

MEMORIAL DESCRITIVO DA OBRA DO HABITACIONAL DO PILAR

CONSIDERAÇÕES INICIAIS

Este memorial tem por objetivo descrever e especificar de forma clara os serviços a serem executados para a construção do habitacional de interesse popular, localizado na quadra 55, circundada pela Rua Edgar Werneck ao sul, Rua São Jorge a leste, Rua Bernardo Vieira de Melo a oeste e ao norte Rua Ocidente, bairro do Recife - PE.

As quantidades levantadas estão detalhadas no projeto executivo e na planilha orçamentaria juntamente com a memória de cálculo, e no caso dos itens que não possuem especificações em tabelas oficiais, foram realizados composições dos serviços e cotações de preço para composição de preço unitário.

Ao apresentar preço para esta obra, o empreiteiro deverá deixar claro que não teve dúvidas na interpretação dos processos construtivos e das recomendações das presentes especificações, e que está ciente de que as especificações prevalecem sobre os desenhos.

DISPOSIÇÕES GERAIS

Todos os materiais a serem empregados na obra deverão ser comprovadamente de boa qualidade e atender rigorosamente as especificações a seguir. Todos os serviços serão executados em completa obediência aos princípios de boa técnica, devendo ainda satisfazer rigorosamente as normas técnicas e especificações vigentes da URB Recife e Prefeitura do Recife, ABNT, especificações particulares e complementares que virem a constar nos projetos, e efetivamente aprovadas. No caso de conflito, deverão prevalecer as normas e especificações vigente na URB Recife e Prefeitura do Recife.

Durante a obra deverá ser feita periodicamente remoção de todo entulho e detrito que venham a se acumular no local de trabalho, garantindo a limpeza do canteiro de obras.

Competirá à empreiteira fornecer todo o ferramental, instalações provisórias, maquinaria e aparelhamento adequado a mais perfeita execução dos serviços contratados.

Qualquer dúvida na especificação, caso algum material tenha saído de linha durante a obra, ou ainda faça opção pelo uso de algum material equivalente, consultar um profissional habilitado da contratante, para maiores esclarecimentos a fim de que a obra mantenha o mesmo padrão de qualidade.

Sumário

1.	QUADRA 55.....	4
1.1	Características das unidades habitacionais.....	5
2.	ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS E LOCAL DE APLICAÇÃO.....	6
2.1	Estrutura	6
2.2	Pisos	6
2.2.1	Externo.....	6
2.2.2	Interno	6
2.2.3	Áreas comuns	6
2.3	Paredes.....	6
2.4	Revestimentos	7
2.5	Pintura.....	7
2.5.1	Paredes Internas	7
2.5.2	Paredes Externas.....	7
2.6	Esquadrias	8
2.6.1	Janelas.....	8
2.6.2	Portas.....	8
2.7	Instalações hidrosanitárias (água).....	8
2.8	Instalações hidrossanitárias (esgoto)	9
2.9	Instalações hidrossanitárias peças e acessórios	9
2.10	Serviços complementares	9
2.11	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	10
2.11.1	Rede Interna BL A / BL B / BL C / BL D.....	10
2.11.2	Alimentação BL A / BL B / BL C / BL D.....	10
2.12	Telefonia	12
2.13	instalações de proteção contra incêndio.....	12
2.14	iluminação pública.....	13
2.15	Coberta	13
2.16	Urbanização / paisagismo	13
3.	QUADRA 46.....	15
3.1	Características das unidades habitacionais.....	15
4.	ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS E LOCAL DE APLICAÇÃO.....	17
4.1	Estrutura	17
4.2	Pisos	17
4.2.1	Externo.....	17
4.2.2	Interno	17
4.2.3	Áreas comuns	17

4.3	Paredes.....	17
4.4	Revestimentos	18
4.5	Pintura.....	18
4.5.1	Paredes Internas	18
4.5.2	Paredes Externas.....	18
4.6	Esquadrias	19
4.6.1	Janelas.....	19
4.6.2	Portas.....	19
4.7	Instalações hidrosanitárias (água).....	19
4.8	Instalações hidrossanitárias (esgoto)	20
4.9	Instalações hidrossanitárias peças e acessórios.....	20
4.10	Serviços complementares	20
4.11	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	21
4.11.1	Rede Interna BL A / BL B / BL C / BL D.....	21
4.11.2	Alimentação BL A / BL B / BL C / BL D.....	21
4.12	Telefonia	23
4.13	instalações de proteção contra incêndio.....	23
4.14	iluminação pública.....	24
4.15	Coberta	24
4.16	Urbanização / paisagismo	24

1. QUADRA 55

Local: Quadra 55, circundada pela Rua Edgar Werneck ao sul, Rua São Jorge a leste, Rua Bernardo Vieira de Melo a oeste e ao norte Rua Ocidente, bairro do Recife - PE.

Áreas gerais:

Terreno - 3.376,77m²

Construção - 6.133,17m²

Coberta - 1.547,09m²

Solo Natural – 314,33m² (5,12%)

Áreas por bloco:

Bloco A

Área de cobertura - 381,40m²

Área pavimento térreo - 381,40m²

Área 1º pavimento – 381,40m²

Área 2º pavimento - 381,40m²

Área 3º pavimento - 367,64m²

Total de construção - 1.511,84m²

Bloco B

Área de cobertura - 381,74m²

Área pavimento térreo - 381,74m²

Área 1º pavimento – 381,74m²

Área 2º pavimento - 381,74m²

Área 3º pavimento - 367,81m²

Total de construção - 1.513,03m²

Bloco C

Área de cobertura - 290,20m²

Área pavimento térreo - 290,20m²

Área 1º pavimento – 290,20m²

Área 2º pavimento - 290,20m²

Área 3º pavimento - 280,00m²

Total de construção - 1.150,60m²

Bloco D

Área de coberta - 493,75m²

Área pavimento térreo - 493,75m²

Área 1º pavimento – 493,75m²

Área 2º pavimento - 493,75m²

Área 3º pavimento - 476,45m²

Total de construção - 1.957,70m²

Número de pavimento: 4

Número de blocos: 4

Unidades habitacionais:

Bloco A – 32 unidades habitacionais

Bloco B – 32 unidades habitacionais

Bloco C – 24 unidades habitacionais

Bloco D – 40 unidades habitacionais

1.1 CARACTERÍSTICAS DAS UNIDADES HABITACIONAIS

Apartamento Tipo 1 Área: 39,42m² (térreo ao 2º pav.)

Apartamento Tipo 1 Área: 38,50m² (3º pav.)

Apartamento Tipo 2 Área: 42,72m² (térreo ao 2º pav.)

Apartamento Tipo 2 Área: 41,75m² (3º pav.)

Cômodos:

- 2 quartos
- 1 sala de estar
- 1 cozinha
- 1 área de serviço
- 1 banheiro social

2. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS E LOCAL DE APLICAÇÃO

As especificações técnicas se repetem para os 4 blocos do conjunto habitacional.

2.1 ESTRUTURA

- Estrutura de concreto usinado bombeável, classe de resistência C30, com brita 0 e 1, SLUMP = 100 +/- 20 MM, com amarração de aço para fundações, pilares, vigas.
- Contrapiso/lastro de concreto não-estrutural, e=5cm, preparo com betoneira.

2.2 PISOS

2.2.1 Externo

- Composição representativa do serviço de contrapiso em argamassa traço 1:4 (cimento e areia), preparo com betoneira 400 L, espessura 4 cm para áreas secas e 3 cm para áreas molhadas.
- Piso cimentado

2.2.2 Interno

- Contrapiso em argamassa traço 1:4 (cimento e areia), preparo com betoneira 400 L, espessura 4 cm para áreas secas e 3 cm para áreas molhadas, para edificação habitacional multifamiliar (prédio).
- Revestimento cerâmico em toda a área interna dos apartamentos (35 x 35)cm, ou similar;

2.2.3 Áreas comuns

- Contrapiso em argamassa traço 1:4 (cimento e areia), preparo com betoneira 400 L, espessura 4 cm para áreas secas e 3 cm para áreas molhadas, para edificação habitacional multifamiliar (prédio).
- Áreas comuns tais como: hall, corredor e escadas em granilite, marmorite ou granitina com espessura de 8 mm e juntas de dilatação plásticas;
- Piso tátil de alerta para deficientes visuais, dimensões (30 x 30)cm colocado no início e fim das escadas e rampas internas.

2.3 PAREDES

- Alvenaria de vedação de blocos vazados de cerâmica de 9x19x19cm (espessura 9cm);

- Forro de gesso em placas 60x60cm, espessura 1,2cm, inclusive fixação com arame;
- Cobogo de concreto (elemento vazado), 7x50x50cm, assentado com argamassa traco 1:4 (cimento e areia);
- Chapim de concreto aparente com acabamento desempenado, forma de compensado plastificado (madeirit) de 14 x 10 cm, fundido no local.

2.4 REVESTIMENTOS

- Chapisco aplicado tanto em pilares e vigas de concreto como em alvenarias de paredes internas e fachada com presença de vãos, com colher de pedreiro. Argamassa traço 1:3 com preparo em betoneira 400L.
- Emboço ou massa única em argamassa traço 1:2:8, preparo mecânico com betoneira 400L, aplicada manualmente em panos de fachada com presença de vãos, espessura de 35 mm;
- Emboço ou massa única, traço 1:2:8, preparo mecânico, com betoneira de 400L, em paredes de ambientes internos, com execução de taliscas;
- Revestimento em gesso desempenado em paredes internas das áreas secas;
- Revestimento cerâmico em áreas molhadas: cozinhas e banheiros, até a altura de 1,50 m;

2.5 PINTURA

2.5.1 Paredes Internas

- Paredes internas das áreas secas, com aplicação de fundo selador acrílico em paredes internas uma demão e pintura látex acrílica em paredes internas duas demãos;
- Aplicação de fundo selador acrílico uma demão e pintura com tinta látex acrílica nas áreas molhadas internas após revestimento cerâmico;

2.5.2 Paredes Externas

- Aplicação de fundo selador acrílico uma demão e pintura com tinta texturizada acrílica nas áreas externas e fachadas;

2.5.3 Teto

- Aplicação de fundo selador acrílico uma demão e pintura com tinta látex acrílica sobre laje de concreto;

2.6 ESQUADRIAS

2.6.1 Janelas

- Janela de correr, com duas folhas, em alumínio e vidro liso incolor 4mm, nas dimensões 0.80 x 1.20m.
- Janela alumínio tipo maximar com vidro 4 mm nas dimensões 1.95 x 0.60m.

2.6.2 Portas

- Portão de ferro em chapa galvanizada, giro 90°, com pintura a óleo 2 demão. Nas dimensões 2,05 x 2,00m, 1,00 x 2,00m e 1,00 x 2,00m;.
- Porta em alumínio de abrir tipo venezina apenas no pavimento térreo, nas dimensões 0.80 x 2.10m.
- Porta externa duas folhas na vertical, sendo a inferior em veneziana de ferro e superior em alumínio com vidro (duas folhas de correr). incluindo grade de ferro em barra chata, pintada com tinta a óleo, 2 demãos. Do 1º ao 3º pavimento.
- Porta interna de madeira Semi-oca, giro 90°, nas dimensões 0.70 x 2.10m, 0.80 x 2.10m e 0.60 x 2.10m;

2.7 INSTALAÇÕES HIDROSANITÁRIAS (ÁGUA)

- Ponto de consumo terminal de água fria (subramal) com tubulação de PVC, DN 25 mm, instalado em ramal de água;
- Joelho 90 graus, PVC, soldável, DN 50mm, instalado em prumada de água;
- Joelho 90 graus, PVC, soldável, DN 60mm, instalado em prumada de água;
- Luva de redução, PVC, soldável, DN 60mm x 50mm, instalado em prumada de água - fornecimento e instalação;
- TE, PVC, soldável, DN 60mm, instalado em prumada de água;
- Tubo, PVC, soldável, DN 50mm, 60mm e 75mm, instalado em prumada de água;
- Hidrômetro 5,00m³/h, D=3/4"
- Kit de registro de gaveta bruto de latão 3/4" e 1/2", inclusive conexões, roscável, instalado em ramal de água fria;
- Bomba recalque d'agua de estágios trifásica 2,0 HP;
- Válvula de retenção vertical Ø 40mm (1.1/2").

2.8 INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS (ESGOTO)

- Ralo sifonado, PVC, DN 100 x 40 mm, junta soldável, fornecido e instalado em ramal de descarga ou em ramal de esgoto sanitário;
- Caixa sifonada, PVC, DN 150 x 185 x 75 mm, junta elástica, fornecida e instalada em ramal de descarga ou em ramal de esgoto sanitário.
- Tubo de PVC para rede coletora de esgoto de parede maciça, DN 100 mm, junta elástica, instalado em local com nível baixo de interferências;
- Tubo de PVC para rede coletora de esgoto de parede maciça, DN 150 mm, junta elástica, instalado em local com nível baixo de interferências;
- Caixa de inspeção em concreto pré-moldado DN 60mm com tampa H= 60cm;
- Caixa de gordura dupla em concreto pre-moldado DN 60mm com tampa;
- Caixa de inspeção em alvenaria de tijolo maciço 60x60x60cm, revestida internamente com barra lisa (cimento e areia, traço 1:4) E=2,0cm, com tampa pré-moldada de concreto e fundo de concreto 15mpa tipo C;
- Calha de beiral, semicircular de PVC, diâmetro 125 mm, incluindo cabeceiras, emendas, bocais, suportes e vedações, excluindo condutores;

2.9 INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS PEÇAS E ACESSÓRIOS

- Vaso sanitário sifonado com caixa acoplada louça branca - padrão médio;
- Lavatório louça branca suspenso, 29,5 x 39cm ou equivalente, padrão popular, com torneira cromada de mesa, padrão popular;
- Tanque de mármore sintético suspenso, 22l ou equivalente;
- Bancada de mármore sintético 120 x 60cm, com cuba integrada, incluso sifão tipo flexível em PVC, válvula em plástico cromado tipo americana e torneira cromada longa, de parede, padrão popular;
- Chuveiro plástico branco simples 5 " para acoplar em haste 1/2 ".

2.10 SERVIÇOS COMPLEMENTARES

- Corrimão em tubo aço galvanizado 2 1/2" com braçadeira
- Guarda-corpo em tubo de aço galvanizado 1 1/2"

- Grade de ferro em barra chata 3/16"

2.11 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

2.11.1 Rede Interna BL A / BL B / BL C / BL D

- Quadro de distribuição de energia p/ 6 disjuntores termomagnéticos monopolares sem barramento, de embutir, em chapa metálica;
- Disjuntor termomagnético monopolar padrão nema (americano) 10 a 30a 240v;
- Caixa octogonal 4" x 4", PVC, instalada em laje;
- Luminária globo vidro leitoso /plafonier/bocal/ lâmpada incandescente 100w;
- Tomada baixa de embutir (1 módulo), 2p+t 10 a, incluindo suporte e placa;
- Caixa retangular 4" x 2" baixa (0,30 m do piso), PVC, instalada em parede;
- Tomada média de embutir (1 módulo), 2p+t 10 a, incluindo suporte e placa;
- Caixa retangular 4" x 2" média (1,30 m do piso), pvc, instalada em parede;
- Interruptor simples (1 módulo) com 1 tomada de embutir 2p+t 10 a, incluindo suporte e placa;
- Interruptor simples (1, 2 e 3 módulo), 10a/250v, incluindo suporte e placa;
- Eletroduto flexível corrugado, PVC, DN 32 mm (1") e 25 mm (3/4"), para circuitos terminais, instalado em laje;
- Eletroduto flexível corrugado, PVC, DN 25 mm (3/4"), para circuitos terminais, instalado em parede;
- Cabo de cobre flexível isolado, 2,5 mm², anti-chama 0,6/1,0 kv, para circuitos terminais;

2.11.2 Alimentação BL A / BL B / BL C / BL D

- Quadro de distribuição de energia em chapa de aco galvanizado, para 12 disjuntores termomagnéticos monopolares, com barramento trifásico e neutro;

- Disjuntor termomagnético monopolar padrão nema (americano) 10 a 30a 240v;
- Caixa octogonal 4" x 4", pvc, instalada em laje;
- Luminária globo vidro leitoso/plafonier/bocal/lâmpada fluorescente 40w e100X
- Caixa retangular 4" x 2" média (1,30 m do piso), PVC, instalada em parede;
- Interruptor simples (1 módulo) com 1 tomada de embutir 2p+t 10 a, incluindo suporte e placa;
- interruptor paralelo (2 módulos), 10a/250v, incluindo suporte e placa;
- Placa cega 4 x 2" em termoplástico, tipo silentoque pial ou equivalente;
- Caixa de passagem 40x40x50 fundo brita com tampa
- Caixa inspeção em concreto para aterramento e para raios DN = 300mm.
- Eletroduto flexível corrugado, PVC, DN 25 mm (3/4"), para circuitos terminais, instalado em laje;
- Eletroduto flexível corrugado, pvc, dn 25 mm (3/4") e dn 40 mm (1 1/4"), para circuitos terminais, instalado em parede;
- Cabo de cobre flexível isolado, 2,5 mm², anti-chama 0,6/1,0 kv, para circuitos terminais;
- Poste de concreto duplo t h=9m carga nominal 300kg;
- Fita metálica perfurada, l=25mm;
- Eletroduto rígido roscável, PVC, DN 50 mm (1 1/2");
- Curva 90 graus para eletroduto, PVC, roscável, DN 50 mm (1 1/2");
- Jogo de bucha e arruela de 1 1/2"
- Cabo de cobre flexível isolado, 25 mm², anti-chama 0,6/1,0 kv, para distribuição;
- Quadro de distribuição de energia em chapa de aço galvanizado, para 12disjuntores termomagnéticos monopolares, com barramento trifásico e neutro;
- Disjuntor termomagnético tripolar padrão nema (americano) 60 a 100a 240v;

- Quadro de medição geral em chapa metálica para edifícios com 16 aptos, inclusive disjuntores e aterramento;
- Eletroduto de PVC roscável de 1 1/4 e 3/4" sem luva;
- Cabo de cobre flexível isolado, 6 mm², anti-chama 0,6/1,0 kv, para circuitos terminais;
- Cabo de cobre flexível isolado, 25 mm², anti-chama 0,6/1,0 kv, para distribuição;

2.12 TELEFONIA

- Cabo telefônico cci-50 1 pares (uso interno);
- Eletroduto rígido roscável, PVC, DN 25 mm (3/4") e DN 20 mm (1/2"), para circuitos terminais, instalado em laje;
- Eletroduto rígido roscável, PVC, DN 25 mm (3/4") e DN 20 mm (1/2"), para circuitos terminais, instalado em parede;
- Tomada para telefone de 4 polos Padrão TELEBRAS;
- Fornecimento e instalação de placa cega 4 x 2" em termoplástico;
- Caixa retangular 4" x 2" baixa (0,30 m do piso), PVC, instalada em parede;
- Caixa enterrada para instalações telefônicas tipo r1 0,60x0,35x0,50m em blocos de concreto estrutural
- Cabo telefônico ctp-apl-50, 20 pares e ctp-apl-50, 30 pares (uso externo)
- Cabo de cobre nu 16mm²;
- Haste copperweld 5/8 x 3,0m com conector;
- Eletroduto rígido roscável, PVC, DN 85 mm (3");
- Quadro de distribuição para telefone n.3, 40x40x12cm e n.5, 80x80x12cm, em chapa metálica, de embutir, sem acessórios, Padrão TELEBRAS;
- Bucha/arruela alumínio 3/4" - p

2.13 INSTALAÇÕES DE PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO

- extintor de co2 6kg;
- extintor de incêndio de pó químico seco (pqs) de 12 kg, fria;

2.14 ILUMINAÇÃO PÚBLICA

- Base de concreto para fixação de poste metálico com 7m de altura, dimensão (0,50 x 0,50 x 1,00)m;
- Chumbador de aço para fixação de poste de aço reto ou curvo 7 a 9m com flange;
- Escavação manual de vala em material de 1a categoria até 1,5m excluindo esgotamento / escoramento;
- Concreto $f_{ck}=15\text{mpa}$, virado em betoneira, sem lançamento, com impermeabilizante
- Lançamento com uso de baldes, adensamento e acabamento de concreto em estruturas;
- Caixa de passagem 40x40x50 fundo brita com tampa
- Duto espiral flexível singelo PEAD D=50mm(2") revestido com PVC com fio guia de aço galvanizado, lançado direto no solo;
- Cabo de cobre flexível isolado, 10 mm² e 4 mm², anti-chama 0,6/1,0 kv, para circuitos terminais;
- Haste copperweld 5/8 x 3,0m com conector
- Rele fotoelétrico p/ comando de iluminação externa 220v/1000w;
- Cabo de cobre nu 10mm²;
- Poste curvo simples de aço galvanizado a fogo e pintado com 7m de altura útil e 1,5 m de projeção e 10° de inclinação;
- luminária fechada para iluminação pública - lâmpadas de vapor de sódio de 250/500w;
- Reator para lâmpada vapor de mercúrio 250w uso externo

2.15 COBERTA

- Calhas/lajes descobertas e impermeabilizadas, com emulsão asfáltica com elastômeros, 3 demãos
- Estrutura pontaleteada de madeira não aparelhada para telhados com até 2 águas e para telha cerâmica ou de concreto.
- Trama de madeira composta por ripas, caibros e terças para telhados de até 2 águas para telha cerâmica capa-canal.
- Cobertura com telha colonial, excluindo madeiramento
- Emboçamento de última fiada de telha plan, colonial ou paulista, com argamassa traco 1:2:8 (cimento, cal e areia)
- Rufo em concreto armado, largura 40cm e espessura 7cm

2.16 URBANIZAÇÃO / PAISAGISMO

- Execução de passeio (calçada) em concreto 12 MPA, traço 1:3:5 (cimento/areia/brita), preparo mecânico, espessura 7cm, com junta de dilatação em madeira, incluso lançamento e adensamento
- Playground com balanço de madeira(três assentos), escorrego de madeira com altura de 2,00m;
- Arbustos, altura maior que 1,00m, em cava de 80x80x80cm;
- Arbustos com altura 50 a 100cm, em cava de 60x60x60cm;
- Grama batatais em placas;
- Área fina para playground;

3. QUADRA 46

Local: Quadra 46, circundada pela Rua do Ocidente ao sul, Rua São Jorge a leste, Rua Bernardo Vieira de Melo a oeste e ao norte Rua Fausta Alcoforado Leite, bairro do Recife - PE.

Áreas gerais:

Terreno - 3.410,06m²

Construção - 6.184,40m²

Coberta - 1.560,00m²

Solo Natural – 204,00m² (5,98%)

Áreas por bloco:

Área de cobertura - 390,00m²

Área pavimento térreo - 390,00m²

Área 1º pavimento – 390m²

Área 2º pavimento - 390m²

Área 3º pavimento - 376,10m²

Total de construção - 1.546,10m²

Número de pavimento: 4

Número de blocos: 4

Unidades habitacionais:

Bloco A – 32 unidades habitacionais

Bloco B – 32 unidades habitacionais

Bloco C – 32 unidades habitacionais

Bloco D – 32 unidades habitacionais

3.1 CARACTERÍSTICAS DAS UNIDADES HABITACIONAIS

Apartamento Tipo 1 Área: 39,42m² (térreo ao 2º pav.)

Apartamento Tipo 1 Área: 38,50m² (3º pav.)

Apartamento Tipo 2 Área: 42,72m² (térreo ao 2º pav.)

Apartamento Tipo 2 Área: 41,75m² (3º pav.)

Cômodos:

- 2 quartos
- 1 sala de estar
- 1 cozinha
- 1 área de serviço
- 1 banheiro social

4. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS E LOCAL DE APLICAÇÃO

As especificações técnicas se repetem para os 4 blocos do conjunto habitacional.

4.1 ESTRUTURA

- Estrutura de concreto usinado bombeável, classe de resistência C30, com brita 0 e 1, SLUMP = 100 +/- 20 MM, com amarração de aço para fundações, pilares, vigas.
- Contrapiso/lastro de concreto não-estrutural, e=5cm, preparo com betoneira.

4.2 PISOS

4.2.1 Externo

- Composição representativa do serviço de contrapiso em argamassa traço 1:4 (cimento e areia), preparo com betoneira 400 L, espessura 4 cm para áreas secas e 3 cm para áreas molhadas.
- Piso cimentado

4.2.2 Interno

- Contrapiso em argamassa traço 1:4 (cimento e areia), preparo com betoneira 400 l, espessura 4 cm para áreas secas e 3 cm para áreas molhadas, para edificação habitacional multifamiliar (prédio).
- Revestimento cerâmico em toda a área interna dos apartamentos (35 x 35)cm, ou similar;

4.2.3 Áreas comuns

- Contrapiso em argamassa traço 1:4 (cimento e areia), preparo com betoneira 400 l, espessura 4 cm para áreas secas e 3 cm para áreas molhadas, para edificação habitacional multifamiliar (prédio).
- Áreas comuns tais como: hall, corredor e escadas em granilite, marmorite ou granitina com espessura de 8 mm e juntas de dilatação plásticas;
- Piso tátil de alerta para deficientes visuais, dimensões (30 x 30)cm colocado no início e fim das escadas e rampas internas.

4.3 PAREDES

- Alvenaria de vedação de blocos vazados de cerâmica de 9x19x19cm (espessura 9cm);

- Forro de gesso em placas 60x60cm, espessura 1,2cm, inclusive fixação com arame;
- Cobogo de concreto (elemento vazado), 7x50x50cm, assentado com argamassa traco 1:4 (cimento e areia);
- Chapim de concreto aparente com acabamento desempenado, forma de compensado plastificado (madeirit) de 14 x 10 cm, fundido no local.

4.4 REVESTIMENTOS

- Chapisco aplicado tanto em pilares e vigas de concreto como em alvenarias de paredes internas e fachada com presença de vãos, com colher de pedreiro. Argamassa traço 1:3 com preparo em betoneira 400L.
- Emboço ou massa única em argamassa traço 1:2:8, preparo mecânico com betoneira 400L, aplicada manualmente em panos de fachada com presença de vãos, espessura de 35 mm;
- Emboço ou massa única, traço 1:2:8, preparo mecânico, com betoneira de 400L, em paredes de ambientes internos, com execução de taliscas;
- Revestimento em gesso desempenado em paredes internas das áreas secas;
- Revestimento cerâmico em áreas molhadas: cozinhas e banheiros, até a altura de 1,50 m;

4.5 PINTURA

4.5.1 Paredes Internas

- Paredes internas das áreas secas, com aplicação de fundo selador acrílico em paredes internas uma demão e pintura látex acrílica em paredes internas duas demãos;
- Aplicação de fundo selador acrílico uma demão e pintura com tinta látex acrílica nas áreas molhadas internas após revestimento cerâmico;

4.5.2 Paredes Externas

- Aplicação de fundo selador acrílico uma demão e pintura com tinta texturizada acrílica nas áreas externas e fachadas;

4.5.3 Teto

- Aplicação de fundo selador acrílico uma demão e pintura com tinta látex acrílica sobre laje de concreto;

4.6 ESQUADRIAS

4.6.1 Janelas

- Janela de correr, com duas folhas, em alumínio e vidro liso incolor 4mm, nas dimensões 0.80 x 1.20m.
- Janela alumínio tipo maximar com vidro 4 mm nas dimensões 1.95 x 0.60m.

4.6.2 Portas

- Portão de ferro em chapa galvanizada, giro 90°, com pintura a óleo 2 demão. Nas dimensões 2,05 x 2,00m, 1,00 x 2,00m e 1,00 x 2,00m;.
- Porta em alumínio de abrir tipo venezina apenas no pavimento térreo, nas dimensões 0.80 x 2.10m.
- Porta externa duas folhas na vertical, sendo a inferior em veneziana de ferro e superior em alumínio com vidro (duas folhas de correr). incluindo grade de ferro em barra chata, pintada com tinta a óleo, 2 demãos. Do 1º ao 3º pavimento.
- Porta interna de madeira Semi-oca, giro 90°, nas dimensões 0.70 x 2.10m, 0.80 x 2.10m e 0.60 x 2.10m;

4.7 INSTALAÇÕES HIDROSANITÁRIAS (ÁGUA)

- Ponto de consumo terminal de água fria (subramal) com tubulação de PVC, DN 25 mm, instalado em ramal de água;
- Joelho 90 graus, PVC, soldável, DN 50mm, instalado em prumada de água;
- Joelho 90 graus, PVC, soldável, DN 60mm, instalado em prumada de água;
- Luva de redução, PVC, soldável, DN 60mm x 50mm, instalado em prumada de água - fornecimento e instalação;
- TE, PVC, soldável, DN 60mm, instalado em prumada de água;
- Tubo, PVC, soldável, DN 50mm, 60mm e 75mm, instalado em prumada de água;
- Hidrômetro 5,00m³/h, D=3/4"
- Kit de registro de gaveta bruto de latão 3/4" e 1/2", inclusive conexões, roscável, instalado em ramal de água fria;
- Bomba recalque d'agua de estágios trifásica 2,0 HP;
- Válvula de retenção vertical Ø 40mm (1.1/2").

4.8 INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS (ESGOTO)

- Ralo sifonado, PVC, DN 100 x 40 mm, junta soldável, fornecido e instalado em ramal de descarga ou em ramal de esgoto sanitário;
- Caixa sifonada, PVC, DN 150 x 185 x 75 mm, junta elástica, fornecida e instalada em ramal de descarga ou em ramal de esgoto sanitário.
- Tubo de PVC para rede coletora de esgoto de parede maciça, DN 100 mm, junta elástica, instalado em local com nível baixo de interferências;
- Tubo de PVC para rede coletora de esgoto de parede maciça, DN 150 mm, junta elástica, instalado em local com nível baixo de interferências;
- Caixa de inspeção em concreto pré-moldado DN 60mm com tampa H= 60cm;
- Caixa de gordura dupla em concreto pre-moldado DN 60mm com tampa;
- Caixa de inspeção em alvenaria de tijolo maciço 60x60x60cm, revestida internamente com barra lisa (cimento e areia, traço 1:4) E=2,0cm, com tampa pré-moldada de concreto e fundo de concreto 15mpa tipo C;
- Calha de beiral, semicircular de PVC, diâmetro 125 mm, incluindo cabeceiras, emendas, bocais, suportes e vedações, excluindo condutores;

4.9 INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS PEÇAS E ACESSÓRIOS

- Vaso sanitário sifonado com caixa acoplada louça branca - padrão médio;
- Lavatório louça branca suspenso, 29,5 x 39cm ou equivalente, padrão popular, com torneira cromada de mesa, padrão popular;
- Tanque de mármore sintético suspenso, 22l ou equivalente;
- Bancada de mármore sintético 120 x 60cm, com cuba integrada, incluso sifão tipo flexível em PVC, válvula em plástico cromado tipo americana e torneira cromada longa, de parede, padrão popular;
- Chuveiro plástico branco simples 5 " para acoplar em haste 1/2 ".

4.10 SERVIÇOS COMPLEMENTARES

- Corrimão em tubo aço galvanizado 2 1/2" com braçadeira
- Guarda-corpo em tubo de aço galvanizado 1 1/2"
- Grade de ferro em barra chata 3/16"

4.11 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

4.11.1 Rede Interna BL A / BL B / BL C / BL D

- Quadro de distribuição de energia p/ 6 disjuntores termomagnéticos monopulares sem barramento, de embutir, em chapa metálica;
- Disjuntor termomagnético monopolar padrão nema (americano) 10 a 30a 240v;
- Caixa octogonal 4" x 4", PVC, instalada em laje;
- Luminária globo vidro leitoso /plafonier/bocal/ lâmpada incandescente 100w;
- Tomada baixa de embutir (1 módulo), 2p+t 10 a, incluindo suporte e placa;
- Caixa retangular 4" x 2" baixa (0,30 m do piso), PVC, instalada em parede;
- Tomada média de embutir (1 módulo), 2p+t 10 a, incluindo suporte e placa;
- Caixa retangular 4" x 2" média (1,30 m do piso), pvc, instalada em parede;
- Interruptor simples (1 módulo) com 1 tomada de embutir 2p+t 10 a, incluindo suporte e placa;
- Interruptor simples (1, 2 e 3 módulo), 10a/250v, incluindo suporte e placa;
- Eletroduto flexível corrugado, PVC, DN 32 mm (1") e 25 mm (3/4"), para circuitos terminais, instalado em laje;
- Eletroduto flexível corrugado, PVC, DN 25 mm (3/4"), para circuitos terminais, instalado em parede;
- Cabo de cobre flexível isolado, 2,5 mm², anti-chama 0,6/1,0 kv, para circuitos terminais;

4.11.2 Alimentação BL A / BL B / BL C / BL D

- Quadro de distribuição de energia em chapa de aco galvanizado, para 12 disjuntores termomagnéticos monopulares, com barramento trifásico e neutro;
- Disjuntor termomagnético monopolar padrão nema (americano) 10 a 30a 240v;
- Caixa octogonal 4" x 4", pvc, instalada em laje;

- Luminária globo vidro leitoso/plafonier/bocal/lâmpada fluorescente 40w e100X
- Caixa retangular 4" x 2" média (1,30 m do piso), PVC, instalada em parede;
- Interruptor simples (1 módulo) com 1 tomada de embutir 2p+t 10 a, incluindo suporte e placa;
- interruptor paralelo (2 módulos), 10a/250v, incluindo suporte e placa;
- Placa cega 4 x 2" em termoplástico, tipo silentoque pial ou equivalente;
- Caixa de passagem 40x40x50 fundo brita com tampa
- Caixa inspeção em concreto para aterramento e para raios DN = 300mm.
- Eletroduto flexível corrugado, PVC, DN 25 mm (3/4"), para circuitos terminais, instalado em laje;
- Eletroduto flexível corrugado, pvc, dn 25 mm (3/4") e dn 40 mm (1 1/4"), para circuitos terminais, instalado em parede;
- Cabo de cobre flexível isolado, 2,5 mm², anti-chama 0,6/1,0 kv, para circuitos terminais;
- Poste de concreto duplo t h=9m carga nominal 300kg;
- Fita metálica perfurada, l=25mm;
- Eletroduto rígido roscável, PVC, DN 50 mm (1 1/2");
- Curva 90 graus para eletroduto, PVC, roscável, DN 50 mm (1 1/2");
- Juego de bucha e arruela de 1 1/2"
- Cabo de cobre flexível isolado, 25 mm², anti-chama 0,6/1,0 kv, para distribuição;
- Quadro de distribuição de energia em chapa de aço galvanizado, para 12disjuntores termomagnéticos monopolares, com barramento trifásico e neutro;
- Disjuntor termomagnético tripolar padrão nema (americano) 60 a 100a 240v;
- Quadro de medição geral em chapa metálica para edifícios com 16 aptos, inclusive disjuntores e aterramento;
- Eletroduto de PVC roscável de 1 1/4 e 3/4" sem luva;

- Cabo de cobre flexível isolado, 6 mm², anti-chama 0,6/1,0 kv, para circuitos terminais;
- Cabo de cobre flexível isolado, 25 mm², anti-chama 0,6/1,0 kv, para distribuição;

4.12 TELEFONIA

- Cabo telefônico cci-50 1 pares (uso interno);
- Eletroduto rígido roscável, PVC, DN 25 mm (3/4") e DN 20 mm (1/2"), para circuitos terminais, instalado em laje;
- Eletroduto rígido roscável, PVC, DN 25 mm (3/4") e DN 20 mm (1/2"), para circuitos terminais, instalado em parede;
- Tomada para telefone de 4 polos Padrão TELEBRAS;
- Fornecimento e instalação de placa cega 4 x 2" em termoplástico;
- Caixa retangular 4" x 2" baixa (0,30 m do piso), PVC, instalada em parede;
- Caixa enterrada para instalações telefônicas tipo r1 0,60x0,35x0,50m em blocos de concreto estrutural
- Cabo telefônico ctp-apl-50, 20 pares e ctp-apl-50, 30 pares (uso externo)
- Cabo de cobre nu 16mm²;
- Haste copperweld 5/8 x 3,0m com conector;
- Eletroduto rígido roscável, PVC, DN 85 mm (3");
- Quadro de distribuição para telefone n.3, 40x40x12cm e n.5, 80x80x12cm, em chapa metálica, de embutir, sem acessórios, Padrão TELEBRAS;
- Bucha/arruela alumínio 3/4" - p

4.13 INSTALAÇÕES DE PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO

- extintor de co2 6kg;
- extintor de incêndio de pó químico seco (pqs) de 12 kg, fria;

4.14 ILUMINAÇÃO PÚBLICA

- Base de concreto para fixação de poste metálico com 7m de altura, dimensão (0,50 x 0,50 x 1,00)m;
- Chumbador de aço para fixação de poste de aço reto ou curvo 7 a 9m com flange;
- Escavação manual de vala em material de 1ª categoria até 1,5m excluindo esgotamento / escoramento;
- Concreto $f_{ck}=15\text{mpa}$, virado em betoneira, sem lançamento, com impermeabilizante
- Lançamento com uso de baldes, adensamento e acabamento de concreto em estruturas;
- Caixa de passagem 40x40x50 fundo brita com tampa
- Duto espiral flexível singelo PEAD D=50mm(2") revestido com PVC com fio guia de aço galvanizado, lançado direto no solo;
- Cabo de cobre flexível isolado, 10 mm² e 4 mm², anti-chama 0,6/1,0 kv, para circuitos terminais;
- Haste copperweld 5/8 x 3,0m com conector
- Rele fotoelétrico p/ comando de iluminação externa 220v/1000w;
- Cabo de cobre nu 10mm²;
- Poste curvo simples de aço galvanizado a fogo e pintado com 7m de altura útil e 1,5 m de projeção e 10° de inclinação;
- luminária fechada para iluminação pública - lâmpadas de vapor de sódio de 250/500w;
- Reator para lâmpada vapor de mercúrio 250w uso externo

4.15 COBERTA

- Calhas/lajes descobertas e impermeabilizadas, com emulsão asfáltica com elastômeros, 3 demãos
- Estrutura pontaleteada de madeira não aparelhada para telhados com até 2 águas e para telha cerâmica ou de concreto.
- Trama de madeira composta por ripas, caibros e terças para telhados de até 2 águas para telha cerâmica capa-canal.
- Cobertura com telha colonial, excluindo madeiramento
- Emboçamento de última fiada de telha plan, colonial ou paulista, com argamassa traco 1:2:8 (cimento, cal e areia)
- Rufo em concreto armado, largura 40cm e espessura 7cm

4.16 URBANIZAÇÃO / PAISAGISMO

- Execução de passeio (calçada) em concreto 12 MPA, traço 1:3:5 (cimento/areia/brita), preparo mecânico, espessura 7cm, com junta de dilatação em madeira, incluso lançamento e adensamento
- Playground com balanço de madeira(três assentos), escorrego de madeira com altura de 2,00m;
- Arbustos, altura maior que 1,00m, em cava de 80x80x80cm;
- Arbustos com altura 50 a 100cm, em cava de 60x60x60cm;
- Grama batatais em placas;
- Área fina para playground;