemente comunicáveis;			
01.08	Todas as pranchas finais em formatos ABNT e selo padrão PMJ;			
01.09	Projeto georreferenciado no sistema SIRGAS 2.000;			
01.10	Entrega do projeto em pdf e dwg (2010);			
01.11	Anotação de responsabilidade técnica (ART) do profissional responsável pela disciplina;			
01.12	Declaração de Projeto Executivo, conforme modelo fornecido;			
01.13	Verificação de textos sobrepostos.			

2.	INICIAIS			
02.01	Proposta de solução adequada à necessidade de execução;			
02.02	Proposta de solução causa impacto na vizinhança (Ex: estaca cravada);			
02.03	Tem laudo de vizinhança (obrigatório em caso de estaca cravada);			
02.04	Declaração de visita ao local do serviço;			
02.05	Revisão de estrutura existente com previsão reforço quando for o caso;			
02.06	Compatibilidade com outros projetos de engenharia;			
02.07	Compatibilidade com elementos pré-existent;			
02.08	Compatibilidade com quaisquer acessos (reservatórios, alçapões, escadas, lajes, etc.);			
02.09	Compatibilidade com infraestrutura no local (bocas de lobo, esgoto/drenagem, infra iluminação pública, etc);			
02.10	Compatibilidade com outras situações necessárias;			
02.11	Tem sondagem do local;			
02.12	As informações geotécnicas contidas no projeto estão compatíveis com os estudos geotécnicos.			
3.	LOCAÇÕES			
3.1	Plantas de locações c/ suficientes informações à boa execução;			
3.2	Locações de elementos pré-existent;			
3.3	Locações das fundações com dimensões, cotas verticais, e/ou cotas de arrasamento e outras necessárias;			
3.4	Tabela estacas com: número de estacas por bloco, seções, profundidade, totais, e outras que sejam necessárias (Ex: Cota de execução, cota de arrasamento, cota ponta da estaca, etc);			

3.5	Tabela de fundações e seus pilares com Seção, Força Normal mín e máx, e demais esforços;			
3.6	Planta com a localização exata de cada elemento de fundação, incluindo medidas geométricas e cotas de bases em relação à mesma referência de Nível (RN) utilizada no levantamento topográfico;			
3.7	Simbologia das estacas (Cada diâmetro um símbolo/Cor diferente);			
3.8	Inserir nota no caso de estacas a trado;			
3.9	Inserir nota e detalhamento da estaca no caso de estacas em Hélice Contínua;			
3.10	Representação do fosso do elevador (caso houver);			
3.11	Diagrama Carga Vertical X Momento em caso de estaca pré-moldada.			
4.	PLANTAS, FORMAS, CORTES, VISTAS, ELEVAÇÕES, ESQUEMAS, ETC			
4.1	Pranchas com informações suficientes para satisfatória compreensão e verificações;			
4.2	Pranchas cotadas e com identificação dos elementos;			
4.3	Pranchas com furações compatibilizadas com os demais projetos e outras necessidades;			
4.4	Formas/vista com informações das seções de cada elemento estrutural, cotas, indicação dos cortes e níveis;			
4.5	Cortes suficientes p/ satisfatória compreensão e verificação das compatibilidades;			
4.6	Determinação do tempo de permanência das formas e do escoramento;			
4.7	Indicações do processo de retirada de fôrmas e escoramentos;			

4.8	Tabela indicando a metragem quadrada da forma e o volume de concreto dividindo conforme seus respectivo elemento estrutural (viga, radiers, sapata, bloco, etc);			
4.9	Indicação da necessidade ou não de impermeabilização. Caso necessário, detalhar a área impermeabilizada.			
4.10	Planta representação dos pontos de cargas com suas respectivas cargas;			
4.11	Planta representação dos pontos de cargas com suas respectivas cargas;			
4.12	Em caso de estaca pré-moldada ou armada, representação do detalhamento de armadura. O mesmo é válido para qualquer tipo de estrutura armada (Ex: bloco, viga, radiers, sapata, etc);			
4.13	Tabela de resumo do aço, subdivisão por elementos estruturais, bitola, comprimento, e outra necessária;			
4.14	Contabilizar o aço de ancoragem das estacas na tabela resumo da prancha;			
4.15	Representação da ancoragem das estacas;			
4.16	Em caso de estaca, representação da cota de execução e ponta de cada elemento estrutural;			
4.17	Caso há execução de lastro de brita ou concreto, a sua representação deve estar especificado em prancha, bem como sua relação de materiais;			
4.18	Para radiers/laje piso, caso seja necessário fiada de respaldo, realizar seu detalhamento e especificações em prancha;			
4.19	Diferenciação dos elementos presente em prancha com rachura e coloração distintas, indicação na legenda;			
4.20	Verificação se as cores dos Layers estão no padrão (forma: amarelo / armadura na forma: cyan/Armadura no corte: vermelho / textos: vermelho e títulos: verde);			

4.21	Para piso, laje/radiers Armadura mínima - tela Q138;			
4.22	Indicação das cotas da face superior dos baldrames em relação aos pisos acabados, e níveis de todos os elementos de fundações;			
4.23	Especificação tipos de escavação (manual ou mecânica);			
4.24	Tabela que especifica a profundidade de cravação das estacas, armaduras , inclusive ancoragem, volume de concreto;			
4.25	Detalhes técnicos específicos de cada parte das fundações e estruturas projetadas;			
4.26	Especificação da resistência do concreto utilizado nas fundações;			
4.27	Especificação da resistência do terreno nas cotas de apoio das fundações;			
4.28	Planejamento dos taludes das escavações de acordo com as diretrizes da NBR 9061;			
4.29	Detalhamento das especificações para os serviços de reaterro nas áreas próximas às estruturas.			
5.	MEMORIAL DESCRITIVO/CÁLCULO			
5.1	Especificação dos materiais compatíveis com as demais peças técnicas;			
5.2	Descrição dos serviço que serão executados, de preferência em ordem cronológica das etapas;			
5.3	Descrição das normas e diretrizes aplicáveis ao projeto executado;			
5.4	Resumo quantitativo dos materiais;			
5.5	Detalhamento de todos os cálculos usados para solução de fundação;			
5.6	Especificações técnicas dos materiais, equipe e equipamento utilizados			

PREFEITURA MUNICIPAL DE JOINVILLE

PROJETO ESTRUTURAL DE CONCRETO

Obra:

Data:

Revisão:

Responsável Técnico:

Empresa:

Unidade:

Nº Contrato:

Disciplina:

Tempo entrega:

Segmento	Item	Avaliação
----------	------	-----------

DIRETRIZES GERAIS

1. O projeto deve ser desenvolvido de acordo com as normas ABNT e padrões fornecidos no edital.
2. Este anexo poderá sofrer alteração a qualquer momento que a equipe técnica da SES achar necessário para o melhor andamento e elaboração do projeto.
3. Esse check list deve ser preenchido e entregue juntamente com os projetos de concreto armado para análise dos fiscais da prefeitura.

ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO

ITEM	DESCRIÇÃO	SIM	NÃO	NÃO SE APLICA
1.	ARQUITETURA			
01.01	Conferir versão da arquitetura o estrutural foi lançado;			
01.02	Em qual revisão da Arq. Estamos hoje? Houve alguma alteração?			
01.03	Verificar se a espessura das paredes estão de acordo com as espessuras normatizadas de alvenaria (11,5, 14 e 19 cm), a fim de se evitar requadro das vigas.			
2.	FORMA			
02.01	Verificar se a escala está adequada para a perfeita visualização dos desenhos;			
02.02	Cotar as formas;			
02.03	Colocar nota das lajes;			

02.04	Colocar legenda pilares vigas e lajes;			
02.05	Verificar textos sobrepostos;			
02.06	Hachurar os pilares (Nasce, Morre, Segue);			
02.07	Pilares que nascem devem estar na pena 10 – Vermelho na impressão;			
02.08	Verificar os ambientes sem laje (Escadas, elevador, Chaminés, etc) / Colocar símbolo de vazio (x);			
02.09	FCK e recobrimento de acordo com a NBR 6118/2023?			
02.10	Colocar detalhe das vergas das janelas;			
02.11	Detalhe de impermeabilização do baldrame;			
02.12	Foi colocado o esquema vertical nas pranchas;			
02.13	Foi colocada a planta de situação (pena 10) para indicar a posição da edificação em relação ao terreno;			
02.14	Foram colocadas as armaduras de reforço das aberturas das lajes;			
02.15	Verificar legenda das vigas rebaixadas e elevadas;			
02.16	Prevista a abertura do alçapão;			
02.17	Em caso de haver beiral em laje pré-moldada inserir o detalhamento do beiral;			
02.18	Em caso de laje pré-moldada inserir o detalhamento da tela de distribuição;			
02.19	No caso de haver juntas, demonstrar a conexão com outros blocos e o detalhe da junta;			
02.20	Colocar esquema vertical para cada prancha;			
02.21	A Nota do projeto é compatível com a Forma (Concreto, cobrimento, abatimento, tipos de lajes, tipo de tela de distribuição).			
3.	CORTES			
03.01	Reposicionar os textos dos elementos (vigas e pilares) através de linhas de chamadas;			
03.02	Colocar hachuras dos cortados, conforme o nosso padrão (ANSI31);			

03.03	Inserir hachuras de terra (Earth/45?).			
4.	LOCAÇÃO			
04.01	Simbologia das estacas (Cada diâmetro um símbolo diferente);			
04.02	Verificar e corrigir textos sobrepostos;			
04.03	Tabela com a capacidade das estacas (Compressão e Tração)/(Momentos e cargas horizontais) retirar X e Y;			
04.04	Inserir nota e detalhamento da estaca no caso de estacas em Hélice Contínua;			
04.05	Tab. De Quant. De Estaca colocar a carga máx. de cada estaca;			
04.06	Colocar o terreno e cotar (amarrar);			
04.07	Colocar fundação da lixeira, GLP, guarita;			
04.08	Representar fosso do elevador (caso houver);			
04.09	Diagrama Carga Vertical X Momento em caso de estaca pré-moldada;			
04.10	Locações de elementos pré-existentes (caso houver)			
5.	VIGA BALDRAME			
05.01	Verificar e corrigir textos sobrepostos;			
05.02	Organizar os elementos na prancha;			
05.03	Verificar se as cores dos Layers estão no padrão (forma: amarelo / armadura na forma: v cyan/Armadura no corte: vermelho / textos: vermelho e títulos: verde);			
05.04	Verificar se os Níveis estão compatíveis com a planta de forma;			
05.05	Verificar os níveis das vigas da escada;			
05.06	Inserir esquema vertical na prancha;			
05.07	Tabela de características c/ Fck, Ecs, Fet e Abatimento para cada tipo de elemento;			
05.08	Tabelas de materiais, por prancha, com características e identificações necessárias (aços e formas).			
6.	PILARES			
06.01	Verificar e corrigir textos sobrepostos;			

06.02	Organizar os elementos na prancha;			
06.03	Verificar se as cores dos Layers estão no padrão (forma: amarelo / armadura na forma: cyan/Armadura no corte: vermelho / textos: vermelho e títulos: verde);			
06.04	Verificar se os Níveis estão compatíveis com a planta de forma;			
06.05	Prolongar pilares para a tampa caixa;			
06.06	Inserir esquema vertical na prancha.			
06.07	Tabela de características c/ Fck, Ecs, Fct e Abatimento para cada tipo de elemento;			
06.08	Tabelas de materiais, por prancha, com características e identificações necessárias (aços e formas).			
7.	VIGAS			
07.01	Verificar e corrigir textos sobrepostos;			
07.02	Organizar os elementos na prancha;			
07.03	Verificar se as cores dos Layers estão no padrão (forma: amarelo / armadura na forma: cyan/Armadura no corte: vermelho / textos: vermelho e títulos: verde);			
07.04	Verificar se os Níveis estão compatíveis com a planta de forma;			
07.05	Verificar os níveis das vigas da escada;			
07.06	Inserir esquema vertical na prancha.			
07.07	Tabela de características c/ Fck, Ecs, Fct e Abatimento para cada tipo de elemento;			
07.08	Tabelas de materiais, por prancha, com características e identificações necessárias (aços e formas).			
8.	BLOCOS			
08.01	Verificar e corrigir textos sobrepostos;			
08.02	Verificar se as cores dos Layers estão no padrão (forma: amarelo / armadura na forma: cyan/Armadura no corte: vermelho / textos: vermelho e títulos: verde);			
08.03	Verificar se os Níveis estão compatíveis com a planta de forma;			

08.04	Nota no caso de furo de trado;			
08.05	Traço do concreto no caso de estacas moldadas "in loco";			
08.06	Inserir esquema vertical na prancha;			
08.07	Tabela de características c/ Fck, Ecs, Fct e Abatimento para cada tipo de elemento;			
08.08	Tabelas de materiais, por prancha, com características e identificações necessárias (aços e formas).			
9.	ESCALAS			
09.01	Cotar, h da escada;			
09.02	Colocar a armadura em planta;			
09.03	Verificar a armadura principal;			
09.04	Verificar a armadura secundária;			
09.05	Quantitativo da escada;			
09.06	Cuidar com a hachura nos pilares Nasce e Morre.			
09.07	Tabela de características c/ Fck, Ecs, Fct e Abatimento para cada tipo de elemento;			
09.08	Tabelas de materiais, por prancha, com características e identificações necessárias (aços e formas).			
10.	LAJES			
10.01	Cuidar com as sobreposições;			
10.02	Armadura mínima (Tela Q92 para lajes de forro e tela Q138 para lajes de piso);			
10.03	No caso de lajes treliçadas colocar a indicação de laje bidirecional (caso seja o caso).			
10.04	Pranchas mostrando acessos, aberturas, alçapões, etc.			
10.05	Tabela de características c/ Fck, Ecs, Fct e Abatimento para cada tipo de elemento;			
10.06	Tabelas de materiais, por prancha, com características e identificações necessárias (aços e formas).			
11.	JUNTA DE DILATAÇÃO			

	Locação e detalhamento de juntas de dilatação e de concretagem.			
12.	MEMORIAL DESCRITIVO E CÁLCULO			
12.01	Especificação dos materiais compatíveis com as demais peças técnicas (resistência, durabilidade, etc);			
12.02	Descrição dos serviço que serão executados, de preferência em ordem cronológica das etapas;			
12.03	Descrição das normas e diretrizes aplicáveis ao projeto executado;			
12.04	Resumo Quantitativo dos materiais;			
12.05	Detalhamento de todos os cálculos usados para solução de contenção, inclusive sob diferentes condições de carregamento, no que refere a empuxo ativo e passivo, cargas adicionais, estabilidade global, verificação das deformações;			
12.06	Especificações técnicas dos materiais, equipe e equipamentos utilizados.			

PREFEITURA MUNICIPAL DE JOINVILLE

PROJETO ESTRUTURAL METÁLICA

Obra:				
Data:		Revisão:		
Responsável Técnico:				
Empresa:				
Unidade:		Nº Contrato:		
Disciplina:				
Tempo entrega:				
Segmento	Item	Avaliação		
DIRETRIZES GERAIS				
1. O projeto deve ser desenvolvido de acordo com as normas ABNT e padrões fornecidos no edital.				
2. Este anexo poderá sofrer alteração a qualquer momento que a equipe técnica achar necessário para o melhor andamento e elaboração do projeto.				
3. Esse check list deve ser preenchido e entregue juntamente com os projetos de estrutura metálica para análise dos fiscais da prefeitura.				
PROJETO EXECUTIVO DE ESTRUTURA METÁLICA				
ITEM	DESCRIÇÃO	SIM	NÃO	NÃO SE APLICA
1.	PROJETO TÉCNICO			
01.01	Planta de localização de pilares, por eixos, com respectivas cargas, compatibilizados com o projeto de arquitetura e demais projetos;			
01.02	Planta de locação de bases;			
01.03	Planta de vigamentos;			
01.04	Planta de revestimento (piso);			
01.05	Carregamentos.			
2.	CORTES E FACHADAS			
02.01	Elevações por eixos;			
02.02	Plantas, cortes e elevações com disposição e montagem dos respectivos pavimentos;			
02.03	Cortes longitudinais e transversais de todos os elementos estruturais mostrando os detalhes construtivos e geométricos de cada um deles			
3.	DETALHES			

03.01	Planta de detalhamentos de fixações;			
03.02	Planta de detalhamentos de composição de perfis;			
03.03	Planta de detalhamentos de bases;			
03.04	Planta de detalhamentos de chumbeamento;			
03.05	Planta de detalhamentos de emendas;			
03.06	Planta de detalhamentos de soldas;			
03.07	Geometria das seções, perfis e ligações;			
03.08	Detalhes construtivos e de montagem;			
03.09	Especificações e detalhamento das uniões metálicas, perfis, chapas, parafusos, porcas, arruelas, soldas e elementos necessários			
03.10	Tolerâncias de montagem;			
03.11	Vedação de parafusos;			
03.12	Galvanização a fogo.			
4.	ESPECIFICAÇÃO DE MATERIAIS			
04.01	Quantitativo de materiais, planilha orçamentária (material e mão-de-obra);			
04.02	Cronograma de execução.			
5.	MEMORIAL DESCRITIVO E CÁLCULO			
05.01	Especificação dos materiais compatíveis com as demais peças técnicas (resistência, durabilidade, etc);			
05.02	Descrição dos serviços que serão executados, de preferência em ordem cronológica das etapas;			
05.03	Descrição das normas e diretrizes aplicáveis ao projeto executado;			
05.04	Resumo Quantitativo dos materiais;			
05.05	Detalhamento de todos os cálculos usados para solução de contenção, inclusive sob diferentes condições de carregamento, no que refere a empuxo ativo e passivo, cargas adicionais, estabilidade global, verificação das deformações;			



05.06	Especificações técnicas dos materiais, equipe e equipamentos utilizados.			
-------	--	--	--	--

PREFEITURA MUNICIPAL DE JOINVILLE				
PROJETO HIDROSSANITÁRIO				
Obra:				
Data:		Revisão:		
Responsável Técnico:				
Empresa:				
Unidade:		Nº Contrato:		
Disciplina:				
Tempo entrega:				
Segmento	Item	Avaliação		
DIRETRIZES GERAIS				
1. O projeto deve ser desenvolvido de acordo com as normas ABNT e padrões fornecidos no edital.				
2. Este anexo poderá sofrer alteração a qualquer momento que a equipe técnica achar necessário para o melhor andamento e elaboração do projeto.				
3. Esse check list deve ser preenchido e entregue juntamente com os projetos de estrutura hidráulica para análise dos fiscais da prefeitura.				
HIDROSSANITÁRIO				
ITEM	DESCRIÇÃO	SIM	NÃO	NÃO SE APLICA
1.	PROJETO HIDRÁULICO			
01.01	Verificar se há necessidade de solicitação de viabilidade técnica na CAJ (Companhia Águas de Joinville) e aprovação de projeto;			
01.02	Planta de situação da edificação, ao nível da rua, em escala adequada, com o traçado do			

	alimentador e das tubulações externa;			
01.03	Planta geral de cada nível da edificação, em escala adequada, contendo o caminhamento das tubulações horizontal e vertical, e a localização dos elementos;			
01.04	Projeto específico de aproveitamento de água de chuva;			
01.05	Detalhe Isométrico e Corte Esquemático;			
01.06	Dimensionamento do reservatório - de acordo com dados estatística;			
01.07	Compatibilização com pontos de abastecimento do sistema hidráulico preventivo.;			
01.08	Verificação da disponibilidade de água e necessidade de colocação de cisterna com sistema de bombeamento;			
01.09	Localização do recebimento de água;			
01.10	Localização precisa dos componentes;			
01.11	Demanda de água fria, bem como as orientações de execução das instalações;			
01.12	Representativo isométrica esquemática da instalação;			
01.13	Tabela com quantitativo.			
2.	PROJETO SANITÁRIO			
02.01	Verificação junto à CAJ quanto a existência de rede coletora de esgoto ou previsão para operação e necessidade de aprovação de projeto;			
02.02	Definição junto à SAMA (Secretaria de Agricultura e Meio Ambiente) do sistema de Tratamento de Esgotos a ser adotado;			
02.03	Planta de situação da edificação, ao nível da rua, em escala adequada, com os traçados das tubulações externas;			
02.04	Planta geral de cada nível da edificação contendo o caminhamento das tubulações e a localização dos demais elementos componentes do sistema, tais como aparelhos sanitários, ralos, tubos de ventilação, caixas			

	coletoras, sifonadas, de inspeção e de separação e outros;			
02.05	O afastamento dos esgotos sanitários;			
02.06	Localização precisa dos componentes, bem como as características técnicas dos equipamentos do sistema e suas demandas;			
02.07	Características técnicas dos equipamentos do sistema demandas;			
02.08	Orientações de execução das instalações;			
02.09	Representação isométrica esquemática da instalação.			
3.	PROJETO ÁGUA PLUVIAL			
03.01	Áreas de contribuição, contendo os caimentos e pontos baixos das superfícies;			
03.02	Planta da cobertura e demais níveis da edificação, onde constem áreas de contribuição, contendo a localização de todos os componentes descritos no estudo preliminar;			
03.03	Pontos e elementos de coleta como calhas, canaletas, receptáculos e outros.			
5.	MEMORIAL DESCRITIVO E CÁLCULO			
05.01	Critérios de Projeto;			
05.02	Especificações de Serviços;			
05.03	Instalações de Água Fria;			
05.04	Rede de Distribuição;			
05.05	Ramais, sub-ramais e prumadas;			
05.06	Instalações de Esgoto Sanitário;			
05.07	Ramais e descarga;			
05.08	Ramal de Esgoto;			
05.09	Tubos de Queda e de Ventilação;			
05.10	Caixas de Gordura e de Inspeção;			
05.11	Sistema de Tratamento e Destino final;			
05.12	Dimensionamento;			
05.13	Instalações Pluviais;			

05.14	Especificações Técnicas de Equipamentos.			
-------	--	--	--	--

PREFEITURA MUNICIPAL DE JOINVILLE		
PROJETO DE PREVENÇÃO E SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO E PÂNICO		
ANEXO: TERMO DE REFERÊNCIA PARA/ELABORAÇÃO DE PROJETO DE PREVENÇÃO E SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO E PÂNICO		
Obra:		
Data:	Revisão:	
Responsável Técnico:		
Empresa:		
Unidade:	Nº Contrato:	
Disciplina:		
Tempo entrega:		
Segmento	Item	Avaliação
DIRETRIZES GERAIS		
1. O projeto deve ser desenvolvido de acordo com as normas ABNT e padrões fornecidos no edital.		
2. Este anexo poderá sofrer alteração a qualquer momento que a equipe técnica achar necessário para o melhor andamento e elaboração do projeto.		
3. Esse check list deve ser preenchido e entregue juntamente com os projetos contra incêndio e pânico executivo para análise dos fiscais da prefeitura.		
4. Todos os projetos deverão ser desenvolvidos seguindo um planejamento em comum com os demais projetos, resultando em um produto final completo, já identificadas e detalhadas todas as interferências com os demais projetos;		
5. O projeto deve ser adequado à Norma Brasileira (NBR) 9050;		
6. O sistema hidráulico preventivo deve ser preferencialmente por gravidade;		
7. Os acionadores do sistema de alarme devem ser por sistema que permita a reativação em modo não destrutivo;		
8. As luminárias de emergência devem ter fluxo luminoso de 2200 lúmens ou 100 lúmens (30 leds);		

9. A infraestrutura elétrica/ comunicação deve ser entregue em separado, seguindo as diretrizes elétricas;
10. Todo e qualquer depósito deverá ter detector automático, independente da sua carga de incêndio, quando no imóvel possuir alarme de emergência. O detector deverá ser definido de acordo com a NBR 17240, e a IN 12 do CBMSC;
11. Os extintores preferencialmente sejam em suporte de piso, para facilitar as alterações de layout, e o seu uso por todos;
12. O plano de emergência deve ser elaborado para os prédios, em comum acordo com os servidores do local;
13. Deve ser aprovado no CBMSC;
14. Os projetos de prevenção contra incêndio devem ser desenvolvidos para a ocupação classificada de acordo com a IN 01 do CBMSC, e, no caso de mista, para a ocupação de maior risco;
15. As layers e cores utilizadas devem seguir o padrão apresentado ao final desse check-list;
16. O projeto básico deve contemplar todos os itens do estudo preliminar mais os itens adicionais apontados;
17. O projeto EXECUTIVO deve contemplar todos os itens do projeto básico mais os itens adicionais apontados.

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	SIM	NÃO	NÃO SE APLICA
	1. ESTUDO PRELIMINAR			
	1.1 VERIFICAÇÃO GERAIS			
1.1.1	Atendimentos a todas normativas pertinentes à elaboração de projetos de prevenção e segurança contra incêndio e pânico e demais documentos complementares;			
1.1.2	Simbologia/Legenda em todas as pranchas;			
1.1.3	Notas gerais referentes à execução do projeto;			
1.1.4	Entrega do projeto em pdf e dwg (2010);			
1.1.5	Entrega da planilha em pdf;			
1.1.6	Apresentação de todos os textos de maneira legível;			
1.1.7	Anotação de responsabilidade técnica (ART) do profissional responsável pela disciplina;			
1.1.8	Declaração de Projeto Executivo, conforme modelo fornecido;			
1.1.9	Compatibilização com demais disciplinas;			
1.1.10	Lista de materiais;			
1.1.11	Comprovação de idade (quando necessário);			

1.1.12	Assinaturas;			
1.1.13	NOME/CPF/CREA/CAU abaixo das rubricas;			
1.1.14	Espaço para carimbo em todas as pranchas;			
1.1.15	Quadro de identificação padrão com todas as informações preenchidas;			
1.1.16	Classificação de ocupação;			
1.1.17	Classe de risco;			
1.1.18	Locar as plantas de emergência nos pavimentos;			
1.1.19	Dimensões de portal/guarita e ruas, para acesso das viaturas e veículos de emergência;			
1.1.20	Quadro de áreas do imóvel, preferencialmente na primeira folha.			
1.2 RELATÓRIO DE ESTUDO				
1.2.1	Memorial de Cálculo/Descritivo/Especificação dos sistemas;			
1.2.	Foram verificados os dispositivos existentes na edificação em estudo, suas condições de conservação, funcionamento e os pontos e cotas de cada sistema;			
1.2.3	Registro fotográfico das condições atuais;			
1.2.4	Avaliação das interferências existentes ao longo do traçado. Quando a avaliação assim o indicar deverá ser feita a locação e análise das interferências principais;			
1.2.5	Avaliação e locação das interferências existentes ao longo do traçado;			
1.2.6	Levantamento de níveis, larguras de escadas, portas e corredores, área e uso de cada ambiente; materiais de acabamento;			
1.2.7	Pré-dimensionamento do sistema.			
2. PROJETO TÉCNICO				
2.1 PLANTA BAIXA				

2.1.1	Planta baixa em escala adequada, recomenda - se que a letra seja no mínimo 2,5 mm de altura;			
2.1.2	Planta de furação de elementos em conflito com a disciplina estrutural;			
2.1.3	Interligação com unidades do sistema já existente;			
2.1.4	Diâmetro e material dos trechos do sistema hidráulico preventivo;			
2.1.5	Sentido de escoamento do sistema hidráulico preventivo;			
2.1.6	Quadro de áreas do imóvel, preferencialmente na primeira folha;			
2.1.7	Planta de fachada quando houver necessidade de compartimentação ou isolamento de risco, apresentando os detalhes de proteção estrutural, compartimentação vertical e escadas também devem ser apresentados em planta de corte;			
2.1.8	Localização e identificação dos blocos já construídos e a construir ou a regularizar;			
2.1.9	Cotas de nível, perímetro da edificação e dos elementos que constituem as saídas de emergência (portas, escadas, rampas, corredores e de qualquer alteração na largura ao longo destes);			
2.1.10	Área de cada um dos ambientes;			
2.1.11	Cor preta para paredes e estruturas e tons de cinza leiaute interno ou externo, com os traços conforme definidos em Normas Brasileiras da ABNT;			
2.1.12	Os SMSCI devem constar em planta e ser apresentados em cores diferentes de cinza e preto;			
2.1.13	Caminhamento rota de fuga, SPE, SHP, acionamento de alarme;			
2.1.14	Embasamento e indicação das soluções e condicionantes adotados as possíveis			

	adequações e compensações de acordo com a IN 005 do CBMSC;			
2.1.15	Material de acabamento paredes, piso e teto;			
2.1.16	Indicação de interferências arquitetônicas.			
2.2 LOCALIZAÇÃO E IMPLANTAÇÃO				
2.2.1	Planta de localização das edificações com indicação do norte;			
2.2.2	Planta de implantação das edificações com sistemas exigidos;			
2.2.3	Planta de Situação/Locação e cobertura (indicar centrais de GLP, inflamáveis, hidrante de recalque, ruas e imóveis limítrofes, local RTI e casa de bombas, detalhar local entrada Viaturas);			
2.2.4	Locação e identificação dos blocos já construídos e a construir ou a regularizar			
2.3 DETALHES				
2.3.1	Detalhe isométrico da rede de hidrantes;			
2.3.2	Detalhe com cota do ponto de saída do sistema e do consumo;			
2.3.3	Detalhe do sistema de bombeamento (sucção e/ou recalque);			
2.3.4	Detalhe de execução de todos sistemas exigidos e empregados na edificação;			
2.3.5	Detalhes complementares necessários para execução.			
2.4 DETALHES				
2.4.1	Legenda dos condutos: projetados, existente, enterrados e aéreos;			
2.4.2	Legendas complementares aos detalhes;			
2.4.3	Legenda de simbologias;			
2.4.4	Simbologias em conformidade com INs vigentes.			
2.5 SELO				
2.5.1	Endereço da edificação;			
2.5.2	Quadro de revisões com descrição;			

2.5.3	Conteúdo da prancha;			
2.5.4	Autor com respectivo conselho e registro profissional;			
2.5.5	Numeração das pranchas;			
2.5.6	Tipo de projeto;			
2.5.7	Quadro de Identificação Padrão PPCI do CBMSC.			
3. PROJETO BÁSICO				
3.1 VERIFICAÇÕES GERAIS				
3.1.1	Aprovação estudo preliminar			
3.1.2	Todos os itens do estudo preliminar permanecem			
3.1.3	Verificação de interferências na implantação dos sistemas			
3.1.4	Viabilidade dos locais pré-definidos			
3.1.5	Memorial de Cálculo/Descritivo/Especificação dos sistemas contendo todos os detalhes			
3.1.6	Declarações e documentação necessária para aprovação no CBMSC			
3.1.7	Lista de materiais			
3.1.8	DRT (Documento de responsabilidade técnica) do responsável técnico			
3.1.9	No DRT deve constar os códigos de projeto, memorial descritivo, orçamento de todos os sistemas			
3.2 PLANO DE EMERGÊNCIA				
3.2.1	Planta de emergência locada na planta baixa			
3.2.2	Possui todos os itens da NBR 15219			
3.2.3	Apresenta os procedimentos básicos de segurança contra incêndio (Alerta, análise, apoio externo, comunicação, isolamento da área afetada, confinamento e combate a incêndio, preservação do local)			
3.2.4	Apresenta os procedimentos básicos de segurança em situações de risco e acidentes (alerta, análise, apoio externo, comunicação,			

	APH, eliminação ou redução de risco, plano de abandono)			
3.2.5	Apresenta os procedimentos para os exercícios simulados, contendo quando executar, tipo de simulado, quem irá participar.			
3.2.6	Atende NBR 9050			
3.2.7	Apresenta o procedimento de revisão/atualização do plano de emergência			
3.2.8	Apresenta o procedimento para manutenção dos SMSCI			
3.2.9	A orientação das plantas segue a orientação física do ambiente			
3.2.10	Apresenta as plantas de emergência, contendo os itens da IN 31			
3.2.11	Apresenta as plantas de risco, contendo os itens da IN 31			
3.2.12	Apresenta o PIBI (plano de apresentação da brigada de incêndio).			
3.3 EXTINTORES				
3.3.1	Quantidade (mínimo 2 por pavimento e 1 para áreas menores que 100m ²)			
3.3.2	Capacidade extintora mínima			
3.3.3	Recomenda-se não instalar extintores de água sozinhos, sempre ao lado um extintor PQS e CO2. Agente extintor condizente com o risco			
3.3.4	Extintores sobre rodas, acesso sem desnível ou prever rampa, detalhe de execução			
3.3.5	Extintores sobre rodas, acesso sem desnível ou prever rampa, detalhe de execução			
3.3.6	Detalhe indicando extintor na cor vermelha			
3.3.7	Altura de instalação do extintor e o tipo da placa de sinalização			
3.3.8	Extintor sobre tripé (sinalização agregada ao mesmo)			
3.3.9	Sinalização a nível de chão em planta baixa e detalhe de execução, quando necessário			

3.3.10	Extintor em colunas (sinalização)			
3.3.11	Localização de extintor dentro de 5 m da entrada principal da edificação			
3.3.12	Localização na circulação e na área comum da edificação			
3.3.13	Localização permite boa visibilidade e acesso desimpedido			
	3.4 SISTEMA HIDRÁULICO PREVENTIVO			
3.4.1	Caminhamento, quantidade e comprimento das mangueiras em planta baixa			
3.4.2	Locação dos hidrantes em pontos adequados			
3.4.3	Esguicho alcança qualquer ponto da área a ser protegida			
3.4.4	Volume da RTI de acordo com o risco e área			
3.4.5	Corte vertical e detalhe de execução da RTI com a cota da tomada de consumo, alimentação e saída SHP, interligação em caso de mais caixas d'água			
3.4.6	Tempo de resistência ao fogo da RTI e porta/alçapão de acesso metálico sem elementos vazados ou P-30			
3.4.7	Válvula de retenção e registro de gaveta da RTI			
3.4.8	Em caso de RTI por gravidade deve estar cotada a altura da RTI até o SHP mais desfavorável			
3.4.9	Diâmetro mínimo da tubulação e cor quando exposta			
3.4.10	Em caso de risco elevado contemplar a TRRF			
3.4.11	Tubulações PEAD somente enterradas e externas à edificação, devem possuir as caixas de inspeção locadas em planta baixa e no isométrico, bem como os detalhes de execução			
3.4.12	Tipo e diâmetro das mangueiras			
3.4.13	Tipo e requinte do esguicho			

3.4.14	Detalhe de execução do abrigo indicando altura, cor vermelha, tipo do abrigo (vidro, madeira, metálico), pintura de chão			
3.4.15	Bomba com sucção positiva, em caso de sucção negativa deve possuir válvula de pé com crivo			
3.4.16	Detalhe de execução da casa de bombas, espaço livre, saída escapamento, resistência ao fogo, porta metálica sem elementos vazados ou P-30			
3.4.17	Detalhe de execução das Bombas de incêndio, autonomia, válvulas e registros, tempo de comutação, contenção combustível da bomba a combustão			
3.4.18	Indicação do by-pass			
3.4.19	Locar o sistema de acionamento automático (pressostato, manômetro e válvula de fluxo)			
3.4.20	Painel das bombas, identificação, entrada de energia			
3.4.21	Isométrico ou corte vertical, informando os hidrantes/mangotinhos mais desfavoráveis e a vazão, quais são abertos simultaneamente para fins de cálculo e vazão			
3.4.22	Detalhe de execução da caixa de transição PEAD			
3.4.23	Hidrante de recalque, componentes, diâmetro, sinalização, altura de instalação			
3.4.24	Sinalização de piso para depósitos, garagens e estacionamentos de qualquer imóvel, assim como nas ocupações dos grupos G, I, J, M-2, M-4, M-5, M-7, M-8 e M-9			
3.4.25	Vazão e pressão adequados ao uso			
3.4.26	No memorial deve citar o comissionamento para aceite final do sistema na execução			
3.5 GÁS COMBUSTÍVEL				
3.5.1	Tipo da instalação: central ou abrigo e locação em planta baixa (observar locais não permitidos na IN 08)			
3.5.2	Registro de corte geral, quando a central estiver mais de 5m da porta principal			

3.5.3	Diâmetro, material e condição da tubulação de GLP			
3.5.4	Afastamento abrigo e central, parede de contenção (quando necessário)			
3.5.5	Ventilação permanente			
3.5.6	Espaço mínimo da veneziana ou tela de malha de aço			
3.5.7	Detalhe de aquecedor e placa			
3.5.8	Tipo do aquecedor e afastamentos em planta baixa e detalhe			
3.5.9	Sinalização central, com todas as informações			
3.5.10	Abrigo de medidores locação e detalhe de execução			
3.5.11	Passagem da tubulação por quartos, banheiros, escada, etc			
3.5.12	Espaço interior da central			
3.5.13	Mangueira para abrigo, conforme NBR			
3.5.14	Registro de corte e registro de fecho rápido locação e detalhe de execução			
3.5.15	Detalhes de execução central e ou abrigo com os devidos componentes			
3.5.16	Isométrico da tubulação de GLP			
3.5.17	Indicar em planta baixa o consumo do ponto de GLP			
3.6 SAÍDA DE EMERGÊNCIA				
3.6.1	Tipo e quantidade de escadas, conforme a altura descendente e classificação de ocupação			
3.6.2	Largura mínima			
3.6.3	Portas para fora e sem abrir sobre degraus ou rampas			
3.6.4	Em portões grades deve ser previsto portinholas, com abertura para fora e dimensões previstas em norma			
3.6.5	Caminhamento máximo até a porta que liga com a descarga no térreo			

3.6.6	Rampas: informar inclinação, prever corrimão em ambos os lados, piso antiderrapante e guarda-corpo, se necessário			
3.6.7	IE para as escadas, em ambos os lances, de modo a garantir 5 LUX e elevadores			
3.6.8	Corrimão em ambos os lados em planta baixa e detalhe de execução			
3.6.9	Guarda-Corpo, planta baixa, material de acabamento, detalhe de execução			
3.6.10	Guarda-corpo em vidro apresenta detalhe da peça com dimensões, pontos de fixação, espessura			
3.6.11	Resistência das portas corta fogo			
3.6.12	Descontinuidade da escada do subsolo			
3.6.13	Corredor enclausurado se mais de 4m da porta até a descarga, para todas as escadas exceto comum			
3.6.14	Dimensionamento dos degraus (fórmula de Blondel), piso incombustível e antiderrapante (coeficiente de atrito \Rightarrow 0,4)			
3.6.15	Tamanho da antecâmara, distância entre portas			
3.6.16	Tempo de resistência ao fogo			
3.6.17	Dimensões dos dutos de entrada e extração de ar			
3.6.18	Detalhe de execução da entrada do duto de entrada de ar no térreo			
3.6.19	Detalhe da saída do duto de extração na cobertura			
3.6.20	Escadas pressurizadas detalhe de execução do grupo gerador, Dampers, notas sobre acionamento, detectores, etc			
3.6.21	Escadas pressurizadas detalhe de execução do grupo gerador, Dampers, notas sobre acionamento, detectores, etc			
3.7 SPCDA				
3.7.1	Cálculo especificando a necessidade ou não do SPCDA			

3.7.2	Projeto contemplando todas as edificações			
3.7.3	ART de SPCDA e de aterramento do SPCDA			
3.8 ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA				
3.8.1	Distribuição uniforme das luminárias			
3.8.2	Localização (ver se não causa ofuscamento)			
3.8.3	5 Lux para reunião de público com concentração, hospitais e escadas			
3.8.4	Potência em lumens			
3.8.5	Disjuntor específico			
3.8.6	Autonomia			
3.8.7	Escadas, elevadores e corredores de rota de fuga			
3.8.8	Previsão do ponto de IE no interior de elevador social (quando não possui funcionalidade de fábrica)			
3.8.9	Instalação na parede ou teto, abaixo da posição superior da saída/exaustão da fumaça (portas, janelas ou elementos vazados)			
3.9 SISTEMA DE ALARME E DETECÇÃO				
3.9.1	Caminhamento dos acionadores			
3.9.2	Avisadores e acionadores, locados em planta baixa			
3.9.3	Localização central de alarme			
3.9.4	Detecção automática nos locais de riscos especiais ou imóveis necessários conforme IN 012			
3.9.5	Nível de pressão sonora			
3.9.6	Detalhe de execução dos detectores, com altura de instalação e afastamento máximo da parede e teto			
3.9.7	Detalhe de execução dos acionadores, avisadores			

3.9.8	Detalhe de execução da central, informando o tipo, autonomia, se possui retardo ou não			
3.9.9	Cada pavimento da edificação possui, no mínimo, um acionador manual			
3.9.10	No memorial deve citar o comissionamento para aceite final do sistema na execução			
3.10 SINALIZAÇÃO DE ABANDONO DE LOCAL				
3.10.11	Quantidade			
3.10.12	Caminhamento (relação tamanho x distância)			
3.10.13	Potência em lumens			
3.10.14	Disjuntor específico			
3.10.15	Autonomia			
3.10.16	Em reforma, utilizar fotoluminescente			
3.10.17	Em local tombado, utilizar fotoluminescente			
3.10.18	Atende a NBR 9050			
3.10.19	Apresenta sinalização continuada			
3.10.20	Mudanças de direção, saídas, obstáculos, acessos a escadas e rampas, entre outros, devidamente assinalados possibilitando que em cada ponto de SAL é possível visualizar o ponto seguinte			
3.10.21	Altura e modo de instalação das placas de sinalização			
3.11 MATERIAIS DE REVESTIMENTO E ACABAMENTO IN 018				
	Indicados os materiais de teto, piso e parede			
	Características dos materiais (não propagante, antiderrapante, etc)			
	Coeficiente de atrito mínimo do piso			
	Detalhe do vidro laminado com dimensões da peça, pontos de fixação e espessura da peça			
	Nota indicando a necessidade de laudo de comprovação das características			

4. PROJETO EXECUTIVO				
4.1 VERIFICAÇÕES GERAIS				
4.1.1	Projeto básico aprovado			
4.1.2	Projeto aprovado nos bombeiros			
4.1.3	Detalhes adicionais necessários à execução			
4.1.4	Projeto da infraestrutura do sistema preventivo elétrico, com detalhes de instalação dos detectores e painéis, diagrama de interligação entre todos os equipamentos aplicáveis e esquema elétrico da fonte de alimentação, quadro resumo da instalação			
4.1.5	Lista de materiais			
4.1.6	Orçamento com tempo das cotações e bases inferior a 1 mês			
4.1.7	Memorial descritivo com descrição do sistema, especificações técnicas de materiais, serviços e equipamentos, quantitativo de materiais e interferências arquitetônicas devidamente detalhadas. O memorial deve prever também documentação da empresa licitante necessária para execução.			
4.1.8	Declaração de Projeto Executivo, conforme modelo fornecido			
4.2 PROJETO TÉCNICO				
4.2.1	Todos os itens do projeto básico permanecem			
4.2.2	Plantas de situação e de cada nível da edificação, com indicação dos detalhes de todos os dispositivos, suportes e acessórios			
4.2.3	Detalhes de execução ou instalação de todos os SMSCI			
4.2.4	Detalhes de execução ou instalação de todos os SMSCI			
4.2.5	Detalhes de todos os furos necessários nos elementos de estrutura e suporte da instalação, e das peças a serem embutidas			



4.2.6	Cortes gerais para indicar o posicionamento dos componentes			
	4.3 OBSERVAÇÕES GERAIS			
4.3.1	Notas gerais referentes à execução do projeto			
4.3.2	Entrega do projeto em pdf e dwg (2010)			
4.3.3	Entrega da planilha em pdf e xlsx			
4.3.4	Apresentação memoriais em pdf e docx			
4.3.5	Documento de responsabilidade técnica (DRT) do profissional responsável pela disciplina			
4.3.6	Declaração de Projeto Executivo, conforme modelo fornecido			
4.3.7	Compatibilização com demais disciplinas			
4.3.8	Tamanho máximo de folha preferencialmente em A1, para facilitar o acompanhamento da execução			



Nome da camada	Cor	Tipo de linha	Espessura
IN-Caminhamento alarme	170	Dashed2	0,4
IN-Caminhamento extintores	212	Dashed2	0,4
IN-Caminhamento hidrante	10	Dashed2	0,4
IN-Caminhamento saída	130	Dashed2	0,4
IN - Guarda Corpo	97	Contínua	0,500
IN - Corrimão	212	Contínua	0,500
IN - Arquitetura	8	Contínua	0,130
IN - Alarme-deteccção	170	Contínua	0,300
IN - Extintores	10	Contínua	0,300
IN - Hidrantes	10	Contínua	0,300
IN - Iluminação - Sinalização	97	Contínua	0,300
IN - Indicações	2	Contínua	0,200
IN - Cotas Incêndio	2	Contínua	0,200
IN - Textos Incêndio	2	Contínua	0,200
IN - Tubulação GAS	212	GAS_LINE	0,400
IN - Tubulação hidrantes	10	ACAD_ISO10W100	0,600
IN - Tubulação iluminação - Sinalização	97	Contínua	0,350
IN - Tubulação alarme - deteccção	170	Contínua	0,350
PE - Arquitetura	8	Contínua	0,130
PE - Alarme-deteccção	170	Contínua	0,300
PE - Extintores	10	Contínua	0,300
PE - Hidrantes	10	Contínua	0,300
PE - Sinalização	97	Contínua	0,300
PE - Indicações	2	Contínua	0,200
PE - Textos Incêndio	2	Contínua	0,200
PE - Ponto de encontro	97	Contínua	0,300
PE - Rota de fuga	10	ACAD_ISO09W100	0,600
PE - Local planta de emergência	130	Contínua	0,2



Cor da camada	Cor de impressão	Cor referência			
2	2	Amarelo			
8	8	Cinza			
10	10	Vermelho			
13	13	Marrom			
212	212	Magenta			
97	97	Verde			
130	130	Ciano			
170	170	Azul			
Outras	7	Preto			

PREFEITURA MUNICIPAL DE JOINVILLE					
PROJETO ELÉTRICO (GERAL ELÉTRICA)					
Obra:					
Data:		Revisão:			
Responsável Técnico:					
Empresa:					
Unidade:		Nº Contrato:			
Disciplina:					
Tempo entrega:					
Segmento	Item	Avaliação			
DIRETRIZES GERAIS					
1. O projeto deve ser desenvolvido de acordo com as normas ABNT e padrões fornecidos no edital.					
2. Este anexo poderá sofrer alterações a qualquer momento que a equipe técnica SES achar necessário para o melhor andamento e elaboração do projeto.					
3. Esse check list deve ser preenchido e entregue juntamente com os projetos para análise dos fiscais da prefeitura;					
		PROJETO EXECUTIVO DE OBRAS COMPLEMENTARES			
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	SIM	NÃO	NÃO SE APLICA	
1.	PROJETO TÉCNICO				
1.1	VERIFICAÇÕES INICIAIS				
1.1	Detalhamento do projeto arquitetônico (SEE, Quadros, CCMS, condensadores, motores, área técnica, etc) da edificação;				Notas gerais referentes à execução do proje

1.2	Layout do mobiliário e demais equipamentos/eletrodomésticos (compatibilizar pontos de tomada com necessidades do ambiente de trabalho);	passar aos arquitetos o espaçamento do mobiliário da parede			Entrega do projeto em pdf e dwg (2010)
1.3	Verificação da rede de distribuição de energia elétrica da Celesc (ponto de entrega) - consulta prévia ou viabilidade técnica;				Entrega da planilha em pdf e xls
1.4	Verificar necessidade específica com base na ISO 8995-1:2013 e 5101:2024 (luminotécnico) - quantidade de caixas hexagonais em laje ou caixas de sobrepor. Simulação em software DIALUX;				Textos legíveis
1.5	Verificar o tipo de distribuição desejada - aparente ou embutida. Em caso de aparente, é permitido somente a utilização de eletrocalhas/perfilados. Ficam vedados os elementos de distribuição em PVC. As descidas podem ser utilizadas. OBS: RDC50 SAÚDE -Nas áreas críticas e semicríticas não deve haver tubulações aparentes nas paredes e tetos. Quando estas não forem embutidas, devem ser protegidas em toda sua extensão por um material resistente a impactos, a lavagem e ao uso de desinfetantes;				Anotação de responsabilidade técnica (ART) do profissional responsável pelo projeto
1.6	Em casos de reforma, solicitar avaliações técnicas preliminares, tais quais: projetos anteriores, as builts, diagramas unifilares, fotos de quadros e medições, perfil de consumo, laudos de aterramento/SPDA anteriores, fatura de energia da unidade consumidora, visitas preliminares, entre outros;				Declaração de Projeto Executivo

1.7	Levantamento das cargas elétricas necessárias no ambiente de trabalho (potência, dados de alimentação, quantidade, dados de placa de equipamentos específicos, definições de uso, necessários ao cálculo do fator de demanda).				Compatibilização com demais disciplinas
1.1	PLANTA BAIXA				Lista de materiais
	Planta de situação e localização, deve conter, no mínimo: indicação cardeal, cotas, rede de distribuição em baixa e média tensão e ponto de entrega, área predial);				Cronograma de execução
	Planta baixa de distribuição elétrica: todos os dutos e tubulações de sistemas elétricos, com entrada de energia. Deve conter, no mínimo: cotas, posição exata no arquitetônico, altura, seção dos eletrodutos/eletrocalhas, dimensões e tipos das caixas de passagem, posição dos quadros, detalhamento de transições entre os elementos de infraestrutura.				
1.2	UNIFILAR E QUADROS ELÉTRICOS				Avaliação das possíveis interferências com outras disciplinas
	Diagramas unifilares, contendo, no mínimo: especificação de barramentos, condutores e tipo de isolamento, disjuntores - curva, capacidade nominal, capacidade de interrupção em curto circuito, modelo construtivo, tipo de disparo, informações de ajustes de trip, fase de cada elemento, descrição detalhada das cargas - quais cômodos/ambientes/equipamentos, acionamentos (tipo, forma de acionamento, capacidade nominal), potência, tensão, corrente nominal do				

	circuito, especificações dos DRs, DPS;				
	Quadro de cargas, contendo, no mínimo: potência por fase e total, queda de tensão, seção dos condutores, corrente teórica, fator de potência, demanda estimada, distância do circuito, nível de tensão calculada no quadro a partir da distribuição;				
	Dimensionamento dos quadros elétricos, contendo, no mínimo: desenho mecânico (layout) dos elementos, detalhes de acionamento de iluminação interna (NR 12), distribuição interna - canaletas, posição de barramentos, identificação de circuitos, chapas de policarbonato (NR 12), ventilação forçada - se necessário, dimensões, material do quadro (de aço inox - para áreas externas, ou carbono com pintura eletrostática - para áreas internas, desligamento em emergência - se necessário, porta documentos, fecho rápido, identificação externa, sinalização de energização (vermelha - ligado, verde - desligado), e projeção do diagrama unifilar do quadro no desenho final, nos quadros onde o unifilar indica a instalação de DPS, o desenho mecânico de instalação dele também deve ser representado;				
	Medidores nas portas dos quadros: nos QGBTs, instalar multimedidores digitais com indicação de tensão, corrente, potência, fator de potência) - Exemplo PAC1020 SIEMENS;				
	Fica proibida a instalação de QGBT dentro da cabine da SE, salvo os casos onde houver separação física (alvenaria) entre os locais, descaracterizando o local do QGBT como sistema dentro do SEP.				

1.3	DETALHES/ESPECIFICAÇÕES MATERIAIS				
	Luminárias: encaixe na infraestrutura mecânica e elétrica, tipo de luminária de embutir ou sobrepor, detalhes de lâmpada/base de conexão, detalhes técnicos do equipamento de iluminação (potência, tensão, fluxo luminoso, temperatura de cor, IRC, grau de proteção, curvas fotométricas), compatibilização com luminotécnico, selos energéticos (PROCEL/INMETRO), desenho do modelo nas pranchas de projeto;				
	Relé fotoelétrico: tipo NF, tampa em policarbonato estabilizado contra radiações UV, capacidade de manobra de 1.800 VA, tempo de retardo de 3 a 5s e durabilidade dos contatos (número de operações) maior de 50.000, grau de proteção IP 67 ou superior, em conformidade com a NBR 5123, garantia de 3 anos, sistema de falha "ligado" .;				
	Disjuntores elétricos: padrão IEC, fixação trilho DIN, mínimo curva C ou ajustável, capacidade de interrupção mínima para minidisjuntores de 5 kA. Para motores, somente disjuntor-motor, com exceção aos projetos de PPCI, que devem seguir suas regras específicas.. A partir de 63 A, utilizar caixa moldada obrigatoriamente. Pesquisar certificações para WEG, ABB, SIEMENS, SCHNEIDER ou EQUIVALENTE;				
	Contatores: potência, tipo de acionamento, categoria de manobra AC-3 ou AC-4, tensão de isolamento, mínimo 1 milhão de ciclos;				



	Temporizador / Interruptor Horário: nível de tensão, corrente suportada, display digital, mínimo 3 saídas, programação horária, diária e semanal, quantidade de programações, mínimo 20;				
	IDR/DDR: sensibilidade 30 mA, em caso de IDR, corrente suportada maior que disjuntor termomagnético subsequente;				
	DPS: a classe deve respeitar coordenação, classes I, I/II ou II. Em sistemas trifásicos com neutro (esquema aterramento TN-S), prever DPS entre N e PE. Para classe I e I/II, seção mínima de condutor de 16 mm ² . Para classe II, mínimo de 6 mm ² . Comprimento máximo de condutor de 50 cm entre ponto de fase/neutro até a barra PE. Isolação dos condutores 0,6-1 kV até o barramento;				
	Relé de retardo na energização;				
	Relé falta de fase;				
	Eletrodutos/eletrocalhas: especificações, dimensões, fixação, elementos de transição, descidas, subidas, conexões. Ficam proibidos eletrodutos de PVC nas instalações aparentes. Utilizar eletrocalha, perfilados e eletrodutos de metal. No mínimo, aço galvanizado a fogo para os elementos aparentes, chapa 18. Para os corrugados, no mínimo sendo antichamas;				
	Postes em fibra de vidro, resistência a ventos de até 100 km/h, fixação preferencialmente de forma engastada, vida útil de 50 anos;				



	<p>Caixas de Passagem: padrão Celesc, escritura "energia", resistência mecânica de 125 kN quando em passeio de pedestres, 400 kN quando de passeio de veículos. Permitido somente caixas em concreto, com tampa em concreto ou ferro fundido. Todas as caixas externas devem possuir selo de concreto magro de 10 cm embaixo da tampa. Em sistemas de iluminação pública, seja em praças, parques, passeios, ruas, ou dentro de pátios internos de prédios públicos, é obrigatório conter haste de aterramento e circuito de aterramento nas caixas de passagem. Nesses casos, o selo de concreto deve permitir unicamente o acesso à haste, para fins de medição de resistência de aterramento.</p>				
	<p>Motores elétricos: padrão IP55 ou superior, eficiência mínima IR3;</p>				
	<p>Condicionadores de Ar: alimentação monofásica somente até 36.000 btu/h. Acima dessa capacidade, alimentação trifásica nas tensões previstas no sistema de distribuição local. Preferencialmente inverter, e preferencialmente deve-se utilizar um sistema central através de chiller. Sempre que possível, considerar a elaboração de projeto de condicionamento ambiental para combater desperdícios de energia elétrica. Deve-se condicionar a aquisição do equipamento final ao ponto de alimentação projetado (memorial e detalhe em projeto). No arquitetônico, em instalações onde a unidade condensadora deva ser instalada em altura, deve-se prever laje técnica no projeto arquitetônico. Distância máxima de 20 m entre a</p>				

	unidade evaporadora e a unidade condensadora;				
	<p>TUG: todas as tomadas de uso geral devem ter capacidade de 10 A. Em locais onde os equipamentos requeiram capacidade maior, deve-se utilizar tomada de uso específico previsto também no quadro de distribuição anterior. As tomadas devem ser posicionadas em acordo com os centros de cargas de cada sala/local de uso, e as suas quantidades devem ser adequadas e suficientes ao uso, evitando-se a utilização de extensões, benjamins e outros equipamentos correlatos. Em proximidade a mesas e outras estações de trabalho, a altura mínima poderá ser de 40 cm em relação ao solo-piso acabado. Em locais onde não existe uso estacionário de equipamentos fixos, a altura mínima deverá ser de 110 cm em relação ao solo. Em locais onde há proximidade com água, como cozinhas e ambientes externos, deve-se utilizar tomadas resistentes a jatos de água (IP 67) com a utilização de dispositivo residual diferencial. Em projetos onde as mesas sejam alocadas em ilhas, deve-se prever a instalação dos pontos de tomada embutidos na alvenaria do piso, com caixa de passagem e eletrodutos/calhas fixadas nos móveis ou através de postes de distribuição aérea. Em hipótese nenhuma poderão ser acoplados os espelhos das tomadas em madeira, devendo ser utilizadas caixas de passagem tipo condulete fixadas nos móveis;</p>				

	<p>Tomadas externas: todas padrão industrial, 2P+T, 3P+T ou 4P+T, a depender do sistema de distribuição. IP 67, protegidas com dispositivo diferencial residual. Devem ser embutidas em alvenaria, instalação vertical, com identificação do local de tomadas através de placas de sinalização. Os locais de instalação devem ser compatibilizados com as atividades externas as quais são projetadas para atender. Deve-se evitar o uso de extensões, sempre que possível;</p>				
	<p>Sensor de presença: devem ser previstos em banheiros e corredores, sempre que possível;</p>				
	<p>Interruptor: deve ser alocado em posição visível, conforme caminhamento de entrada nos ambientes, ou seja, devem ser posicionados para serem acionados na entrada de quaisquer cômodos. Em caso de mais de uma entrada num mesmo cômodo, deve-se utilizar interruptor paralelo;</p>				
	<p>Condutores: em cobre ou alumínio, isolados em 0,6-1 kV, flexíveis, não halogenados. Em todos os casos, inclusive iluminação, a seção mínima deve ser de 2,5 mm². Em circuitos com alumínio (instalações internas), a seção mínima deverá ser de 50 mm². Em instalação externas, a seção mínima dos condutores fase/neutro deverá ser de 10 mm², com o proteção no mínimo 16 mm². Os condutores devem obedecer a coloração prevista em normas técnicas. Da mesma forma, a identificação das fases deverá ocorrer com cores específicas, ficando proibido o uso de fitas coloridas para as identificações. Todos os condutores devem possuir anilhas de identificação</p>				

	de circuito dentro dos quadros de distribuição e dentro das caixas de passagem;				
	Emendas: todas devem ser feitas com a utilização de conectores apropriados ou prolongamento mínimo 7 voltas. Devem ser recobertas, no mínimo, com fita de autofusão e depois com fita isolante de pvc. Ficam proibidas emendas recobertas puramente com fitas isolantes em pvc. Para as instalações externas, deve-se recobrir a emenda com fita com dorso mastic recoberta com fita de autofusão, para garantir a vedação e proteção contra umidade. Emendas devem ser feitas em caixas de passagem, ficando vedada a emenda de condutores dentro de eletrodutos ou eletrocalhas;				
	Conectores: em quadros de comando, entre elementos como disjuntores/contatores e outros com borne de fixação, deve-se utilizar conector terminal tipo tubular. Em barramentos, utilizar conectores tipo terminal ou olhal. Fica vedada a colocação de condutores diretamente dentro dos bornes. Em caixas de passagem externas, pode-se utilizar conectores tipo C ou tipo H, para emenda cabo-cabo, e condutores tipo G para emenda cabo-haste, ficando proibida a conexão via conectores de pressão. Em caixas de passagem internas, pode-se utilizar conectores de pressão.				
1.4	PARTIDAS DE MOTORES				
	Até 5 cv, permite-se a partida direta via caixa de comando com botoeira específica;				
	Para motores maiores do que 5 cv, deve-se prever o acionamento dos				

	motores através de soft-starter e inversor de frequência;				
	Para a proteção de motores elétricos, deve-se obrigatoriamente utilizar disjuntor-motor, com exceção aos projetos de PPCI, que devem seguir suas regras específicas				
2.	LEGENDAS/SIMBOLOGIA				
	Deve-se utilizar a simbologia padronizada da Prefeitura Municipal de Joinville;				
	Todos os elementos devem possuir simbologia específica. Caso determinado elemento não esteja listado na simbologia padronizada, este deverá ser criado em conjunto com a Prefeitura Municipal de Joinville;				
	Nas legendas, deve-se prever as informações principais contidas no Memorial Descritivo correlato;				
	A Legenda e a Simbologia deve ser adequada ao projeto, não podendo conter elementos que não façam parte do projeto, nem haver elementos não representados na simbologia/legenda;				
	Todos os elementos devem ser identificados no desenho, assim como os circuitos devem ser representados e compatibilizados com o diagrama unifilar;				
	Padronização de cores para circuitos novos, circuitos antigos, em projeção futura.				
3.	PRANCHAS ESPECÍFICAS				
	Planta de situação e localização;				
	Layout de rede da Celesc até entrada e primeiro quadro (alimentador, ponto de entrega, ramal de carga, quadro de medição, quadro geral de baixa tensão);				

	Layout de distribuição na planta baixa;				
	Layout de distribuição externa (força e iluminação);				
	Caso o desenho fique muito poluído, separar as plantas de força e de iluminação;				
	Layout de posicionamento das luminárias, com base no luminotécnico;				
	Diagrama Unifilar (Geral, e por quadro);				
	Prancha de remoções, quando houver elementos a serem removidos do sistema;				
	Pranchas de detalhes (transições na infra de distribuição, tubulação subterrânea, ligação de postes quando de iluminação, quadros, medição de energia, detalhe de conexões - principalmente quando necessitar de elementos bimetálicos, detalhes de aterramento e equipotencialização das cargas e da infraestrutura de distribuição, detalhes de fixação das estruturas de infraestrutura, detalhes de fixação das luminárias, detalhes de infraestrutura quando mobiliário for tipo ilha, detalhes de sinalização de segurança - quando houver, detalhamento de conexões dentro de caixas de passagem);				
	Prancha de detalhes sobre instalação de aparelhos de ar condicionado, motores e outros elementos que não sejam tomadas ou iluminação;				
	Prancha com interferências existentes. No caso de redes subterrâneas e superficiais (embutidas em alvenaria), verificar interferências com rede de gás, nitrogênio líquido, gases medicinais, drenagem pluvial, água				

	encanada ou poços artesianos, esgoto, outras redes energizadas enterradas e telecomunicações.				
4.	VERIFICAÇÕES FINAIS (7.3 da NBR 5410)				
	Laudo de aterramento e continuidade elétrica (equipotencialização), com ART;	Item 7.3.1.1			
	Laudo de termografia, com ART;				
	Testes de isolação elétrica (VLF ou HIPOT), ART;				
	Relatório técnico das instalações elétricas construídas conforme NR 10;				
	Pranchas as built (unifilar e distribuição);				
	Cadastros técnicos e/ou georreferenciados de equipamentos instalados;				
	Testes nos quadros com emissão de laudo, com ART;				
	Testes nos quadros com emissão de laudo, com ART;				
	Prontuário das Instalações elétricas construídas, com ART;				
	Laudo de iluminância, para atendimento da ISO 8995-1 ou 5101, com ART;				
	Laudo de resistência de isolamento das partes da instalação SELV, PELV ou separação (hospitais);				
	Demais testes de comissionamento que se façam necessários aos equipamentos instalados.				

PREFEITURA MUNICIPAL DE JOINVILLE

PROJETO ELÉTRICO (SPDA)

Obra:

Data:

Revisão:

Responsável Técnico:

Empresa:

Unidade:

Nº Contrato:

Disciplina:

Tempo entrega:

Segmento

Item

Avaliação

DIRETRIZES GERAIS

1. O projeto deve ser desenvolvido de acordo com as normas ABNT e padrões fornecidos no edital.
2. Este anexo poderá sofrer alterações a qualquer momento que a equipe técnica SES achar necessário para o melhor andamento e elaboração do projeto.
3. Esse check list deve ser preenchido e entregue juntamente com os projetos para análise dos fiscais da prefeitura;

PROJETO EXECUTIVO DE OBRAS COMPLEMENTARES					
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	SIM	NÃO	NÃO SE APLICA	
1.	VERIFICAÇÕES INICIAIS				
	Levantamento das instalações existentes;				
	Estudo do Gerenciamento de Risco - Parte IV NBR 5419. Em nenhuma hipótese se admitirá edificações de qualquer natureza sem SPDA. No mínimo, considerar nível de proteção III. Deve-se atentar às necessidades de proteção pessoal e material, e deve-se ter atenção especial quanto a áreas classificadas (risco de explosão), tais quais, vasos de pressão ou tubulação de distribuição de gás, bem como as tubulações de água;				



	Em projetos novos, detalhamento do telhado no projeto arquitetônico. Em caso de reformas, inspeções técnicas obrigatórias detalhando o telhado;				
	Em instalações novas, deve-se priorizar a instalação de SPDA natural conforme elementos estruturais. Para tais casos, e em conformidade com a NBR 5419, deve-se garantir a continuidade elétrica, através de testes finais com microhmímetro ou miliohmímetro;				
	Em todas as edificações, deve-se priorizar a elaboração de projeto contento sistema em formato de gaiola de faraday. Capttores e o método de esfera rolante poderão ser utilizados de forma a complementar a proteção oferecida pela gaiola de faraday, mas nunca sem a presença dela.				
2.	PROJETO TÉCNICO				
2.1	CAPTAÇÃO				
	Em telhados metálicos, deve-se conectar de forma natural à descida (verificar detalhamento com civil);				
	Em telhado de alvenaria (ou laje), utilizar barra chata de alumínio com mini capttores (terminal aéreo). Fica proibido usar a barra chata como capttor terminal, através de recortes e dobraduras);				
	A dimensão mínima da barra de alumínio deverá ser de 7/8" x 1/8", e deve ser disposta em formato de malha através da cobertura de forma a atingir 100% da projeção do telhado ou da laje;				



	<p>Onde houver antenas e outros elementos condutores, estes deverão ser conectados à malha de captação, de forma a prever a sua correta equipotencialização. Pode-se utilizar captadores tipo franklin para a proteção de elementos cuja projeção seja superior à projeção do telhado ou da laje;</p>				
	<p>Fixação da barra chata na laje/telhado (verificar com civil) através de suporte guia parafusado ou rebitado na estrutura. Fica proibida a fixação da barra via cola. Todos os elementos perfurantes devem prever a correta vedação, visando a mitigação de possíveis goteiras. A distância entre os pontos de fixação não poderá ser maior que 1,5 m, e menor que 1,0 m;</p>				
	<p>A conexão entre trechos de barra deve ser feita através de parafusos sextavados e porca, mínimo de 2 pontos de conexão. Os parafusos e porcas devem ser de aço inoxidável;</p>				
	<p>Em conexões de curvas ou desníveis, deve-se utilizar curvas horizontais ou verticais (peças prontas);</p>				
	<p>Os captadores deverão estar firmemente fixados na estrutura (telhado/laje). A fixação deverá ocorrer através de parafusos de aço inoxidável;</p>				
	<p>Vedação com borracha ou PU. Visita aos Centreventos.</p>				
2.2	DESCIDAS				
	<p>Rebar ou barras redondas de aço galvanizadas a fogo, vergalhões devem respeitar capacidade mínima de condução com base na NBR 5419;</p>				

	<p>Externa - fixação da barra chata na alvenaria (verificar com civil) através de suporte guia parafusado ou rebitado na estrutura. Fica proibida a fixação da barra via cola. Todos os elementos perfurantes devem prever a correta vedação, visando a mitigação de possíveis goteiras. A distância entre os pontos de fixação não poderá ser maior que 1,5 m, e menor que 1,0 m;</p>				
	<p>Para a equipotencialização de janelas e outros elementos condutores nas fachadas das edificações, deve-se respeitar a distância de segurança com base no item 6.3 da NBR 5419:2015 - Parte III, devendo ser respeitada de forma rigorosa;</p>				
	<p>Em caso de descidas em condutores de alumínio, a exemplo, da barra chata, deve-se proibir o enterramento desses condutores, ou mesmo da sua alocação dentro de caixas de passagem subterrâneas, em face do caráter de eletropositividade e risco de corrosão. Deve-se prever a troca do material de alumínio para cobre, via conector bimetálico é composto antioxidante, antes do enterramento do cabo;</p>				
	<p>Todas as descidas devem prever a instalação de caixas de passagem no solo, de concreto armado, assim como as suas respectivas tampas que deverão ser de concreto armado e com alça metálica, para inspeções futuras. Ficam proibidas caixas de PVC. Caso o nível de proteção escolhido seja superior ao nível III, deve-se prever 1 caixa de inspeção (passagem, em concreto armado) a cada 20 m, não se tornando obrigatória a instalação em todas as descidas;</p>				

	Ficam proibidas a instalação de condutores ou outras caixas de inspeção no plano vertical das descidas, devendo todas as caixas serem instaladas no solo, na transição do sistema aéreo para o subterrâneo;				
	Tendo-se em vista as inspeções visuais de integridade física dos elementos do SPDA, fica-se proibida a pintura de descidas quando estas forem feitas em barras, independente do tipo de material adotado;				
	Para a conexão das descidas ao anel de aterramento, deve-se prever conectores a compressão de cobre, em especial o tipo C ou tipo G, quando da conexão entre cabo-haste. Ficam proibidos conectores a parafuso por pressão, em qualquer situação.				
2.3	ATERRAMENTO				
	Deve-se prever caixa de equipotencialização principal, para alocação do barramento de equipotencialização principal (BEP) em proximidade ao Quadro Geral de Baixa Tensão (QGBT) da instalação. Do BEP deverão derivar conexões a todos os elementos condutores, tais quais, carcaças de máquinas, eletrodomésticos, corrimãos, tubulações condutoras aparentes, esquadrias, entre outros. Também, deverão ser conectados os elementos de equipotencialização do circuito de telefonia, a fim de garantir o seu correto aterramento;				

	<p>O BEP deverá estar conectado ao sistema de aterramento, seja ele anel ou outro elemento estrutural, através de condutor de cobre de 50 mm². Deverá haver conexão entre o BEP e o QGBT, via condutor de 50 mm² de cobre. Também, deverá haver conexão direta entre o barramento de proteção do QGBT e o sistema de aterramento, em duas vias, com seção a ser definida com base na seção dos condutores fase do barramento de distribuição;</p>				
	<p>Em todas as edificações, deve-se verificar a necessidade de anel de aterramento externo ou da utilização do sistema de forma natural. Em casos onde a edificação comporte subestação de energia, a malha de aterramento deverá apresentar compatibilidade para os casos da descarga atmosférica, bem como da proteção contra curto-circuito e suas possíveis consequências, como tensão de passo e tensão de toque. Em casos onde a subestação de energia é a subestação de entrada (SEE), deverá existir compatibilização entre o aterramento requisitado e aprovado pela Celesc, e os requisitos do SPDA;</p>				
2.4	DETALHES/PRANCHAS				
	Haste de aterramento 5/8x2,4m em alta camada;				
	Malha de aterramento subterrânea - cabo de cobre nú 50mm ² .				
	Sempre que possível, utilizar o telhado da edificação como captor natural, casa seja metálica, maciça e que atenda a norma. (verificar com a civil, especificação da telha). Detalhar conexões com a estrutura.				

	Caixa de inspeção para aterramento em concreto ou ferro(verificar tampa de fibra de vidro) diâmetro 300x400mm com haste de aterramento - Verificar especificação de resistência da tampa;				
	BEP - com terminais - Apresentar detalhes do barramento.				
2.	VERIFICAÇÕES FINAIS				
	Teste microhmímetro/miliohmímetro, emissão de relatório com ART;				
	Pintura dos elementos externos -fica-se proibida a pintura de descidas quando estas forem feitas em barras, independente do tipo de material adotado;				
	Empresa deverá apresentar relatórios e ensaios conforme o Item 7 da norma NBR 5410;				
	Recomposição de pavimento, grama, vedação etc.				

PREFEITURA MUNICIPAL DE JOINVILLE	
PROJETO GEOMÉTRICO	
ANEXO: TERMO DE REFERÊNCIA PARA ELABORAÇÃO DE PROJETO GEOMÉTRICO	
Obra:	
Data:	Revisão:
Responsável Técnico:	
Empresa:	
Unidade:	Nº Contrato:
Disciplina:	

Tempo entrega:				
Segmento	Item	Avaliação		
DIRETRIZES GERAIS				
1. O projeto deve ser desenvolvido de acordo com as normas ABNT e padrões fornecidos no edital.				
2. Este anexo poderá sofrer alterações a qualquer momento que a equipe técnica SEINFRA achar necessário para o melhor andamento e elaboração do projeto.				
3. Esse check list deve ser preenchido e entregue juntamente com os projetos para análise dos fiscais da prefeitura;				
		PROJETO EXECUTIVO GEOMÉTRICO		
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	SIM	NÃO	NÃO SE APLICA
1.	VERIFICAÇÕES GERAIS			
1.1	Simbologia/Legenda em todas as pranchas;			
1.2	Projeto georreferenciado no sistema SIRGAS 2.000;			
1.3	Entrega do projeto em PDF e DWG (2010);			
1.4	Apresentação de todos os textos de maneira legível;			
1.5	Anotação de responsabilidade técnica (ART) do profissional pela disciplina;			
1.6	Declaração de Projeto Executivo, conforme modelo fornecido;			
1.7	Projeto assinado digitalmente com certificação pelo responsável técnico.			
2.	PROJETO TÉCNICO			
2.1	VERIFICAÇÃO DE ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS			
2.1.1	O projeto está compatibilizado com as redes existentes? (água, esgoto, rede elétrica, iluminação, telefonia, drenagem e gás)			
2.1.2	Caso o projeto possua desapropriações, as mesmas estão indicadas e especificadas por lotes?			
2.1.3	Possui alinhamento predial;			
2.1.4	Possui meio-fio (ou linha de bordo no caso de estradas rurais sem meio-fio);			

2.1.5	Possui localização da vegetação com a diâmetro real das árvores;			
2.1.6	Possui localização do posteamento com a diâmetro real das árvores;			
2.1.7	Caso exista alguma linha de ônibus, estão indicados as paradas/abrigos de ônibus;			
2.1.8	Possui a indicação dos rebaixos de acessos aos lotes junto ao meio fio;			
2.1.9	Possui a indicação das rampas ou rebaixos de acesso, dentro da faixa de acesso, junto ao alinhamento predial;			
2.1.10	Possui indicação dos rebaixos de travessia de pedestre;			
2.1.11	Possui estaqueamento de 10 em 10 metros;			
2.1.12	Possui seção transversal em casa estaca com a linha que contém as cotas natural do terreno, a linha final de projeto da superfície pavimentada (pista e calçada) com as costas do terreno acabado e a linha inferior da estrutura de pavimentação;			
2.1.13	Possui perfil longitudinal seguindo o estaqueamento de 10 e 10 metros;			
2.1.14	A representação do projeto em planta possui cotas com as larguras proposta;			
2.1.15	Possui cotas com as larguras das vias e calçadas em cada seção constante;			
2.1.16	Possui seção transversal tipo.			
2.2	LEGENDAS			
2.2.1	Legendas e convenções relacionadas ao Projeto Geométrico.			
3.	SELO			
3.1	Título do projeto;			
3.2	Nome da rua;			
3.3	Trecho;			
3.4	Data;			
3.5	Auto (REGISTRO CREA OU CAU);			
3.6	Nome do arquivo;			

3.7	Requerente.			
	OBSERVAÇÕES			
1	Cruzamento: adotar raios de curva que não reduzem a largura padrão das calçadas;			
2	Via maior de 12 metros: adotar rua de 8 metros, e o excedente distribuir para as calçadas;			
3	Via menos de 12 metros: adotar calçadas de 2 metros, e o remanescente deixar para rua;			
4	Via maior 16 metros: adotar rua de 10 metros, e o excedente distribuir para as calçadas;			
5	Via menor de 16 metros: adotar calçada de 3 metros, e o remanescente deixar para rua;			
6	Largura mínima de ruas: 6 metros para sentido duplo, e 5,5 metros para sentido único (3,5m de pista + 2m estacionamento);			
7	Vias cicláveis de 12 metros: adotar ciclofaixa de 2 metros, para mono ou bidirecionais, e bocas de lobo no passeio;			
8	Vias cicláveis de 16 metros: adotar ciclofaixa unidirecional de 1,0 a 2 metros e para bidirecional de 2,4 e 3 metros, e bocas de lobo no passeio;			
9	Via com corredor de ônibus: adotar corredor de 3 metros;			
10	Acessibilidade: atender normas 9050 e 16.537 e em casos de dificuldade de aplicação da norma deverá ser atendido o Art. 55 parágrafo 2º da Lei nº 13.146 (Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência);			
11	Greide da via: adotar aquele de menor impacto nos imóveis adjacentes à via (ex> imóveis com cota acima ou abaixo da greide);			
12	Greide da via: adotar aquele de menor impacto nos imóveis adjacentes à via (ex>			

	imóveis com cota acima ou abaixo da greide);			
13	Servidões: adotar via compartilhada em nível para vias de largura inferior ao padrão;			
14	Postes em calçadas: adotar largura mínima de 120 cm entre o alinhamento predial e a face do poste, no caso de calçada menor que 2 metros adotar largura de 90 cm;			
15	Abrigo de ônibus em calçadas: criar condições de acessibilidade e de geometria para implantação dos abrigos em calçadas;			
16	Árvores em calçadas: criar condições geométricas de preservação das árvores e plantio de novas mudas;			
17	Rebaixo de meio-fio para veículos: adotar rampas de 60 a 80 cm;			
18	Estradas rurais: largura mínima de 6 metros (3 metros por faixa);			
19	Para saber se uma via é ciclável ou não, consultar o PDTA.			
	Responsável			
	Eng. Civil _____			
	CREA _____			

PREFEITURA MUNICIPAL DE JOINVILLE

PROJETO DE DRENAGEM PLUVIAL

ANEXO: TERMO DE REFERÊNCIA PARA ELABORAÇÃO DE PROJETO DRENAGEM

Obra:

Data:

Revisão:

Responsável Técnico:

Empresa:

Unidade:

Nº Contrato:

Disciplina:

Tempo entrega:

Segmento

Item

Avaliação

DIRETRIZES GERAIS

1. O projeto deve ser desenvolvido de acordo com as normas ABNT e padrões fornecidos no edital.
2. Este anexo poderá sofrer alterações a qualquer momento que a equipe técnica SEINFRA achar necessário para o melhor andamento e elaboração do projeto.
3. Esse check list deve ser preenchido e entregue juntamente com os projetos para análise dos fiscais da prefeitura;

		PROJETO EXECUTIVO DE DRENAGEM		
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	SIM	NÃO	NÃO SE APLICA
1.	VERIFICAÇÕES GERAIS			
1.1	Simbologia/Legenda em todas as pranchas;			
1.2	Projeto georreferenciado no sistema SIRGAS 2.000;			
1.3	Cotas topográficas obtidas pelos Marcos de Joinville;			
1.4	Entrega do projeto em PDF e DWG (2010) e DWG (Ano atual);			
1.5	Entrega da planilha em pdf e xls;			
1.6	Apresentação de todos os textos de maneira legível.			

2.	RELATÓRIO DO ESTUDO HIDROLÓGICO			
2.1	Verificados os dispositivos existentes os trechos em estudo, suas condições de conservação, os pontos e cotas das descargas de cada trecho;			
2.2	Registro fotográfico das condições atuais e da descarga da Rua em estudo;			
2.3	Avaliação das interferências existentes ao longo do traçado (ex: água, gás esgoto...). Quando a avaliação assim o indicar deverá ser feita a locação e análise das interferência;			
2.4	Planta geral da bacia contribuinte, com curvas de nível, e área de contribuição por trecho.			
3.	PROJETO TÉCNICO			
3.1	PLANTA BAIXA			
3.1.1	Planta baixa (escala mínima 1:1.000) do sistema de drenagem da área do projeto e das ligações deste com unidades do sistema já existente e com os corpos receptores, que contenha:			
3.1.1.1	- Indicação do norte;			
3.1.1.2	- Estaqueamento de 20 em 20 metros;			
3.1.1.3	- Indicação dos nomes das ruas;			
3.1.1.4	- Nomes, diâmetro, comprimento e declividade dos trechos das redes de tubulação (ex: A1-Ø0,40-50m-i=0,005m/m);			
3.1.1.5	- Comprimento da rede em número inteiro;			
3.1.1.6	- Caixas de inspeção ou ligação descrevendo as cotas do greide superior da tubulação e da diferença (escavação);			
3.1.1.7	- Sentido escoamento;			
3.1.1.8	- Trechos de rede somente retos;			

3.1.1.9	- Redes duplas (preferencialmente), a fim de facilitar as futuras ligações domiciliares, e compensar a baixa declividade encontrada em grandes áreas do município evitando a situação de rede afogada na descarga e em casos justificados poderá ser utilizado rede única;			
3.1.1.10	- Tubulação de drenagem locadas na rua;			
3.1.1.11	- Drenagem pluvial em frente a todos os lotes da rua projetada;			
3.1.1.12	- Caixas de inspeção espaçadas em no máximo a cada 100m, caixas de passagens intermediárias (entre os 100m) poderão ser utilizadas:			
3.1.1.13	- Boca de lobo a cada 40 metros;			
3.1.1.14	- Caixas de passagem para a ligação das bocas de lobo e ligações domiciliares nas redes de 40 e 60cm;			
3.1.2	Sempre que a rua recebe contribuição de drenagem de outra rua deixar duas caixas de inspeção para captar as águas dessa rua e prever esperas para captar essas águas;			
3.1.3	As caixas de inspeção foram implantadas no início de trecho, mudanças de diâmetro, mudança de material, declividade e/ou direção;			
3.1.4	Nas mudanças de diâmetro, as tubulações de jusante deverão ser implantadas com cota de geratriz superior igual ou abaixo da geratriz superior de montante;			
3.1.5	Foi previsto, com base nos aerofotogramétricos, a ligação da drenagem domiciliar à rede projetada, com tubos de concreto diâmetro mínimo de 0,20m. Quando não houver boca de lobo ou caixa em frente aos imóveis e a tubulação da rede for igual ou inferior a 00,0,60m, colocar uma caixa de passagem na rede para receber essa contribuição;			

3.1.6	A ligação das bocas de lobo à rede foram feitas com tubulação de diâmetros mínimos de Ø0,30m, ligar preferencialmente em caixas de inspeção ou ligação, caso a tubulação da rede projetada seja superior a Ø0,80 e não tenha nenhuma caixa próxima a boca de lobo implantada deverá ser ligado diretamente no tubo, caso contrário usar uma caixa de ligação?			
3.1.7	Descarga deverá conter a cota de fundo da tubulação projetada e a cota da descarga existente;			
3.1.8	As descargas devem ser feitas em caixas de inspeção, rios, valas? Não será aceito descarga em boca de lobo;			
3.1.9	A descargas em rios e valas foram prevista com bocas de bueiro (alas);			
3.1.10	Foi verificada a diretriz viária da vias (pista de rolamento e passeio, a ser determinada pela SEPUD), locado a rede conforme alinhamento padrão;			
3.1.11	Foi quantificado no projeto os elementos de drenagem, incluindo a área de remoção de pavimento e escoramento (quando houver)?			
3.1.12	Foi previsto a localização de todas as interferências e solução para o seu trato na implantação das obras?			
3.1.13	Definição das características para implantação das obras: berço de fundação, escoramento de valas, reforço estrutural de tubulação quando necessário, etc..			
3.1.14	Foram compatibilizados os projetos com projetos de água, esgoto e telefonia.			
3.2	LOCALIZAÇÃO			
3.2.1	Planta esquemáticas da localização das obras de drenagem com o trecho destacado;			
3.2.2	Indicação do norte.			
3.3	PERFIL LONGITUDINAL DA REDE			

3.3.1	Perfis longitudinais das redes de PV a PV e ramais;			
3.3.2	Perfis para o sistema de drenagem da área do projeto e ligações deste com unidades do sistema existente, e que contenham as seguintes informações:			
3.3.2.1	- Cotas das estacas distanciadas no máximo de 20.00m e compatibilizado com a planta baixa;			
3.3.2.2	- Cota do projeto (fundo da tubulações), entrada e saída dos coletores;			
3.3.2.3	- Deverá conter nos trechos, o nome dos trechos, o diâmetro, a declividade, o sentido do escoamento e o comprimento;			
3.3.2.4	- Nas cotas. deverá conter a cota do greide existente, projetado e a cota inferior da tubulação;			
3.3.2.5	- Numeração dos coletores ou poços de visita;			
3.3.7	Escala Horizontal 1:1.000			
3.3.8	Escala Vertical 1:100			
3.3.9	Compatibilizado com a Planta Baixa.			
3.4	QUADRO DE CAIXAS			
3.4.1	Nome das caixas;			
3.4.2	Tipo da caixa;			
3.4.3	Coordenadas das caixas.			
3.5	DETALHES			
3.5.1	Todos os serviços projetados foram detalhados?			
3.5.2	Detalhes da tubulação utilizada (O, classe, tipo...)			
3.5.3	Detalhes das caixas de passagem.			
3.5.4	Detalhes bocas de lobo e outros dispositivos de captação superficial;			
3.5.5	Detalhes boca de lobo com sarjeta;			
3.5.6	Detalhes caixas de inspeção/poço de visita;			
3.5.7	Detalhes escoramento;			

3.5.8	Detalhes da boca de bueiro/ala;			
3.5.9	Detalhes do assentamento da tubulação;			
3.5.10	Detalhes da suplementação das soluções de drenagem;			
3.5.11	Detalhes suplementares para dispositivos de entrada e saída d 'água.			
3.6	LEGENDAS			
3.6.1	Deverá constar todos os dispositivos utilizados na elaboração de projeto;			
3.6.2	Cotas (terreno, geratriz inferior, escavação);			
3.6.3	Tubulação projetada ligação boca de lobo;			
3.6.4	Tubulação projetada ligação domiciliar;			
3.6.5	Tubulação projetada;			
3.6.6	Tubulação existente;			
3.6.7	Tubulação existente em outro projeto;			
3.6.8	Alimentação do sistema de drenagem;			
3.6.9	Sentido de escoamento;			
3.6.10	Vala;			
3.6.11	Projeção meio-fio à executar			
3.6.12	Projeção bordo da rua;			
3.6.13	Boca de lobo;			
3.6.14	Caixas de inspeção à executar;			
3.6.15	Caixas de inspeção existente;			
3.6.16	Caixas de inspeção existente em outro projeto;			
3.6.17	Caixa de passagem;			
3.6.18	Caixa de passagem existente;			
3.6.19	Caixa de passagem existente em outro projeto;			
3.6.20	Ala de concreto projetada;			
3.6.21	Ala de concreto existente;			
3.6.22	Caixas de passagem nas ligações de bocas de lobo;			
3.6.23	Caixas de passagem nas ligações domiciliares.			

4.	PLANILHA DE DIMENSIONAMENTO			
4.1	Planilha de dimensionamento que contenham, no mínimo, as seguintes informações:			
4.1.1	Trecho;			
4.1.2	Cota terreno montante e jusante;			
4.1.3	Cota inferior montante e jusante;			
4.1.4	Comprimento (L 100m);			
4.1.5	Declividade (superior a 0,2%);			
4.1.6	Coefficiente de escoamento superficial `Run Off` LEI COMPLEMENTAR Nº 470, de 09 de janeiro de 2017, Seção IV, da Taxa de Ocupação;			
4.1.7	Área de contribuição da bacia hidrográfica;			
4.1.8	Tempo de concentração;			
4.1.9	Tempo de recorrência - Período de retorno (T) - 5 anos;			
4.1.10	Equação da chuva para área urbana de Joinville (bacias até 1km);			
4.1.11	Velocidade;			
4.1.12	Intens. de precipitação. de precipitação;			
4.1.13	Deflúvio Q (m3/s);			
4.1.14	Seção O;			
4.1.15	Planilha de cálculo de volumes de escavação e reaterro;			
4.1.16	Compatibilizado com a Planta Baixa.			
5.	SELO			
5.1	Nome da rua;			
5.2	Trecho;			
5.3	Autor com CREA e assinatura;			
5.4	Número de folhas.			
	OBSERVAÇÕES			

	Responsável	
	Eng. Civil _____	
	CREA _____	

PREFEITURA MUNICIPAL DE JOINVILLE				
PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO/RECUPERAÇÃO E RESTAURAÇÃO				
ANEXO: TERMO DE REFERÊNCIA PARA ELABORAÇÃO DE PROJETO PAVIMENTAÇÃO				
Obra:				
Data:		Revisão:		
Responsável Técnico:				
Empresa:				
Unidade:		N° Contrato:		
Disciplina:				
Tempo entrega:				
Segmento	Item	Avaliação		
DIRETRIZES GERAIS				
1. O projeto deve ser desenvolvido de acordo com as normas ABNT e padrões fornecidos no edital.				
2. Este anexo poderá sofrer alterações a qualquer momento que a equipe técnica SEINFRA achar necessário para o melhor andamento e elaboração do projeto.				
3. Esse check list deve ser preenchido e entregue juntamente com os projetos para análise dos fiscais da prefeitura;				
PROJETO EXECUTIVO DE PAVIMENTAÇÃO				
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	SIM	NÃO	NÃO SE APLICA

1.	VERIFICAÇÕES GERAIS			
1.1	Simbologia/Legenda em todas as pranchas;			
1.2	Projeto georreferenciado no sistema SIRGAS 2.000;			
1.3	Entrega do projeto em PDF e DWG (2010);			
1.4	Entrega da planilha em pdf;			
1.5	Apresentação de todos os textos de maneiras legível;			
1.6	Anotação de responsabilidade técnica (ART) do profissional responsável pela disciplina;			
1.7	Declaração de projeto executivo, conforme modelo fornecido;			
1.8	Contém o norte no mapa de localização da obra.			
2.	PROJETO TÉCNICO			
2.1	O projeto de terraplenagem guarda compatibilidade com as informações fornecidas pelos estudos geotécnicos e pelo projeto geométrico?			
2.2	A elaboração do projeto atende às especificações técnicas contidas nos documentos normativos aplicáveis;			
2.3	O trabalho desenvolvido levou em consideração as condições locais?			
2.4	Dimensionamento do pavimento conforme normas vigentes;			
2.5	Indicação dos parâmetros de projeto e o detalhamento do dimensionamento do pavimento;			
2.6	Seções tipo;			
2.7	Solução particulares - escalonamentos, cortes mistos, muros de arrimo, enleivamento, etc.			
3.	DETALHAMENTO			



3.1	Estão apresentados os quantitativos referentes ao projeto de pavimentação?			
3.2	Perfil longitudinal;			
3.3	Seção transversal tipo.			
4.	SELO			
4.1	Nome da rua;			
4.2	Trecho;			
4.3	Número de Projeto;			
4.4	Autor com CREA;			
4.5	Número de Folhas;			
4.6	Número do Projeto;			
4.7	Autor com CREA;			
4.8	Número de Folhas.			
	OBSERVAÇÕES			
	Responsável			
	Eng. Civil _____			
	CREA _____			

PREFEITURA MUNICIPAL DE JOINVILLE

PROJETO SINALIZAÇÃO

ANEXO: TERMO DE REFERÊNCIA PARA ELABORAÇÃO DE PROJETO SINALIZAÇÃO

Obra:

Data:

Revisão:

Responsável Técnico:

Empresa:

Unidade:

Nº Contrato:

Disciplina:

Tempo entrega:

Segmento

Item

Avaliação

DIRETRIZES GERAIS

1. O projeto deve ser desenvolvido de acordo com as normas ABNT e padrões fornecidos no edital.
2. Este anexo poderá sofrer alterações a qualquer momento que a equipe técnica DETRANS achar necessário para o melhor andamento e elaboração do projeto.
3. Esse check list deve ser preenchido e entregue juntamente com os projetos para análise dos fiscais da prefeitura;

PROJETO EXECUTIVO DE SINALIZAÇÃO				
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	SIM	NÃO	NÃO SE APLICA
1.	VERIFICAÇÕES GERAIS			
1.1	Simbologia/Legenda em todas as pranchas;			
1.2	Projeto georreferenciado no sistema SIRGAS 2.000;			
1.3	Entrega do projeto em PDF e DWG (2010);			
1.4	Apresentação de todos os textos de maneira legível;			
1.5	Anotação de responsabilidade técnica (ART) do profissional responsável pela disciplina;			

1.6	Projeto aprovado e assinado pelo Departamento de Trânsito do Município de Joinville;			
1.7	Declaração de projeto executivo, conforme modelo fornecido;			
2.	PROJETO TÉCNICO			
2.1	O projeto de terraplenagem guarda compatibilidade com as informações fornecidas pelos estudos geotécnico e pelo projeto geométrico?			
2.1.1	As informações de estudo topográfico são compatíveis com a apresentada no projeto de Sinalização?			
2.1.2	O projeto de sinalização usou como base o projeto geométrico?			
2.1.3	O trabalho desenvolvido levou em consideração as condições locais?			
2.1.4	Os critérios do projeto de pavimentação foram considerados quando no projeto de sinalização?			
2.2	CONCEPÇÃO DO PROJETO DE SINALIZAÇÃO			
2.2.1	Seções tipo;			
2.2.2	Solução particulares - escalonamentos, cortes mistos, muros de arrimo, enleivamento, etc;			
2.2.3	Definição dos parâmetros e das características da sinalização horizontal: perfil da via, velocidade e demais especificações;			
2.2.4	Definição dos parâmetros e das características da sinalização vertical: tipo, tamanho, material de substrato para painéis e demais especificações de placas, postes, pórticos.			
2.3	PROJETO DE EXECUÇÃO DA SINALIZAÇÃO			

2.3.1	Compatibilidade entre o estaqueamento apresentado com o indicado no projeto geométrico;			
2.3.2	Cotas de largura de pista/ciclofaixa, comprimento e largura de canalização;			
2.3.3	Nome das ruas, inclusive as ruas laterais;			
2.3.4	Sinais de regulamentação conforme o Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito, Volume I – Sinalização Vertical de Regulamentação;			
2.3.5	Sinais de advertência conforme o Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito, Volume II – Sinalização Vertical de Advertência;			
2.3.6	Sinais de indicação conforme o Manual Brasileiro de sinalização de trânsito, volume III - Sinalização Vertical de Indicação;			
2.3.7	Utilização da sinalização horizontal de acordo com as especificações do Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito do CONTRAN, Volume IV – Sinalização Horizontal;			
2.3.8	Utilização dos dispositivos auxiliares de acordo com as especificações do Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito do CONTRAN, Volume VI – Dispositivos Auxiliares;			
2.3.9	Utilização da sinalização cicloviária de acordo com as especificações do Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito do CONTRAN, Volume VIII – Sinalização Cicloviária.			
2.4	DETALHES			
2.4.1	Plantas contendo características da sinalização vertical como: diâmetro da placa, detalhes de montagem, do suporte e fixação.			
2.4.2	Plantas contendo características da sinalização horizontal, como: espessura de linhas, cadência das linhas tracejadas, tipo e padrão de pintura horizontal;			



2.4.3	Quadro resumo da sinalização horizontal com os quantitativos em número de marcas, área unitária e área total, para cada tipo de marca ou inscrição, para cada um dos tipos de pintura e o tipo de tinta a ser utilizado			
2.4.4	Quadro resumo da sinalização vertical com os quantitativos em número placas, área unitária e área total, para cada tipo de placa, compatíveis com as quantidades e os desenhos do projeto de execução.			
2.5	LEGENDAS			
2.5.1	Legendas e convenções relacionadas ao Projeto de Sinalização			
3.	SELO			
	-Nome da Rua			
	-Trecho			
	-Número de Projeto			
	-Autor com CREA			
	-Número de Folhas			
	OBSERVAÇÕES			
	Responsável			
	Eng. Civil _____			
	CREA _____			

PREFEITURA MUNICIPAL DE JOINVILLE

PROJETO DE OBRAS COMPLEMENTARES

ANEXO: TERMO DE REFERÊNCIA PARA ELABORAÇÃO DE PROJETO DE OBRAS COMPLEMENTARES

Obra:

Data:

Revisão:

Responsável Técnico:

Empresa:

Unidade:

Nº Contrato:

Disciplina:

Tempo entrega:

Segmento

Item

Avaliação

DIRETRIZES GERAIS

1. O projeto deve ser desenvolvido de acordo com as normas ABNT e padrões fornecidos no edital.
2. Este anexo poderá sofrer alterações a qualquer momento que a equipe técnica SEINFRA achar necessário para o melhor andamento e elaboração do projeto.
3. Esse check list deve ser preenchido e entregue juntamente com os projetos para análise dos fiscais da prefeitura;

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	SIM	NÃO	NÃO SE APLICA
1.	VERIFICAÇÕES GERAIS			
1.1	Simbologia/Legenda em todas as pranchas;			
1.2	Projeto georreferenciado no sistema SIRGAS 2.000;			
1.3	Entrega do projeto em PDF e DWG (2010);			
1.4	Apresentação de todos os textos de maneira legível;			
1.5	Anotação de responsabilidade técnica (ART) do profissional responsável pela disciplina;			
1.6	Declaração de projeto executivo, conforme modelo fornecido.			
2.	PROJETO TÉCNICO			

2.1	VERIFICAÇÃO DE ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS			
2.1.1	Projeto de calçadas conforme NBR 9050			
2.1.2	Detalhamento de sinalização tátil conforme NBR 16537			
3.	SELO			
3.1	Título do Projeto;			
3.2	Nome da Rua;			
3.3	trecho;			
3.4	Data;			
3.5	Autor (REGISTRO CREA OU CAU);			
3.6	Nome do Arquivo;			
3.7	Requerente.			
	OBSERVAÇÕES			
1	Transporte Ativo: em todos os projetos realizar estudo de viabilidade em prol do transporte ativo (de pedestres e ciclistas);			
2	Postes em calçadas: adotar largura mínima de 120 cm entre o alinhamento predial e a face do poste, no caso de calçada menor que 2 metros adotar largura de 90 cm;			
3	Abrigo de ônibus em calçadas: criar condições de acessibilidade e de geometria para implantação dos abrigos em calçadas;			
4	Árvores em calçadas: criar condições de acessibilidade e de geometria para preservação das árvores existentes e para o plantio de novas árvores;			
5	Rebaixo de meio-fio para veículos: adotar rampas de 60 a 80 cm, se a largura da calçada for igual ou superior a 2 metros;			
6	Acessibilidade: atender normas 9050 e 16.537 e em casos de dificuldade de aplicação da norma deverá ser atendido o Art. 55 parágrafo 2º da Lei nº 13.146 (Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência).			



7	Memorial: Deverá constar em memorial as especificações e adaptações de acessibilidade que não atendem aos padrões de norma, e que necessitaram de adaptações razoáveis, com as devidas justificativas.			
	Responsável			
	Eng. Civil _____			
	CREA _____			

PREFEITURA MUNICIPAL DE JOINVILLE

PROJETO DE MURO DE CONTENÇÃO

**ANEXO: TERMO DE REFERÊNCIA PARA/ ELABORAÇÃO DE PROJETO DE MURO DE
CONTENÇÃO**

Obra:		
Data:	Revisão:	
Responsável Técnico:		
Empresa:		
Unidade:	Nº Contrato:	
Disciplina:		
Tempo entrega:		
Segmento	Item	Avaliação
DIRETRIZES GERAIS		
1. O projeto deve ser desenvolvido de acordo com as normas ABNT e padrões fornecidos no edital.		

2. Este anexo poderá sofrer alterações a qualquer momento que a equipe técnica SEINFRA achar necessário para o melhor andamento e elaboração do projeto.

3. Esse check list deve ser preenchido e entregue juntamente com os projetos para análise dos fiscais da prefeitura;

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	SIM	NÃO	NÃO SE APLICA
1.	GENERALIDADES			
GEN-01	Proposta de solução adequada à necessidade de execução;			
GEN-02	Especificações técnicas dos elementos conforme normas vigentes;			
GEN-03	Simbologia/Legenda em todas as pranchas conforme normas e suficientemente comunicáveis;			
GEN-04	Projetos com identificações diferenciadas dos objetos;			
GEN-05	Locação cotada de elementos extras quando necessário;			
GEN-06	Apresentação das características de cada elemento suficientes à solução estrutural necessária;			
GEN-07	Compatibilidade da estrutura com os projetos arquitetônicos(projeções e alturas);			
GEN-08	Compatibilidade da estrutura com outros projetos de engenharia;			
GEN-09	Compatibilidade da estrutura com elementos quaisquer pré-existentes;			
GEN-10	Compatibilidade com quaisquer situação especial necessária;			
GEN-11	Todas as pranchas finais em formatos ABNT e selo padrão PMJ;			

GEN-12	Projeto georreferenciado no sistema SIRGAS 2.000;			
GEN-13	Entrega dos produtos em PDF e DWG (2010);			
GEN-14	Apresentação de todos os textos de maneira legível;			
GEN-15	Anotação de responsabilidade técnica (ART) do profissional responsável pela disciplina.;			
GEN-16	Declaração de Projeto Executivo, conforme modelo fornecido.			
2.	2. PROJETO ASSOCIADOS			
ASS-01	Projeto geométrico;			
ASS-02	Levantamento planialtimétrico;			
ASS-03	Levantamento topográfico;			
ASS-04	Estudo geotécnico;			
ASS-05	Projeto de terraplenagem.			
3.	3. PROJETO TÉCNICO			
PRO-01	As informações geotécnicas contidas no projeto do muro de contenção estão compatíveis com os estudos geotécnicos;			
PRO-02	Planta baixa;			
PRO-03	Perfis longitudinais;			
PRO-04	Perfis transversais;			
PRO-05	Esquema de níveis			
PRO-06	Detalhamento dos elementos estruturais;			
PRO-07	Detalhamento para qualquer situação especial e/ou necessária;			
PRO-08	Tabela de aço por tipo de peça estrutural;			

PRO-09	Resumo, por tipo de peça, de materiais com quantidades de forma, concreto e tabela de aço por bitolas;			
PRO-10	Quantitativo dos materiais com suas características;			
PRO-11	Especificação técnica de materiais para licitação pública, conf. Modelo SEINFRA;			
PRO-12	Memorial descritivo;			
PRO-13	Selo com informações: Projeto; Endereço; Trecho; Autor; Folha.			
4.	4. FINAIS			
FIN-01	Assinatura e rubrica em todos projetos e documentos;			
FIN-02	ART do projeto em duas vias originais com cópia do comprovante de pagamento;			
FIN-03	ART do fornec. de lajes pré-fabricadas com cópia do comprovante de pagamento;			
FIN-04	As Built quando for o caso.			
OBSERVAÇÕES				
Responsável				
Eng. Civil _____				
CREA _____				

PREFEITURA MUNICIPAL DE JOINVILLE

PLANEJAMENTO DE OBRAS

Obra:

Data:

Revisão:

Responsável Técnico:

Empresa:

Unidade:

Nº Contrato:

Disciplina:

Tempo entrega:

Segmento

Item

Avaliação

DIRETRIZES GERAIS

1. O projeto deve ser desenvolvido de acordo com as normas ABNT e padrões fornecidos no edital.
2. Este anexo poderá sofrer alterações a qualquer momento que a equipe técnica SEINFRA achar necessário para o melhor andamento e elaboração do projeto.
3. Esse check list deve ser preenchido e entregue juntamente com os projetos para análise dos fiscais da prefeitura;

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	SIM	NÃO	NÃO SE APLICA
1.	VERIFICAÇÕES GERAIS			
1.1	Compatibilização de todas as disciplinas que compõem o projeto. Plotar todas as disciplinas do projeto em mesma prancha e escala a fim de verificar as interferências.			
1.2	Preservação dos serviços existentes: - Energia; - Telecomunicação; - Água; - Esgoto; - Acessos; - Gás			
1.3	Plano de ataque da Obra; Segurança da obra e sinalização; Tratamento ambiental dos resíduos e descarte			



1.4	Aproximação entre a equipe de projetos e a de execução.			
1.5	Revisão orçamentária final, após os itens anteriores.			

PADRÃO DE ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA - PET - ESTRUTURAÇÃO DE REDE EM TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

1 Prefácio

A Área de Infraestrutura (AIN), vinculada à Unidade de Tecnologia da Informação e Comunicação (UTI), é responsável pela elaboração e gestão das Políticas e Padrões que se relacionam com o ambiente de TIC, seus ativos e passivos, tráfego de dados e cibersegurança e demais acessos, bem como aplicação das leis e normas técnicas pertinentes, em acordo às legislações, mercado de tecnologia, e protocolos e serviços dos quais dependem a Prefeitura de Joinville e suas atividades.

A Área de Engenharia, vinculada à Unidade de Análise e Requisições de Compras (ARC.AEN), é responsável pela fiscalização na correta elaboração e documentação de projetos de Infraestrutura de Tecnologia da Informação e Comunicação. O escopo em inglês deste Padrão de Especificação Técnica é o seguinte:

Scope

This Technical Specification Standard document provides for the electronic processing of the process Estruturação de Rede em Tecnologia da Informação (Network Structuring in Information Technology) and aims to describe the guidelines for the preparation and documentation of Structured Cabling Projects.

This document sets the order of the elements that make up the Network Structuring process and establishes conventions for the elaboration, validation and execution of projects related to the Information Technology Network Infrastructure, within the scope of Joinville City Hall, its direct administration units and other units, provided that participants in the process of acquiring resources and implementing ICT environment in the process of Network Structuring in Information Technology.

2 Escopo

Este documento de Padrão de Especificação Técnica dispõe sobre a tramitação eletrônica do processo de Estruturação de Rede em Tecnologia da Informação e tem como objetivo descrever as diretrizes para a elaboração e documentação de Projetos de Cabeamento Estruturado em Par Trançado e/ou Fibra Óptica.

Este documento fixa a ordem dos elementos que compõem o processo de Estruturação de Rede e estabelece convenções para elaboração, validação e correta execução dos projetos relacionadas à infraestrutura de rede de Tecnologia da Informação, no escopo da Prefeitura de Joinville, suas unidades da administração direta e demais unidades, desde que participantes dos processos de aquisição de recursos e implantação de ambiente de TIC no âmbito do processo de Estruturação de Rede em Tecnologia da Informação.

3 Referências normativas

Os documentos relacionados a seguir são indispensáveis à aplicação deste documento. Para referências datadas, aplicam-se somente as edições citadas. Para referências não datadas, aplicam-se as edições mais recentes do referido documento (incluindo emendas e citações).

ABNT NBR 05410, Instalações elétricas de baixa tensão;

ABNT NBR 13488, Fibra Óptica Tipo Monomodo de Dispersão Normal;

ABNT NBR 14136, Plugues e tomadas para uso doméstico e análogo até 20A/250V em corrente alternada;

ABNT NBR 14565, Cabeamento estruturado para edifícios comerciais;

ABNT NBR 16415, Caminhos e espaços para cabeamento estruturado;

Instrução Normativa Processo SEI N° 16.0.000282-7, Suprimentos - Requisição de Compras;

Instrução Normativa Processo SEI N° 18.0.080088-3, Tecnologia da Informação - Infraestrutura de Rede;

Instrução Normativa Conjunta Processo SEI Nº 19.0.070691-9, Gestão - Infraestrutura Predial Padrão de Especificação Técnica para Identificação de Rede Estruturada.

4 Termos e definições

Para os efeitos deste documento, aplicam-se os seguintes termos e definições.

4.1 Rede Metropolitana

Rede atendida por malha de fibra óptica e destinada a interligar as unidades da administração direta da Prefeitura de Joinville ao ambiente de Data Center.

4.2 Rede Corporativa

Ambiente de serviços de rede que atendem às atividades do Governo Municipal Rede de Tecnologia da Informação sob controle de segurança e tráfego da Área de Infraestrutura de TIC. Rede cujos clientes participam do mesmo domínio e estão aptos ao uso dos serviços de tecnologia corporativos da Prefeitura de Joinville.

4.3

ART

Documento legal de Anotação de Responsabilidade Técnica expedido e outorgado por indivíduo credenciado em controle de classe relacionado à sua profissão e funções desempenhadas.

4.4

PET

Documento que define o Padrão de Especificação Técnica para determinado serviço ou objeto relacionado ao ambiente de Tecnologia da Informação e Comunicação.

5 Tipificação de processo SEI

Para registro e documentação formal do Projeto de Estruturação de Rede de

Tecnologia da Informação, o processo SEI **Tecnologia da Informação - Infraestrutura de Rede** deve ser iniciado.

5.1 Rol de documentos obrigatórios ao processo

O processo em tramitação deve conter obrigatoriamente os seguintes documentos, a serem pormenorizados adiante:

- a) Formulário de Infraestrutura de Rede;
- b) Memorial Descritivo;
- c) Pranchas de Projeto;
- d) Anotação de Responsabilidade Técnica – ART, do Memorial Descritivo e das Pranchas de Projeto elaboradas;
- e) Relatório de Certificação da Rede.

6 Formulário de Infraestrutura de Rede

O formulário de Infraestrutura de Rede sintetiza as informações necessárias à correta elaboração do projeto. Quanto maior o número de informações obtidas previamente e quanto mais acuradas elas forem, menores são as chances de alteração de projeto durante e após a sua execução. Este formulário deve conter as seguintes informações:

- a) Número de estações de trabalho;
- b) Tipos e quantidade de equipamentos pertencentes à rede, além das estações de trabalho, como notebooks, impressoras, relógio ponto, etc.;
- c) Sistema de telefonia implantado;
- d) Descrição do atual sistema de cabeamento estruturado;
- e) Outras informações pertinentes, conforme descrições do próprio formulário.

7 Padronização

7.1 Gerais

7.1.1 A padronização engloba todos os aspectos de construção e de especificação de produtos e serviços, a serem fornecidos pelas contratadas de projeto, construção e

indústria de equipamentos de Tecnologia da Informação e Comunicação;

7.1.2 Códigos são mantidos por lei, ao passo que padrões provêm de regras e/ou protocolos que o governo estabelece na aplicação das soluções de Tecnologia da Informação e Comunicação. Padrões tornam-se uma diretiva quando situados dentro de um documento ou adotados como política corporativa.

7.2 Licenças e Autorizações

7.2.1 A Prefeitura de Joinville requer Licenças para Construção, que devem ser obtidas antes do início de qualquer construção ou instalação;

7.2.2 Outras propriedades, públicas ou privadas, tais como ferrovias, rodovias, aeroportos e pontes, requerem Licenças Especiais. Nestes casos, devem estar previstas as necessidades de licenciamento e aderência do projeto às demandas do ambiente de execução do projeto.

7.3 Premissas de Engenharia

7.3.1 Além de viabilidade técnica e econômica, os projetos deverão garantir também os seguintes aspectos:

- a) Segurança do trabalhador;
- b) Bem-estar e segurança pública;
- c) Segurança da rede de comunicação de dados e facilidades;
- d) Boas condições de operação e manutenção.

7.3.2 As características de transmissão se degradam e a vida útil dos cabos diminui em decorrência de tensões ocasionadas por trações ou curvaturas excessivas ocorridas durante a instalação do cabo. Os projetistas devem levar este fato em permanente consideração, fazendo constar dos projetos notas de observação e de cautela, sempre que necessário. De forma análoga, as empreiteiras devem adotar procedimentos de construção e utilizar equipamentos que evitem tais circunstâncias;

7.3.3 Como cada ponto de emenda acarreta uma perda adicional de transmissão, a quantidade de pontos de acesso e de emendas deve ser rigidamente controlada, para

garantir que as perdas totais fiquem abaixo de certos limites.

8 Desenhos de Projeto e Cadastro

A título de orientação, seguem algumas diretrizes mínimas a serem seguidas para a elaboração das Pranchas de Projeto. As seguintes informações gráficas podem ser apresentadas:

- a) Planta baixa com posicionamento dos pontos, racks, infraestrutura de distribuição e cabos;
- b) Quadro de identificação dos pontos;
- c) Legenda de convenções (*simbologia utilizada no projeto*);
- d) Anotações e recomendações técnicas relevantes (*quanto houver*);
- e) Detalhes construtivos dos racks a serem instalados.
- f) As pranchas apresentadas no processo SEI, na forma digital PDF, deverão conter a assinatura do respectivo autor – Responsável Técnico.
- g) Os arquivos deverão ser editados de forma que sejam legíveis em impressões monocromáticas.

8.1 Os projetos devem ser fornecidos em meio eletrônico, arquivo tipo "DWG", com plantas em escala;

8.2 Os arquivos contendo informações associadas aos projetos devem ser apresentados em formato compatível com suítes de escritório, como LibreOffice e Microsoft Office, ou outra versão indicada pela Prefeitura de Joinville;

8.3 Os desenhos de projeto devem ser apresentados de forma precisa e completa, devendo refletir sempre a realidade de campo, quer no momento de sua primeira emissão, quer nas fases de projeto, construção e cadastro;

8.4 Todos os desenhos devem indicar a escala utilizada;

8.5 Os desenhos em papel deverão ser impressos nos formatos A0, A1, A2, A3 e A4;

8.6 Planilhas de informações associadas a diferentes plantas devem vir no formato A4.

9 Diretrizes do Memorial Descritivo

Todo projeto deve ter um memorial descritivo. A criação do Memorial Descritivo dos

Projetos de Infraestrutura de Rede deve fornecer no mínimo:

9.1 Das generalidades

Apresentar determinações, especificações e/ou observações pertinentes e relevantes que auxiliem na compreensão e execução do projeto.

9.2 Das especificações de equipamentos e componentes

9.2.1 Racks

- a) Deve ser previsto circuito de alimentação elétrica dedicado ao(s) rack(s), conforme ABNT NBR 5410;
- b) Deve ser previsto aterramento e demais medidas mitigadoras, *idem*;
- c) Deve ser previsto local reservado, com controle de acesso, para a instalação dos racks e demais equipamentos pertencentes a rede projetada;
- d) Não é permitido o acesso e a instalação de equipamentos de terceiros dentro dos racks da Prefeitura de Joinville, salvo a serviço desta;
- e) Devem possuir estrutura constituída em aço;
- f) A porta frontal deve ser constituída em material translúcido, com chaves;
- g) Tanto a estrutura como a porta devem permitir a correta ventilação do equipamentos em seu interior;
- h) O sistema de fixação deve possibilitar a montagem e a desmontagem por meio de parafusos;
- i) O acabamento da pintura deve ser em epóxi pó ou eletrostática;
- j) A título de informação, seguem alguns modelos cadastrados no sistema e-Pública, disponíveis para utilização. Tal sugestão não impede que o projetista utilize outros equipamentos, desde que aderentes aos itens a-h:

Item	Referência	Código e-Pública
10U (rack de parede)	COTAÇÃO	7025
28U (rack de piso)	COTAÇÃO	20693
44U (rack de piso)	COTAÇÃO	8161

9.2.2 Distribuidor Interno Óptico

O Distribuidor Interno Óptico (DIO) tem a finalidade de ser um ponto de distribuição e/ou manobra da rede óptica, protegendo e acomodando as fusões existentes entre cabos e suas extensões ópticas. A organização da entrada de um cabo de fibra óptica em um Data Center deve ser feita pela instalação de um DIO no rack relacionado. As seguintes especificações mínimas devem ser atendidas:

- a) Altura de 1U;
- b) Largura padrão de 19";
- c) Deve possuir estrutura constituída em aço;
- d) O acabamento da pintura deve ser em epóxi pó ou eletrostática;
- e) Permitir a entrada de cabos lateral e traseira;
- f) Painel de adaptadores e bandejas de acomodação e armazenamento internos ao produto, garantindo maior proteção e segurança;
- g) Possuir gaveta deslizante.

9.2.3 Patch panel

Deve ser utilizado para uso interno, em cabeamento horizontal ou secundário, em salas de telecomunicação, para distribuição de serviços em sistemas horizontais e nos concentradores, com as seguintes especificações mínimas:

- a) Categoria 5e, devendo ser especificado padrão aderente às demandas de projeto devidamente aprovadas caso diferente deste;
- b) Altura de 1U; }
- c) Largura padrão de 19";
- d) Disponibilizar 24 terminais prontos para a conexão de cabeamento;

- e) Possuir as partes plásticas revestidas em material termoplástico não propagante à chama;
- f) Ser compatível com padrão de pinagem T568B;
- g) A título de informação, seguem alguns modelos cadastrados no sistema e-Pública, disponíveis para utilização. Tal sugestão não impede que o projetista utilize outros equipamentos, desde que aderentes aos itens a-g:

Item	Referência	Código e-Pública
Patch Panel Cat. 5e - 1U - 19"	Cód. SINAPI 39594	7036

9.2.4 Voice panel

Deve ser utilizado para uso interno, em cabeamento horizontal ou secundário, em salas de telecomunicação, para tráfego de voz, com as seguintes especificações mínimas:

- a) Categoria 3, podendo ser especificado padrão mais eficiente conforme demandas de projeto devidamente aprovadas;
- b) Altura de 1U;
- c) Largura padrão de 19";
- d) Disponibilizar 50 terminais prontos para a conexão de cabeamento;
- e) Possuir portas compatíveis com conectores RJ11 e RJ45;
- f) Possuir as partes plásticas revestidas em material termoplástico não propagante à chama;
- g) A título de informação, seguem alguns modelos cadastrados no sistema e-Pública, disponíveis para utilização. Tal sugestão não impede que o projetista utilize outros equipamentos, desde que aderentes aos itens a-f:

Item	Referência	Código e-Pública
Voice Panel Cat. 3 - 1U - 19"	COTAÇÃO	7037

9.2.5 Régua de tomadas

Deve ser utilizado internamente no rack, instalado na parte traseira, permitindo a conexão dos equipamentos elétricos em ponto unificado e devidamente organizado, disponibilizando padrão de conexão e aterramento corretamente dimensionado, com as seguintes especificações mínimas:

- a) Padrão NBR 14136, plug e tomadas;
- b) Altura de 1U;
- c) Largura padrão de 19";
- d) Tensão nominal 100 ~240 VAC, automático;
- e) Corrente máxima de 10A;
- f) Cordão elétrico de 1m, conforme ambiente de instalação; É recomendável ainda:
- g) Proteção contra surtos de tensão com uso de varistor, *ou tecnologia compatível*;
- h) Proteção contra curto-circuito e sobrecarga com uso de chave tipo disjuntor ou fusível, *ou tecnologia compatível*.

9.2.5 Switch

Devem permitir a interconexão dos dispositivos que compõem a rede estruturada de dados e voz atendida pelo projeto, e está à Rede Metropolitana e Corporativa da Prefeitura de Joinville conforme demandas da unidade contemplada.

As especificações mínimas para este equipamento devem ser atendidas de acordo com os documentos de Padrão de Especificação Técnica em vigor no período de lançamento do processo de Estruturação de Rede de Tecnologia da Informação, a

serem solicitados à Unidade de Tecnologia da Informação conforme demandas do projeto.

9.2.6 Guias de cabo

As guias de cabo permitem a organização e proteção do cabeamento lançado dentro dos racks, e deve ser provisionada conforme a carga máxima de cabos a ser lançada naquela seção do rack em projeto. As guias devem ter as seguintes especificações mínimas:

- a.1) Altura de 1U (guia simples), utilizada em switches e patch/voice panels com carga de 24 pontos;
- a.2) Altura de 2U (guia dupla), utilizada em switches e patch/voice panels com carga de 48 pontos;
- b) Largura padrão de 19";
- c) Tampa do tipo click;
- d) Profundidade mínima de 50mm para cargas de 24 pontos, devendo ser ajustada conforme as demandas do projeto.

9.2.7 Conjunto porca gaiola

Os conjuntos porca gaiola permitem a correta fixação dos equipamentos no rack, e devem ser dimensionados de acordo com a quantidade de equipamentos a serem instalados no projeto, fornecendo sempre uma margem de manobra para eventuais falhas nas peças ou instalação de equipamentos em momento futuro dentro da mesmas execução de projeto, como por inconsistências na projeção de carga ou mudanças de características de rack e disponibilidade de equipamentos que afetem os quantitativos. Os conjuntos devem possuir as seguintes especificações mínimas:

- a) Compatibilidade com rack de 19";
- b) Material do corpo em aço;
- c) Porca gaiola M5;
- d) Parafuso M5, comprimento de 15mm;
- e) Parafuso cabeça Phillips.

9.2.8 Conectores RJ45

Devem ser utilizados para cabeamento horizontal ou secundário, uso interno, em ponto de acesso na área de trabalho, com as seguintes especificações mínimas:

- a) Categoria 5e, podendo ser especificado padrão mais eficiente conforme demandas de projeto devidamente aprovadas;
- b) Material termoplástico não propagante à chama;
- c) Contatos metálicos em bronze fósforo com 2,54 µm de níquel e 1,27 µm de ouro;
- d) A título de informação, seguem alguns modelos cadastrados no sistema e-Pública, disponíveis para utilização. Tal sugestão não impede que o projetista utilize outros equipamentos, desde que aderentes aos itens a-c:

Item	Referência	Código e-Pública
Conector Macho RJ45, Cat. 5e	Cód. SINAPI 39602	17838
Conector Fêmea RJ45, Cat. 5e	Cód. SINAPI 39600	17839

9.2.9 Conectores ópticos

Devem ser utilizados para cabeamento em fibra óptica, com as seguintes especificações mínimas:

- a) As terminações de fibras serão feitas com conectores do tipo Fast SC-UPC, ficando a critério do projeto a utilização de padrão LC e/ou APC por disponibilidade, características inerentes ao projeto ou para aplicações mais complexas e sensíveis, sendo necessária validação da Área de Tecnologia da Informação e Comunicação da Prefeitura de Joinville para efetivação do projeto;
- b) Suporte mínimo a temperaturas entre -20 ~ 60°C;
- b) A continuidade óptica nos pontos de terminação será feita com o uso de cordão monofibra (*patch cord*) com diâmetro externo máximo de 2 mm;

- c) Em cabos de longa distância ou grandes enlaces a Prefeitura de Joinville poderá reavaliar esses valores;
- d) A Prefeitura de Joinville poderá optar por outros tipos de conectores ópticos. Neste caso a contratada receberá comunicação por escrito.

9.2.10 Conversor de Interface - GBIC

O GBIC é um transceptor óptico interno usado em switches nas conexões de cabeamento estruturado com fibra óptica e deve ser fornecido conforme as especificações de projeto, tendo como referência de características mínimas o modelo de conector SFP, com operação a 1Gbps. Para casos específicos com demanda de uso de conectores SFP+ 10Gb deve-se atentar para a necessidade de provisionamento de equipamento switch compatível, considerando que módulos SFP+ não são compatíveis com porta SFP, e por este fato, a documentação e mapeamento dos pontos com maior velocidade deve ser mantido de forma estrita, evitando quaisquer trocas entre conectores nas conexões relacionadas.

9.2.11 Transmissão de dados

9.2.11.1 Par Trançado

Cabos de par trançado devem ser utilizados para sistemas de cabeamento estruturado para tráfego de dados e voz, seguindo as seguintes especificações mínimas:

- a) Categoria 5e, podendo ser especificado padrão mais eficiente conforme demandas de projeto devidamente aprovadas;
- b) Possuir 4 pares trançados;
- c) Ser do tipo UTP;
- d) Cabeamento de cor Azul, Amarela ou Vermelha, de acordo com a destinação de seu uso;
- e) Homologado pela Agência Nacional de Telecomunicações – ANATEL

$\lambda = 1310 \text{ nm}$		$\lambda = 1550 \text{ nm}$	
Classe	Atenuação máxima (dB/Km)	Classe	Atenuação máxima (dB/Km)
A	0,34	A	0,20
B	0,36	B	0,22
C	0,40	C	0,24

9.2.11.3 Cabo telefônico interno

Utilizado para estruturação de sistema de telefonia, seguindo as seguintes especificações mínimas:

- a) Os cabos condutores devem ser constituídos de cobre, isolados com material termoplástico;
- b) Possuir blindagem por revestimento de capa de Alumínio Polietileno (*APL*);
- c) Capa com cobertura em Cloreto de Polivinila (*PVC*);
- d) A título de informação, seguem alguns modelos cadastrados no sistema e-Pública, disponíveis para utilização. Tal sugestão não impede que o projetista utilize outros equipamentos, desde que aderentes aos itens a-c:

Item	Referência	Código e-Pública
Cabo Telefônico CI 50, 10 pares, uso interno	Cód. SINAPI 11919	12977
Cabo Telefônico CI 50, 20 pares, uso interno	Cód. SINAPI 11920	12978
Cabo Telefônico CI 50, 50 pares, uso interno	Cód. SINAPI 11922	12979

9.2.11.4 Padrão de cores

A seguinte padronização de cores está presentes nas estruturas de rede da Prefeitura de Joinville e devem ser respeitadas em novos projetos, seja de implantação ou de reforma:

Cor	Referência	Interconexão		
	AZUL	Switch	↔	Patch Panel de Rack
	AZUL	Patch Panel de Rack	↔	Patch Panel de Concentrador
	AZUL	Concentrador	↔	Estações de Trabalho
	AMARELO	Voice Panel	↔	Patch Panel de Rack
	AMARELO	Concentrador	↔	Terminais de Voz
	VERMELHO	Switch	↔	Switch [TRUNK]
	CINZA	Conectores de Fibra Óptica PC		
	BEGE			
	AZUL	Conectores de Fibra Óptica UPC		
	VERDE	Conectores de Fibra Óptica APC		

A título de informação, seguem alguns modelos cadastrados no sistema e-Pública, disponíveis para utilização. Tal sugestão não impede que o projetista utilize outros equipamentos, desde que aderentes à seção 7.2.6, a-e:

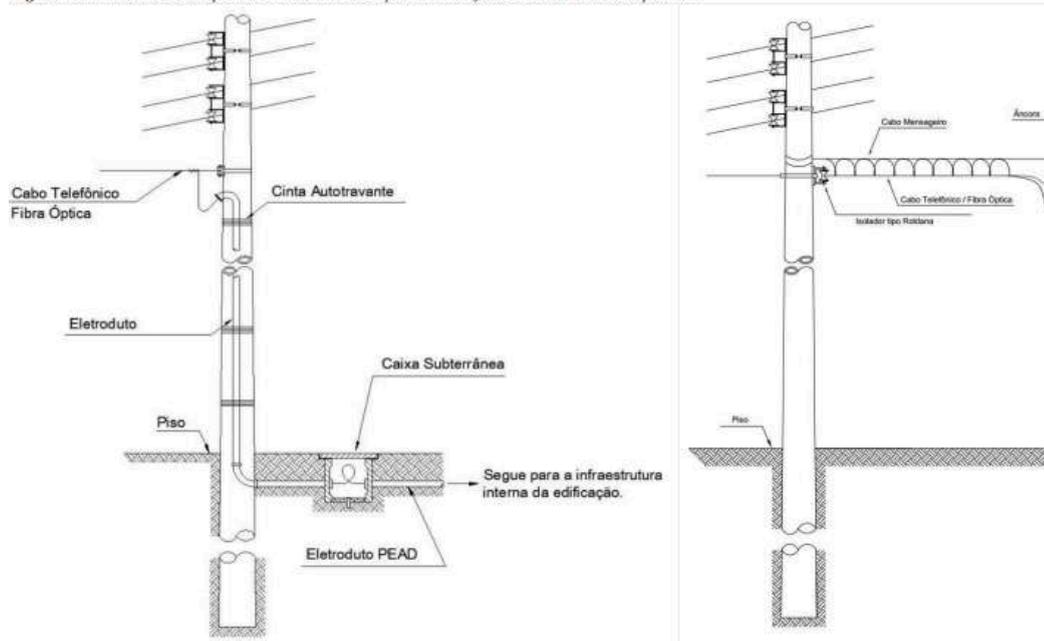
Item	Referência	Código e-Pública
Cabo para Transmissão de Dados na cor Azul	Cód. SINAPI 39598	11565
Cabo para Transmissão de Dados na cor Amarela	Cód. SINAPI 39598	11565
Cabo para Transmissão de Dados na cor Vermelha	Cód. SINAPI 39598	11565

9.3 Da infraestrutura da edificação

9.3.1 Infraestrutura de entrada

Deve ser prevista infraestrutura de entrada para os cabos de comunicação de voz e Rede Metropolitana (fibra óptica), interligando o ponto de entrada da unidade com a sala de Data Center, permitindo a entrada do cabeamento diretamente no rack de estrutura de rede. As entradas serão subterrâneas sempre que houver disponibilidade de dutos. Quando não houver canalização, o cabo de entrada deverá ser aéreo.

Figura 1: Entrada subterrânea padrão e alternativa aérea para cabo telefônico e/ou da Rede Metropolitana



Fonte: Área de Engenharia - SAPARC/AEN.

9.3.1.1 No trajeto do cabo dentro do edifício, o projetista deverá utilizar eletrodutos e calhas existentes. No caso de haver insuficiência de infraestrutura, o projeto poderá propor furos e instalação de eletrodutos e calhas aparentes, sempre sujeito à aprovação das áreas de Engenharia e Tecnologia da Informação e Comunicação da Prefeitura de Joinville.

9.3.2 Sala de Data Center

A sala de Data Center, ou sala de telecomunicações, é a área destinada a abrigar os distribuidores do sistema de cabeamento estrutura, bem como equipamentos ativos da rede. Esses espaços devem ser dedicados aos sistemas de telecomunicações e redes e não podem ser compartilhados com outros sistemas do edifício. Por questões de segurança, esse espaço deve ser mantido fechado e seu acesso deve ser limitado a pessoal autorizado. Recomenda-se, também, que a sala de Data Center esteja localizada em uma área planejada do edifício, de modo que o acesso a ela não dependa de acesso a algum outro espaço desse pavimento que esteja normalmente bloqueado ou com outras restrições. As seguintes características devem ser levadas em consideração na definição do respectivo espaço:

- a) Localização central à área potencialmente atendida, respeitando as restrições de distância inferior a 90 metros da área de trabalho quando utilizando estrutura com cabos UTP;
- b) Ventilação e/ou climatização do ambiente com exaustão de ar quente;
- c) Acesso controlado;
- d) Espaço livre para acesso e manutenção (sem depósito outros materiais);
- e) Sala dedicada única e exclusivamente ao sistema de cabeamento estruturado e demais equipamentos do Data Center;
- f) Circuito elétrico dedicado e corretamente dimensionado, conforme ABNT NBR 5410, ou norma mais adequada quando em tensões elevadas.

O espaço da sala de Data Center e salas suplementares, quando a área útil ou o

comprimento máximo de cabeamento horizontal demandar, devem seguir as recomendações da tabela abaixo:

Área atendida (m ²)	Número de pontos	Dimensões
100	20	Rack de parede ou gabinete, com área vertical livre, do chão ao teto
100 - 500	22 - 98	Sala de 2,60x0,60 m
500	100	Sala de 3,0x2,2 m
800	160	Sala de 3,0x2,8 m
1000	200	Sala de 3,0x3,4 m
> 1000		Recomenda-se a instalação de uma sala de Data Center secundária

9.3.3 Distâncias máximas

A distância do cabeamento de rede horizontal com cabo de par trançado não deve ultrapassar os 90 metros até a tomada, e o comprimento total do canal não pode exceder 100 m. Considerando ainda a atenuação do cabo flexível ser 20% maior do que a de um cabo rígido, o comprimento no projeto deve ser planejado para não prejudicar a atenuação total. Dentro dos racks, os cabos flexíveis não devem exceder os 5 metros, e na área de trabalho os 22 metros de comprimento total;

A seguinte tabela de referência pode ser utilizada:

Cabeamento Horizontal	Comprimento do patch-cord no rack de telecomunicações	Comprimento do patch-cord na área de trabalho	Comprimento máximo de cabeamento flexível
90	5	5	10
85	5	9	14
80	5	13	18
75	5	17	22
70	5	22	27

O comprimento máximo dos pares trançados, em qualquer crimpagem, não deve ultrapassar o valor de 13 mm, sendo que quando houver necessidade, como nos casos de crimpagem de plugues RJ45, deve ser mantida a capa do cabo dentro do conector de modo a prover a proteção necessária em casos de tração mecânica, aumentando assim a durabilidade da conexão.

9.3.4 Cabeamento de Backbone

São reconhecidos por norma, para utilização em backbone, os seguintes cabos:

9.3.4.1 Cabos de pares trançados

- a) Com 4 pares nas categorias 5e, 6, 6A e superior;
- b) Multipares na categoria 5e.

9.3.4.2 Cabos de fibra óptica

- a) Fibras multimodo 62,5 microns (*OM1*);
- b) Fibras multimodo 50 microns (*OM2, OM3 e OM4*);
- c) Fibras monomodo.

9.3.5 Taxa máxima de ocupação

A taxa de ocupação dos eletrodutos e eletrocalhas não deverá ultrapassar o valor de 40%, de acordo com a norma ABNT NBR 16415. Entende-se como taxa de ocupação a relação entre a totalidade das áreas das seções transversais dos cabos a serem instalados e a área interna da seção transversal do caminho adotado. As Tabelas 01 e 02 apresentam um exemplo da quantidade máxima de cabos admissível para as medidas mais usuais de eletrodutos e eletrocalhas.

Eletroduto		Diâmetro externo aproximado do cabo (mm)				
Diâmetro nominal (polegadas)	Diâmetro nominal (mm)	CAT. 5e	CAT. 6	CAT. 6A (U/UTP)	CAT. 6A (F/UTP)	CAT. 7
		4,8	6	8,6	7,8	9,3
3/4	19,0	6	4	1	2	1
1	25,4	11	7	3	4	2
1 1/4	31,7	17	11	5	6	4
1 1/2	38,1	25	16	7	9	6
2	50,8	44	28	13	16	11

Tabela 1: Dimensionamento de Eletrodutos para casos mais comuns.

Eletrocalha	Diâmetros externos aproximado do cabo (mm)				
Dimensões da Eletrocalha (Largura x Altura) mm x mm	CAT. 5e	CAT. 6	CAT. 6A (U/UTP)	CAT. 6A (F/UTP)	CAT. 7
	4,8	6	8,6	7,8	9,3
38 x 38	31	20	9	12	8
50 x 50	55	35	17	20	14
100 x 50	110	70	34	41	29
100 x 100	221	141	68	83	58
200 x 100	442	282	136	166	116

Tabela 2: Dimensionamento de Eletrocalhas para casos mais comuns.

9.3.6 Distribuição dos racks

Os racks devem ser instalados com espaçamento correto e montados de acordo com os padrões e boas práticas estabelecidas pela Área de Infraestrutura de Tecnologia da Informação da Prefeitura de Joinville.

Os equipamentos de voz (central telefônica e acessórios, como alimentação redundante) devem ser instalados em rack individual, interligado ao(s) rack(s) de rede e pertencendo à mesma sala de Data Center (comumente instalados lado a lado).

Recomenda-se a instalação de pelo menos um rack de telecomunicações por piso, respeitando o comprimento do cabeamento horizontal e área total atendida, conforme seção 7.3.2.

9.3.7 Distribuição horizontal

Compreende as ligações entre o rack de telecomunicações até o concentrador ou conector da tomada na área de trabalho. Neste percurso são proibidas quaisquer

extensões ou emendas nos cabos metálicos, sendo a única exceção o uso de um ponto de consolidação.

A distribuição horizontal de cabeamento deverá ser realizada por meio de eletrocalhas galvanizadas, eletrodutos e condutes. As seguintes características devem ser levadas em consideração na sua instalação:

- a) Dar preferência para a utilização de eletrocalhas perfuradas nas dimensões de 100 mm x 50 mm;
- b) Acessórios a serem utilizados na montagem, tais como curvas, derivações e cruzetas, devem ser confeccionados de fábrica;
- c) Não utilizar eletrodutos com diâmetro inferior a $\varnothing 1"$ (*1 polegada*);
- d) Distância entre os suportes de fixação de 1,5 a 2 m;
- e) Número máximo de cabos conforme ABNT NBR 16415.

9.3.8 Distribuição vertical

Após a derivação das eletrocalhas, a distribuição vertical de cabeamento deverá ser executada com eletrodutos e condutes. As seguintes características devem ser levadas em consideração na sua instalação:

- a) Eletrodutos aparentes deverão ser de PVC rígido, tipo rosca ou encaixe, antichama, e fixados nas paredes com abraçadeiras de PVC parafusadas;
- b) Quando embutidos, os eletrodutos deverão ser de PVC flexível, corrugados, possuir seção circular e serem de material antichama;
- c) Todos os eletrodutos, sejam aparentes ou embutidos, devem ter seção circular mínima de $\varnothing 1"$ (*1 polegada*);
- d) As conexões dos eletrodutos com as caixas de passagem/derivação deverão ser feitas com buchas e arruelas apropriadas ou utilizando-se conexões do tipo "Box Reto";
- e) Número máximo de cabos conforme ABNT NBR 16415.

9.3.9 Concentradores

Concentradores, ou Pontos de Consolidação, são o ponto de conexão no subsistema de

cabeamento horizontal, situado entre o distribuidor de piso e o equipamento terminal da área de trabalho. São úteis em espaços abertos onde a flexibilidade de realocação das áreas de trabalho é uma necessidade rotineira. Utilizado como padrão dentro das áreas estruturadas da Prefeitura de Joinville, visando melhor mobilidade na rede e diminuição nos custos com material e mão-de-obra. As seguintes características devem ser levadas em consideração na sua instalação:

- a) O concentrador pode ser composto por Patch Panels, ou outro material correlato e específico para a função, aprovado para o projeto encaminhado;
- b) Devem ser instalados de maneira que cada grupo de áreas de trabalho seja atendida por, no mínimo, um ponto de consolidação;
- c) Deve ser instalado na infraestrutura de distribuição do cabeamento horizontal, em locais que possibilitem acesso para manutenção. Priorizar locais onde não haja depósito de materiais ou pessoas alocadas na parte de baixo, permitindo o acesso e operação dos equipamentos quando da instalação e/ou mudança de pontos de redes no local.

10 Denominações dos Cabos nos Desenhos

10.1 Os cabos devem ser sinalizados nas plantas conforme sua designação, identificando tipo e quantidade de fibras ópticas, quando for o caso.

11 Requisitos para Aceitação de Projetos de Redes Subterrâneas

- 11.1 Traçado de cabos e dutos na posição correta;
- 11.2 Identificação de pontos com restrição de escavação;
- 11.3 Indicação de distâncias de centro a centro entre caixas subterrâneas;
- 11.4 Cotas de amarração das caixas subterrâneas a serem construídas;
- 11.5 Indicação de pontos de subida de lateral;
- 11.6 Indicação de tipo, quantidade de furos e diâmetro de canalizações subterrâneas projetadas;
- 11.7 Existência de cortes transversais de todos os lances de dutos, mostrando formação (prisma de dutos), profundidade, proteções eventuais, fita de advertência, etc.

12 Requisitos para Aceitação de Projetos de Redes Aéreas

12.1 Indicação de afastamentos mínimos de condutores da rede elétrica, conforme o caso;

12.2 Identificação do cabo;

12.3 Indicação de tensões exercidas pelas cordoalhas nos postes de deflexão e ancoragem;

12.4 Comprimentos de vãos;

12.5 Pontos de emenda e terminação de cabos.

13 Informações dos Cabos nos Desenhos

13.1 A rota do cabo deve ser claramente indicada com as seguintes informações:

- a) Identificação dos cabos, com tipo, contagem de fibras, etc.;
- b) Indicação de emenda, com simbologia adequada;
- c) Indicação de sobras de cabo.

13.2 Informações requeridas para cada cabo aéreo a ser instalado:

- a) Tipo de cabo e comprimento de todos os lances;
- b) Quantidade de fibras existentes em cada ponto de emenda.

13.3 Informações requeridas para cada cabo subterrâneo a ser instalado:

- a) Identificação dos cabos, com tipo, contagem de fibras, etc;
- b) Identificação de emenda, com simbologia adequada;
- c) Identificar tipo, tamanho e distância entre cada lance de cabo;
- d) Tipo e contagem das fibras do cabo;
- e) Distâncias de centro a centro entre cada caixa subterrânea;
- f) Identificar, em cada caixa subterrânea, a posição da caixa de emenda e sobras de cabo;
- g) Número de fibras existentes em cada ponto de emenda.

14 Identificação e Etiquetamento dos Cabos

14.1 Os cabos projetados devem ser identificados nos seguintes pontos:

- a) Túneis de cabos e pontos de acesso;
- b) Caixas subterrâneas;
- c) Postes;
- d) Ponto de emenda.

14.2 As etiquetas de identificação devem conter, no mínimo, as seguintes informações:

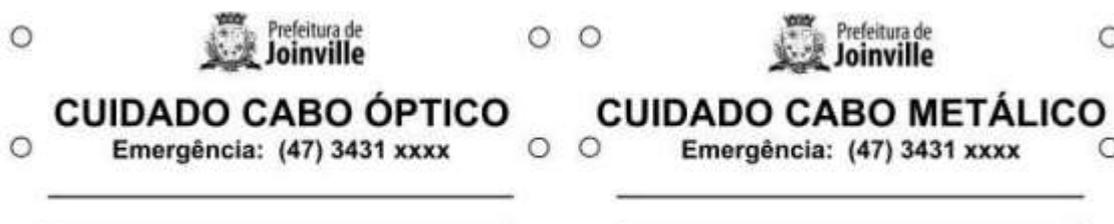
- a) Indicação da Prefeitura de Joinville;
- b) Telefone de Emergência, a ser informado pela Prefeitura de Joinville conforme disposições contratuais;
- c) Designação: "CABO ÓPTICO" ou "REDE METÁLICA";
- d) Identificação do cabo/rota;
- e) Construção na cor amarelo ou laranja.

14.3 Informações orientativas de dimensões da etiqueta e de tamanhos de letras:

- a) Tamanho recomendado: 40 mm x 90 mm, 3 mm de espessura;
- b) Tamanho das letras:

- Prefeitura de Joinville: 3,5 mm;
- Telefone de emergência: 4,0 mm
- CABO ÓPTICO: 6,0 mm
- Designação de cabo e rota: 4,0 mm

c) Modelo para simples conferência:



14.4 Posicionamento das Etiquetas

- a) Túneis de cabos: uma etiqueta a cada 30/50 metros;
- b) Caixas subterrâneas: uma etiqueta, no meio do cabo;
- c) Postes (cabo AS): uma etiqueta, 10/30 cm à direita, vista da rua/passagem, sendo estas distâncias orientativas. Em locais congestionados, as etiquetas poderão ser aplicadas a distâncias maiores, dentro das possibilidades;
- d) Postes (cabo espinado): uma etiqueta na pingadeira;
- e) Pontos de emenda: uma etiqueta na emenda.

14.5 Método de Fixação das Etiquetas

As etiquetas deverão ser fixadas com arame de espinar ou com cinta plástica própria para uso em ambiente externo.

15 Diretrizes Gerais de Projeto - Rede Óptica

15.1 As premissas adotadas nos projetos dos cabos de acesso às instituições deverão constar do Memorial Descritivo do projeto;

15.2 Nas redes aéreas, devem ser deixadas reservas técnicas nos seguintes pontos:

- a) Emendas: 20 m de cabo de cada lado, ou 40 m no caso de sangria;
- b) Pontos de acesso futuros: 40 m de cabo.

15.3 Nas redes subterrâneas, devem ser deixadas reservas técnicas nos seguintes pontos:

- a) Emendas: 20 m de cabo de cada lado, ou 40 m no caso de sangria;
- b) Em pontos de acesso futuro: 40m (aproximadamente, dependendo do tamanho da caixa subterrânea).

15.4 No lançamento de cabos ópticos, subterrâneos ou aéreos, deverão ser sempre respeitadas as tensões máximas de instalação recomendadas pelo fabricante.

16 Rede Aérea

16.1 Os cabos ópticos aéreos da Prefeitura de Joinville serão preferencialmente autossustentáveis, podendo também ser espinados em cordoalhas de aço zincadas;

16.2 Para o caso de cabos espinados, os valores de tensão para situações mais comuns

podem ser obtidos na tabela 1 abaixo;

16.3 Quando os cabos forem autossustentáveis, no cálculo dos esforços horizontais será considerado o peso do cabo multiplicado pelo comprimento do vão;

16.4 Como regra geral, serão usadas cordoalhas de \varnothing 4,8 mm na instalação de cabos espinados, entretanto, quando os lances forem acima de 80 metros, deverá ser utilizada cordoalha de \varnothing 6,4 mm;

16.5 Cordoalha e materiais de sustentação a serem utilizados nas redes da Prefeitura de Joinville são idênticos às cordoalhas e materiais empregados em redes telefônicas convencionais;

16.6 No caso de instalações com cabos ópticos espinados, é recomendável que as cordoalhas de sustentação sejam aterradas, para garantir a segurança dos operários que irão trabalhar na manutenção da rede;

16.7 Pré-tensões recomendadas para cordoalhas de sustentação de cabos ópticos espinados:

Nº Fibras	Temperatura				Lance (m)				
	°C	15	20	25	30	35	40	45	50
Até 12	0	127	126	126	127	124	123	123	122
	20	77	81	84	90	90	93	95	97
	40	45	52	59	67	69	73	77	81
18 - 30	0	127	127	127	130	127	127	127	126
	20	79	83	87	94	94	97	99	102
	40	47	55	61	71	73	77	87	85

17 Arquitetura de Rede

As estruturas de rede da Prefeitura de Joinville devem ser projetadas em anel. Pontos isolados, em função do custo benefício, podem ser atendidos por redes radiais, sendo que estas situações devem ser previamente analisadas e aprovadas pela Área de Tecnologia da Informação da Prefeitura de Joinville.

18 Considerações finais

É de responsabilidade do projetista, seja servidor da Prefeitura de Joinville ou terceiro contratado por esta, garantir que a rede de cabeamento estruturado proporciona aos respectivos usuários condições de operarem sistemas de comunicações de dados e voz de forma integrada. Essa rede será considerada implantada quando tivermos uma integração perfeita entre os elementos ativos e passivos.

No intuito de garantir a segurança e o correto funcionamento na utilização e manutenção do sistema de cabeamento estruturado, os cabos UTP e telefônicos não poderão ser encaminhados pelos mesmos dutos ou eletrocalhas utilizadas para outras instalações elétricas, ou ainda utilizar a estrutura de sistemas de empresas terceirizadas (*como o sistema de segurança e monitoramento, por exemplo*). Atenção especial também deve ser despendida para a utilização de estrutura pertencente ao prédio, quando este não for de propriedade da Prefeitura de Joinville (*por exemplo alugado ou cedido*), cabendo estar presente no projeto a previsão de desmobilização da estrutura montada e seus recursos quando da entrega do imóvel ou ainda qualquer outra espécie de mudança, sem prejudicar o funcionamento da unidade com os serviços demandados por sua atividade dentro da Administração Municipal.

18.1 Da execução de Obras e/ou Serviços referentes aos projetos elaborados

18.1.1 Por equipes internas

Quando a execução de obras e/ou serviços referentes aos projetos forem de responsabilidade de equipes internas, da própria Prefeitura de Joinville, fica a critério

do projetista especificar os seguintes campos do Memorial Descritivo:

- a) Equipe mínima;
- b) Frequência e periodicidade da execução dos serviços;
- c) Cronograma da execução dos serviços;
- d) Gestor do contrato;
- e) Obrigações da CONTRATADA específicas do projeto;
- f) Condições gerais.

O Projeto Executivo deve conter a relação de materiais e equipamentos a serem utilizados na execução do projeto, inclusive elementos de fixação. Por questões de disponibilidade em estoque e técnicas de execução do trabalho, fica a critério da equipe de instalação o quantitativo e a seleção dos elementos de fixação como buchas de nylon, chumbadores tipo Parabolt, parafusos, barra roscada e outros elementos que venham a ser utilizados.

18.1.2 Por equipes externas

Quando houver a necessidade de contratação da execução de obras e/ou serviços referentes aos projetos de infraestrutura, a elaboração do processo deve seguir todos os procedimentos referentes às contratações no âmbito do Município de Joinville, especificamente os procedimentos para contratações públicas, conforme Instrução Normativa IN 04/2022 (SEI 0015231284), da Secretaria de Administração e Planejamento.

19 Diretrizes para certificação de rede

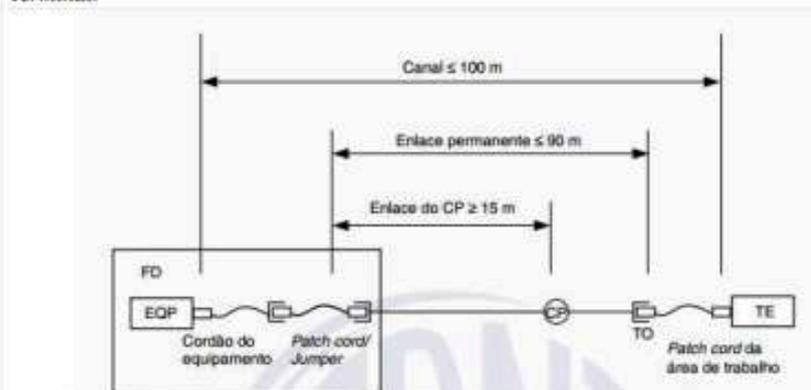
Nesta seção descrevem-se as diretrizes mínimas para a certificação de desempenho da rede de cabeamento estruturado. Para que o desempenho mínimo do sistema seja alcançado, o projeto deve ser elaborado de modo que as distâncias apontadas na Figura 2 sejam respeitadas.

Toda a rede de cabeamento deverá ser certificada. A execução dos testes de certificação será realizada pela Unidade de Tecnologia da Informação, sendo iniciados os trabalhos somente após a execução das instalações físicas (cabeamento,

infraestrutura e instalação dos equipamentos). Para a certificação do cabeamento UTP na Categoria 5e, os padrões de certificação descritos na Norma ABNT NBR 14565 deverão ser integralmente obedecidos.

Será emitido relatório dos resultados obtidos ponto a ponto, de todos os pontos lógicos, relatório este que fará parte do processo SEI e comporá os materiais do projeto executado para entrega definitiva.

Figura 2: Distâncias mínimas e máximas de uma cabeamento balanceado, onde FD: Distribuidor de Piso, CP: Ponto de Consolidação ou Concentrador, TO: Tomada de Telecomunicações, EQP: Equipamento Ativo de Rede e TE: Equipamento Terminal.



Estrutura do cabeamento genérico

Segmento	Mínimo m	Máximo m
FD – CP	15	85
CP – TO	5	–
FD – TO (sem CP)	15	90
Patch cord na área de trabalho a	2	5
Patch cord de manobra	2	–
Patch cord de equipamento b	2	5
Todos os patch cords	–	10

Comprimentos assumidos usados na modelagem matemática do cabeamento horizontal

Fonte: Adaptado da Norma ABNT NBR 14565.

20 Diretrizes para identificação da rede

Todos os cabos do sistema de cabeamento estruturado deverão ter identificação, no mínimo, nas duas extremidades, permitindo a rápida interpretação de uso do ponto. Os

pontos devem receber etiqueta de identificação, constituída de material plástico e impressão indelével, de preferência com proteção contra agentes externos, como abrasão acidental leve, materiais comuns de limpeza e irradiação solar. Aplicações com maior especificidade devem atender os requisitos levantados em projeto, adequando os materiais necessários ao ambiente em que a estrutura de rede está sendo implantada.

Os padrões de identificação de rede estruturados sob domínio da Prefeitura de Joinville devem seguir as diretrizes do Padrão de Especificação Técnica para Identificação de Rede Estruturada, cuja inclusão no processo deve ser solicitada à Unidade de Tecnologia da Informação - Área de Infraestrutura de TIC.