

**CENTRO PAULA SOUZA
ETEC JÚLIO DE MESQUITA**

Ensino Médio Integrado ao Curso Técnico em Edificações

Davi Saymon Silva Cruz

Guilherme Silva Lima

João Vitor Ferreira Azevedo

João Vitor Lima de Moraes

Lourenço Alvite Ferreira da Costa

Nycollas Paulino Vidal

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

Memorial Descritivo

Santo André

2025

Davi Saymon Silva Cruz

Guilherme Silva Lima

João Vitor Ferreira Azevedo

João Vitor Lima de Moraes

Lourenço Alvite Ferreira da Costa

Nycollas Paulino Vidal

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

Memorial Descritivo

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso Técnico em Edificações da Etec Júlio de Mesquita, orientado pelas Prof. Aline Cintia Gonçalves Bellomo e Marília Gimenes da Silva Azzi, como requisito parcial para obtenção do título de técnico em Edificações.

Santo André

2025

CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES E ENCARGOS

MEMORIAL DESCRITIVO



Obra: Eletroposto comercial com espaço integrado para conveniência, borracharia e lava-rápido.

Documento: Caderno de Especificações e Encargos e Memorial Descritivo

Local: Rua General Furtado do Nascimento, 599 - Alto de Pinheiros, São Paulo - SP, 05465-070 ou também Av. Dra. Ruth Cardoso, 5775 - Pinheiros São Paulo - SP, 05425-070.

Data: setembro / 2025

INDICE

1. Introdução	1
2. Dados Gerais.....	1
2.1 Dados da Obra.....	1
2.2 Proprietários.....	2
2.3 Descrição da Obra	2
Tabela 01 – Área por pavimento.....	3
Tabela 02 – Área por pavimento.....	4
3. Instalação da Obra	4
3.1 Instalações Provisórias.....	4
3.2 Placas de Obra	5
4. Limpeza do Terreno e Demolições.....	5
5. Movimento de Terra	6
6. Locação da Obra	7
7. Fundações	7
8. Estruturas.....	8
9. Impermeabilizações.....	10
9.1 Paredes da edificação próximas ao solo	10
9.2 Paredes de alvenaria.....	11
9.3 Sapatas / Viga Baldrame	11
10. Alvenaria de vedação.....	12
10.1 Alvenaria de bloco	12
10.2 Divisórias Sanitárias	13
11. Instalações Hidráulicas	13
11.1 Sistema de Água Fria.....	13
11.2 Sistema de Água Quente.....	14
11.3 Sistema de Esgoto e Sanitários.....	15
12. Instalações Elétricas	15
12.1 Sistemas elétricos.....	15
12.2 Materiais e Projetos Executivos	16
12.3 Normas Adotadas	16
12.4 Entrada de Energia.....	17

12.5	Descrição dos Sistemas.....	17
13.	Instalações Preventivas Contra Incêndio	19
13.1	Normas e Especificações Adotadas	19
13.2	Sistema Proposto	19
13.4	Controle de Materiais de Acabamento.....	20
13.5	Saídas de Emergência	21
13.6	Iluminação de Emergência.....	22
13.7	Sinalização de Emergência.....	22
13.8	Extintores de Incêndio	23
14.	Revestimentos de Parede.....	24
14.1	Chapisco	24
14.3	Reboco.....	24
14.4	Massa corrida	24
14.5	Revestimento cerâmico.....	25
15.	Pintura.....	25
16.	Revestimentos de Teto.....	26
16.4	Forro de Gesso	27
16.5	Alumínio Composto (ACM).....	27
17.	Revestimento de Piso	27
17.1	Piso Vinílico em PVC – Administração, Depósito 1 e Depósito 2	28
17.2	Concreto com tinta epóxi – Borracharia e Pista de Carregamento.....	28
17.3	Porcelanato Amadeirado e Deck – Conveniência e Varanda.....	28
17.4	Piso Cerâmico Marmorizado – Copa e Cozinha.....	28
17.5	Porcelanato Cetim – Despensa e Restaurante	29
17.6	Piso Vinílico LVT – Cowork.....	29
17.7	Piso Cerâmico Cimentício e Porcelanato Cimentício – DML, Vestiários e WCs	29
17.8	Piso Técnico Industrial – Lava-Rápido.....	29
18.	Rodapés	30
19.	Cobertura.....	30
19.1	Eletroposto	30
19.2	Conveniência	32
19.3	Borracharia e Lava-rápido	34
20.	Serralheria	35
21.	Marcenaria.....	36

22.	Ferragens	36
23.	Portas.....	37
23.1	Portas de Madeira	37
23.2	Portas em alumínio	37
23.3	Portas PNE	38
23.4	Portas automáticas	38
23.5	Portas em PVC	39
23.6	Porta de correr	39
24.	Janelas.....	39
24.1	Janela de Madeira	40
24.2	Janelas Metálicas em alumínio	40
24.3	Janelas em vidro temperado	41
25.	Vidros.....	42
26.	Metais – Torneiras e Registros	42
27.	Louças Sanitárias.....	43
28.	Diversos.....	44
28.1	Carregadores elétricos	44
28.1.1	Carregadores de Corrente Alternada (CA)	44
28.1.2	Carregadores de Corrente Contínua (CC).....	44
28.1.3	Carregadores Ultrarrápidos	45
29.	Paisagismo	45
30.	Limpeza Geral	46

1. Introdução

O presente documento tem como finalidade a entrega do conjunto de documentos técnicos que fundamentam e detalham o projeto Eletroposto comercial com espaço integrado para conveniência, borracharia e lava-rápido, que se encontra nos endereços: Rua General Furtado do Nascimento, 599 - Alto de Pinheiros, São Paulo - SP, 05465-070 ou também Av. Dra. Ruth Cardoso, 5775 - Pinheiros São Paulo - SP, 05425-070.

O projeto tem como objetivo a construção de um eletroposto com espaço comercial, em conformidade com a legislação municipal vigente, as diretrizes dos órgãos de preservação do patrimônio histórico e as Normas Técnicas Brasileiras. Serão seguidos rigorosamente os desenhos e detalhes do projeto arquitetônico, bem como os projetos complementares e as especificações técnicas fornecidas, que detalham e complementam os aspectos formais e construtivos da proposta.

Os projetos complementares e seus respectivos memoriais, indispensáveis à correta execução da obra, deverão ser anexados a este documento. Todas as informações fornecidas pela arquitetura e pelas demais disciplinas devem ser compreendidas de forma integrada, constituindo um conjunto coeso.

2. Dados Gerais

2.1 Dados da Obra

Endereço: Rua General Furtado do Nascimento, 599 - Alto de Pinheiros, São Paulo - SP, 05465-070 ou também Av. Dra. Ruth Cardoso, 5775 - Pinheiros São Paulo - SP, 05425-070.

Área construída existente: 490m²

Área a ampliar: 0m²

Área total construída: 490m²

2.2 Proprietários

Davi Saymon Silva Cruz: 538.562.208-79/ Rua Doutor Almenor - Jardim Silveira, N°4 Bloco 23, apto 13, Santo André - SP

Guilherme Silva Lima: 478.147.748-88/ Av. Casa Grande, 900 - Vila Cunha Bueno, São Paulo - SP (apartamento 128A)

João Vítor Ferreira Azevedo: 245.119.538-05/ Rua Fernão Dias, 134 - Vila Nogueira, Diadema - SP

João Vítor Lima de Moraes: 526.927.748-41/ Rua Doutor Mayera, 376 - Vila Tibiriçá, Santo André - SP

Lourenço Alvite Ferreira da Costa: 402.828.898-33/ Rua Baunilha 145- Vila Lucinda, Santo André - SP

Nycollas Paulino Vidal: 524.166.038-09 / Rua Santa Eunice 374 – Canhema -Diadema - SP

2.3 Descrição da Obra

O projeto de Eletroposto comercial com espaço integrado para conveniência, borracharia e lava-rápido, localizado na Rua General Furtado do Nascimento, 599 – Alto de Pinheiros, São Paulo – SP, 05465-070, ou também com acesso pela Av. Dra. Ruth Cardoso, 5775 – Pinheiros, São Paulo – SP, 05425-070, está em conformidade com as legislações municipais, estaduais e federais, bem como com as normas ambientais, de segurança, acessibilidade e desempenho aplicáveis à construção civil.

Entre as principais legislações e normas observadas, destacam-se:

- Código de Obras e Edificações do Município de São Paulo (Lei nº 16.642/2017);
- Lei de Parcelamento, Uso e Ocupação do Solo – LPUOS (Lei nº 16.402/2016);
- Normas da ABNT relacionadas a projeto e execução de edificações (como NBR 9050 – Acessibilidade, NBR 15575 – Desempenho de Edificações, NBR 5410 – Instalações Elétricas, NBR 5626 – Instalações Hidráulicas Prediais, entre outras);

- Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho (NRs), especialmente NR-18 (Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção) e NR-35 (Trabalho em Altura);
- Legislação ambiental vigente, incluindo a Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº 12.305/2010) e as diretrizes municipais de gestão ambiental e sustentabilidade;
- Leis estaduais e municipais de licenciamento e controle ambiental, emitidas pelos órgãos competentes (CETESB e Prefeitura de São Paulo).

A projeção em solo das edificações — incluindo o Eletroposto, a borracharia, o lava-rápido e a conveniência —, objeto deste documento, totaliza uma área construída de 1.149,14 m², a ser implantada em um lote com área total de 2.901,60 m².

A Tabela 01 apresenta um resumo das áreas previstas neste projeto por pavimento e a Tabela 02 detalha a compartimentação de cada pavimento e suas respectivas áreas:

Tabela 01 – Área por pavimento

QUADRO DE AREAS		
AMBIENTES TERREOS	AREA M ²	PERIMETRO
PISTA DE CARREGAMENTO	636.7	106.7
AREA CONVENIENCIA E RESTAURANTE	405.0	84.0
LAVA RÁPIDO	54.0	29.5
BORRACHARIA	54.0	29.5

Fonte: autores (2025)

Tabela 02 – Área por pavimento

QUADRO DE AREAS		
AMBIENTES	AREA M ²	PERIMETRO
ADMINISTRAÇÃO	12.80	14.80
COWORK	27.07	24.90
VESTIÁRIO MASCULINO	17.32	16.80
VESTIÁRIO FEMININO	17.32	16.80
COPA	13.77	17.12
DML	7.40	12.50
CONVENIENCIA	63.00	32.00
RESTAURANTE	83.87	51.09
COZINHA	18.88	19.73
WC MASCULINO	6.48	10.19
WC FEMININO	9.52	12.79
WC PNE	3.76	7.88
DEPÓSITO 01	15.12	17.40
DEPÓSITO 02	15.12	17.40
LAVA RÁPIDO	34.60	23.58
BORRACHARIA	34.60	23.58
DESPENSA	10.00	14.00
VARANDA	47.80	33.40
ESPAÇO PET	00.00	00.00
PISTA DE CARREGAMENTO	636.00	106.74

Fonte: autores (2025)

3. Instalação da Obra

3.1 Instalações Provisórias

O canteiro de obras será composto pelas seguintes instalações provisórias:

- Escritório de Obra: Estrutura metálica com área aproximada de 10 m², contendo mesa, cadeiras e quadro de planejamento.

- Almoxarifado: Local fechado para armazenamento de ferramentas, EPIs e materiais sensíveis, contendo armários para melhor organização e área de aproximadamente 17m²
- Depósito de Materiais: Setorizado para agregados (areia, brita), cimento, aço, madeira e tintas. Espaço voltado para aglomerados, blocos e uma central específica para a parte de concretagem, melhorando a organização do projeto.
- Sanitários e Vestiários: Instalações separadas por sexo, com sanitários, lavatórios e chuveiros, conforme NR-24. O bloco da instalação voltado aos sanitários e vestiários terá área aproximada de 17m²
- Carga e descarga: área voltada para a entrada, saída e entrega de materiais com o espaço adequado para a movimentação de veículos de grande e pequeno porte.

A implantação do canteiro será realizada conforme o cronograma da obra, respeitando a legislação vigente, as normas técnicas da ABNT e as diretrizes das NRs e demais legislações do Ministério do Trabalho.

3.2 Placas de Obra

As placas informativas da obra deverão ser fornecidas e instaladas pelo responsável técnico em local de fácil visualização e acesso, de modo a garantir a adequada comunicação aos usuários e ao público em geral. A implantação deverá atender integralmente às diretrizes da NBR 13532, assegurando a correta identificação da obra, dos responsáveis técnicos, empresas envolvidas, dados administrativos e demais informações obrigatórias.

As placas deverão ser confeccionadas em material resistente às intempéries, possuir dimensões compatíveis com a legislação vigente e ser mantidas em perfeito estado de conservação durante todo o período da obra, garantindo transparência e conformidade com as normas aplicáveis.

4. Limpeza do Terreno e Demolições

A limpeza completa do terreno será executada por mão de obra especializada, incluindo a remoção de todos os detritos existentes e, quando necessário, o destocamento de árvores e raízes. Para viabilizar a implantação do projeto, deverá

ser realizada a remoção dos edifícios atualmente presentes no local, com a demolição integral das estruturas existentes, tais como o posto de combustível e a loja de conveniência, conforme as condições reais do terreno.

Para garantir a segurança dos trabalhadores e de terceiros durante as atividades de demolição, a empresa responsável deverá adotar todas as medidas de prevenção necessárias, atendendo rigorosamente às normas de segurança aplicáveis, especialmente a NR-18 (Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção) e a NR-33 (Segurança e Saúde nos Trabalhos em Espaços Confinados).

A retirada periódica do entulho acumulado no canteiro será de responsabilidade do gerador dos resíduos (executor da obra), em conformidade com a NBR 10004 (Classificação de Resíduos Sólidos), assegurando a manutenção das condições de segurança, higiene e atendimento às exigências ambientais e de saúde ocupacional.

Após a emissão do alvará de demolição, os serviços serão executados de forma mecanizada, seguindo as etapas abaixo:

- Instalação de escoramentos e proteções necessárias para salvaguarda dos imóveis vizinhos e dos alinhamentos prediais (como calçadas e passeios), prevenindo riscos e danos a terceiros;
- Proteção das redes elétrica e hidráulica existentes, com isolamento temporário das ligações, sob acompanhamento técnico, para evitar acidentes e interferências nas instalações públicas;
- Demolição controlada das estruturas existentes, iniciando pelas coberturas, seguida das paredes, pisos e fundações, sempre em conformidade com as boas práticas de engenharia e segurança;
- Limpeza final do terreno, com remoção completa de detritos, materiais soltos, raízes e todo o entulho resultante da demolição;
- Transporte e destinação adequada dos resíduos para local devidamente licenciado, conforme legislações ambientais e municipais vigentes, incluindo apresentação dos comprovantes de destinação sempre que solicitados pelos órgãos competentes.

5. Movimento de Terra

O movimento de terra será executado com o objetivo de preparar o perfil da superfície, adequando o terreno para a realização dos serviços arquitetônicos e para

a implantação das fundações previstas no projeto.

As escavações serão realizadas de forma manual, a fim de minimizar riscos decorrentes da proximidade da edificação principal em relação à área de intervenção, garantindo maior segurança durante as operações.

O transporte do material escavado será efetuado por meio de equipamentos compatíveis com o volume a ser removido, obedecendo rigorosamente às normas de segurança aplicáveis. A logística de transporte será planejada de modo a assegurar eficiência operacional e fluidez na execução das etapas subsequentes da obra.

6. Locação da Obra

Após a limpeza inicial do terreno, será realizada a locação da obra por meio de gabaritos implantados conforme as informações estabelecidas no projeto arquitetônico. A instalação dos gabaritos tem como objetivo garantir a precisão necessária para o correto posicionamento dos eixos da edificação, assegurando alinhamento e dimensões compatíveis com o projeto.

Eventuais erros identificados durante a execução da locação deverão ser corrigidos pelo responsável técnico, mediante consulta ao projeto arquitetônico e verificação das referências de implantação.

Caso seja constatada alguma informação incorreta no projeto arquitetônico, o responsável técnico deverá comunicar e consultar os projetistas antes da continuidade dos serviços, a fim de que as devidas correções sejam providenciadas e aplicadas adequadamente.

7. Fundações

A fundação definida para esta obra consiste em sapatas isoladas em concreto armado, selecionadas com base nos resultados do ensaio de sondagem do tipo SPT e nas características geotécnicas do solo local. O dimensionamento seguiu rigorosamente os critérios estabelecidos pela NBR 6122/2019 – Projeto e Execução de Fundações, assegurando estabilidade global da estrutura, compatibilização com os demais projetos (arquitetônico, estrutural e instalações) e viabilidade econômica da solução adotada.

A execução das fundações será realizada por empresa especializada, sob supervisão direta de profissional habilitado, observando as seguintes diretrizes operacionais:

- ✓ Verificação da locação dos eixos conforme o projeto executivo;
- ✓ Marcação dos elementos de fundação utilizando gabaritos fixos e nivelados;
- ✓ Abertura de valas ou perfuração de estacas, de acordo com o tipo de fundação previsto;
- ✓ Controle de prumo, profundidade e dimensões de cada elemento executado;
- ✓ Concretagem com concreto usinado, com resistência característica à compressão $f_{ck} = 25$ MPa aos 28 dias, conforme NBR 6118 e NBR 12655;
- ✓ Lançamento das armaduras conforme projeto estrutural e respectivos detalhamentos executivos;

Registro fotográfico e anotação em diário de obra abrangendo todas as etapas do processo.

O dimensionamento da área de base das sapatas foi realizado considerando a Força Normal Característica atuante em cada pilar e a tensão admissível do solo. Para racionalização do sistema, a fundação foi padronizada em duas tipologias, ambas com 40 cm de altura:

- Sapata S2 (50 x 50 cm): destinada aos pilares com cargas leves ou médias (inferiores a aproximadamente 25 kN), garantindo área de base superior à mínima requerida;
- Sapata S3 (60 x 60 cm): destinada aos pilares mais carregados (superiores a aproximadamente 25 kN), como P6, P7 e P9, atendendo com segurança à carga máxima de 50,83 kN do pilar mais solicitado (P6).

O dimensionamento da armadura de flexão foi conduzido conforme os critérios da NBR 6118, sendo necessário adotar a armadura mínima normativa, uma vez que a área de aço calculada foi inferior ao limite mínimo exigido. Assim, foram especificadas barras de 10,0 mm de diâmetro para todas as sapatas:

- Sapata S2 (50 x 50 cm): grelha armada com 4 barras de 10,0 mm em cada

direção, com espaçamento de 16,5 cm;

- Sapata S3 (60 x 60 cm): grelha armada com 5 barras de 10,0 mm em cada direção, com espaçamento de 15 cm.

Essa configuração assegura que a capacidade de suporte do solo seja respeitada, garantindo o atendimento integral aos requisitos de segurança estrutural, resistência ao cisalhamento e durabilidade do sistema de fundações.

8. Estruturas

O projeto estrutural da edificação em concreto armado seguirá integralmente as diretrizes estabelecidas pela ABNT NBR 6118 (Projeto de Estruturas de Concreto — Procedimento) e pela NBR 8800 (Projeto de Estruturas de Aço e Mistras). Será empregado concreto com resistência característica $f_{ck} = 25$ MPa, associado ao aço CA-50 para as armaduras.

Os pilares serão executados em concreto armado, com seções retangulares e quadradas variando entre 20 x 30 cm, 20 x 40 cm e 25 x 25 cm, conforme especificações de projeto. A definição final das armaduras dos pilares será realizada após os cálculos estruturais, contemplando diâmetros e espaçamentos adequados de acordo com os esforços solicitantes. A armadura longitudinal foi definida pelo critério da armadura mínima da NBR 6118, devido à baixa taxa de compressão e à prevalência dos Efeitos de 2ª Ordem.

A armadura longitudinal adotada é composta por 4 barras de 10,0 mm. A armadura transversal (estribos) utiliza o diâmetro de 5,0 mm, com espaçamento máximo de 20 cm no corpo do pilar, garantindo o confinamento e atendendo aos limites normativos de espaçamento.

As vigas também serão constituídas em concreto armado, com seção retangular, apresentando alturas variáveis de acordo com a função e localização. Nas áreas do lava-rápido e da borracharia, as vigas terão espessura de 15 cm, enquanto nos demais ambientes a espessura adotada será de 25 cm. Todas as vigas serão apoiadas diretamente sobre os pilares, assegurando estabilidade e distribuição adequada dos esforços.

As armaduras das vigas do lava-rápido e da borracharia seguem diferentes

composições em aço CA-50, de acordo com cada elemento:

- V1 e V3: 3 barras de Ø 6,3 mm com espaçamento de 20 cm;
- V2 e V4: 9 barras de Ø 8 mm com espaçamento de 12,5 cm;
- V5 e V6: 3 barras de Ø 12,5 mm com espaçamento de 20 cm na armadura principal, e 2 barras de Ø 8 mm com espaçamento de 20 cm na armadura de pele;
- V7: 7 barras de Ø 10 mm com espaçamento de 15 cm na armadura principal, e 2 barras de Ø 8 mm com espaçamento de 20 cm na armadura de pele.

As vigas da conveniência e dos demais ambientes receberão armaduras específicas, com ferragens principais e estribos definidos em função dos cálculos estruturais.

As lajes adotadas no projeto serão do tipo maciça, em concreto armado, com espessuras de 12 cm e 16 cm, dimensionadas conforme as cargas previstas em cada ambiente. Na conveniência e nos demais ambientes, as lajes contarão com armaduras em aço CA-50, compostas por barras Ø 20 mm (4 barras de 12,60 cm) e Ø 13,32 mm, com espaçamento de 15 cm.

Nas áreas do lava-rápido e da borracharia, foram previstas duas lajes:

- L1: armadura composta por 9 barras de Ø 5 mm, espaçadas a cada 10 cm;
- L2: projetada como laje maciça armada em duas direções. Na direção do eixo X (menor vão), a armadura principal é constituída por 7 barras de Ø 6,3 mm, espaçadas a cada 12,5 cm. Na direção do eixo Y (maior vão), a armadura secundária é composta por 9 barras de Ø 5 mm, espaçadas a cada 10 cm.

Essa configuração garante que a laje resista adequadamente aos esforços solicitantes em ambas as direções, atendendo às exigências de segurança e desempenho. Todas as lajes receberão enchimento em EPS (isopor), visando a redução do peso próprio, além de impermeabilização final com aplicação de manta líquida preta. Para as estruturas auxiliares leves (Lava-Rápido e Borracharia), os elementos foram dimensionados para resistir principalmente a cargas de cobertura e vento.

A armadura longitudinal desses pilares e vigas também foi determinada pela armadura mínima da norma. A armadura longitudinal padrão é composta por barras de 10,0 mm. A armadura transversal (estribos) utiliza barras de 5,0 mm, com espaçamento máximo de 20 cm nos pilares e nas vigas, garantindo a resistência ao cisalhamento e o confinamento.

9. Impermeabilizações

9.1 Paredes da edificação próximas ao solo

As paredes em contato direto ou próximas ao solo receberão sistema de impermeabilização a fim de evitar a infiltração de umidade por capilaridade. Para este fim, será aplicado revestimento à base de argamassa polimérica bicomponente, composta por cimento modificado com aditivos e resinas especiais, que assegura elevada aderência e estanqueidade.

A aplicação ocorrerá em camadas sucessivas sobre as superfícies previamente limpas e regularizadas, garantindo completa cobertura e continuidade do material. O processo incluirá a umidificação prévia do substrato, seguida da aplicação da argamassa com broxa ou desempenadeira, respeitando as instruções do fabricante quanto ao tempo de cura e número de demãos necessárias. Este tratamento será realizado em todo o perímetro das paredes situadas no nível térreo e áreas sujeitas ao contato com a umidade do solo, prevenindo manifestações patológicas como bolor, eflorescência e desprendimento de revestimentos.

9.2 Paredes de alvenaria

As paredes da edificação serão executadas em alvenaria de tijolos cerâmicos maciços, assentados com argamassa de cimento e areia, em proporção adequada para garantir resistência e estabilidade. O processo de execução observará o prumo, o alinhamento e o nivelamento, assegurando a qualidade estrutural e estética da obra.

Sobre a alvenaria, será aplicado emboço com espessura média de 2,5 cm, proporcionando o nivelamento das superfícies e corrigindo eventuais irregularidades.

Este acabamento servirá como base adequada para as demais camadas de revestimento, como reboco, pintura ou revestimento cerâmico, conforme especificado no projeto arquitetônico.

As paredes destinadas a áreas de maior exigência de limpeza, como sanitários e cozinha, receberão posteriormente revestimento cerâmico, enquanto as demais áreas internas terão aplicação de reboco, massa corrida e pintura, garantindo um acabamento uniforme e durável.

9.3 Sapatas / Viga Baldrame

As fundações da edificação serão constituídas por sapatas isoladas em concreto armado, dimensionadas conforme as cargas transmitidas pelos pilares e as condições do solo. As sapatas serão moldadas in loco, utilizando concreto com resistência característica $f_{ck} \geq 25$ MPa, lançado em formas devidamente estanques e vibrado de maneira a evitar falhas ou vazios. As armaduras serão executadas com aço CA-50, conforme detalhamento do projeto estrutural.

Sobre as sapatas, quando necessário, serão executadas vigas baldrame também em concreto armado, com função de amarração estrutural e apoio contínuo para as alvenarias. As formas deverão garantir o correto cobrimento das armaduras e o nivelamento das vigas.

Após a cura inicial do concreto, será realizada a impermeabilização das sapatas e vigas baldrame em contato direto com o solo, visando a proteção contra a ação da umidade ascendente. O sistema de impermeabilização adotado será composto por pintura com emulsão asfáltica aplicada em demãos cruzadas, garantindo cobertura total e contínua de toda a superfície exposta ao contato com o solo. Esse procedimento tem como finalidade prolongar a durabilidade do concreto, prevenir patologias como eflorescências e destacamentos de revestimento, além de assegurar o bom desempenho da edificação ao longo do tempo.

10. Alvenaria de vedação

10.1 Alvenaria de bloco

A alvenaria será executada de acordo com as indicações do projeto arquitetônico e estrutural, utilizando blocos cerâmicos de vedação e argamassa de assentamento produzida in loco, conforme o traço previamente especificado. O assentamento será realizado em fiadas horizontais, respeitando as juntas horizontais e verticais com espessura uniforme, assegurando o correto alinhamento, prumo e nível das paredes.

As amarrações serão cuidadosamente executadas, garantindo a estabilidade e a adequada distribuição de cargas. A argamassa utilizada deverá ser preparada com materiais de qualidade, obedecendo às proporções de traço definidas em projeto. Para o assentamento dos blocos, adotar-se-á, por exemplo, o traço **1:2:8 (cimento: cal)**, que confere boa trabalhabilidade e aderência. O preparo deve ser feito em betoneira ou manualmente, sempre garantindo homogeneidade e utilização imediata após o amassamento.

A execução somente será realizada com blocos íntegros, devidamente umedecidos antes do assentamento, e com insumos em condições adequadas de limpeza e umidade, de modo a assegurar a durabilidade e a resistência do conjunto.

Além disso, será dada preferência a fornecedores e fabricantes que apresentem práticas de responsabilidade ambiental, priorizando materiais sustentáveis e que contribuam para a redução do impacto ambiental da obra.

10.2 Divisórias Sanitárias

As divisórias sanitárias a serem instaladas serão confeccionadas em painéis de laminado estrutural TS (fórmica maciça), conforme o catálogo de cores Formiline, atendendo às exigências da NBR 9050 em boxes sanitários com dimensões convencionais. As portas serão em vidro, garantindo estética e facilidade de higienização.

O sistema de instalação será realizado por meio de perfis de alumínio anodizado e fixações em aço inoxidável, assegurando resistência à umidade e durabilidade.

O produto é totalmente lavável, devendo ser realizada limpeza periódica com água e sabão neutro, evitando o acúmulo de resíduos. Essa manutenção regular é essencial para prevenir a proliferação de fungos e bactérias, garantindo a higiene e a conservação do ambiente sanitário.

11. Instalações Hidráulicas

11.1 Sistema de Água Fria

O sistema de abastecimento de água fria será composto por um reservatório superior em polietileno reforçado ou fibra de vidro, devidamente tampado e ventilado, com capacidade de 15.000 litros. Esse reservatório tem como função garantir o fornecimento contínuo e pressurizado de água a todos os pontos de consumo da edificação principal (conveniência). A alimentação será realizada diretamente pela rede pública de abastecimento, conduzindo a água até o reservatório, de onde será distribuída por gravidade para os diversos ambientes. O dimensionamento do reservatório considera o número de usuários e a demanda diária de utilização, atendendo às recomendações da NBR 5626:2020 – Instalações Prediais de Água Fria.

O dimensionamento da rede de distribuição de água fria foi executado conforme os critérios estabelecidos pela NBR 5626:2020, levando em conta o consumo provável simultâneo e as perdas de carga admissíveis. O sistema será composto por tubos e conexões em PVC soldável, classe 15, próprios para condução de água fria. O barrilete principal será executado em tubo de 32 mm (1.1/4”), responsável pela condução da água do reservatório até os ramais principais. Os ramais terão diâmetro de 25 mm (3/4”), distribuindo a água para os sub-ramais, que por sua vez terão diâmetro de 20 mm (1/2”) e alimentarão diretamente os pontos de utilização, como lavatórios, chuveiros, vasos sanitários e pias. O sistema foi projetado para garantir

vazões adequadas, boa pressão nos pontos de consumo e eficiência na distribuição, assegurando durabilidade e facilidade de manutenção.

Nos demais blocos do projeto, correspondentes ao lava-rápido e à borracharia, o sistema de abastecimento de água fria também foi desenvolvido conforme as diretrizes da NBR 5626:2020 – Instalações Prediais de Água Fria. Nessa edificação, o abastecimento será feito por meio de uma cisterna subterrânea com capacidade de 2.000 litros, responsável pelo armazenamento da água proveniente da rede pública.

A cisterna será equipada com boia de controle de nível, tampa de inspeção e bomba de recalque, que enviará a água para a rede de distribuição, garantindo pressão e vazão adequadas aos pontos de consumo.

11.2 Sistema de Água Quente

Não há previsão de sistema de água quente encanada na edificação, uma vez que o aquecimento dos chuveiros será realizado por meio de aparelhos elétricos individuais. Dessa forma, toda a instalação hidráulica foi dimensionada exclusivamente para água fria, conforme estabelece a NBR 5626:2020.

11.3 Sistema de Esgoto e Sanitários

O sistema de esgoto sanitário será executado conforme a NBR 8160:2020 – Sistemas Prediais de Esgoto Sanitário – Projeto e Execução, utilizando tubos e conexões em PVC rígido com juntas elásticas. O dimensionamento foi realizado considerando as declividades mínimas recomendadas pela norma, garantindo o escoamento adequado e evitando obstruções.

Nos banheiros, as águas servidas provenientes dos lavatórios serão conduzidas por tubulações com diâmetro de 40 mm, interligadas às caixas sifonadas com grelha. Dessas caixas, os efluentes seguirão para o ralo do chuveiro (nos vestiários), depois para a bacia sanitária (com ramal de descarga de 100 mm) e, por fim, para a caixa de inspeção mais próxima. As caixas de inspeção serão posicionadas nos pontos de junção e mudança de direção, facilitando o acesso para manutenção.

Nas pias de cozinha ou copa, o esgoto será conduzido em tubulação de 50 mm, passando pelo ralo e chegando à caixa de gordura, que fará a separação de resíduos graxos antes de direcionar o efluente para a rede de esgoto. A caixa de gordura será instalada em local de fácil acesso para limpeza periódica.

Todas as tubulações terão declividade mínima de 1% a 2%, conforme o diâmetro e o trecho, garantindo o correto funcionamento do sistema. O percurso das tubulações foi planejado para minimizar cruzamentos e facilitar a manutenção.

12. Instalações Elétricas

12.1 Sistemas elétricos

A instalação elétrica do presente projeto será composta pelos seguintes sistemas:

- Entrada de energia solar
- Inversor de energia
- Quadro de medição
- Quadro de distribuição de força e luz
- Circuitos de iluminação
- Circuitos de tomadas (uso geral)
- Circuitos de tomadas (uso específico)
- Sistema de aterramento
- Carregamento dos carros elétricos

12.2 Materiais e Projetos Executivos

A execução dos serviços elétricos deverá seguir rigorosamente as prescrições técnicas e legais vigentes, observando as normas da ABNT e demais regulamentações aplicáveis. Todos os materiais empregados deverão atender às especificações do projeto executivo, garantindo a qualidade, a segurança e o desempenho adequado das instalações.

As instalações deverão estar em conformidade com as normas:

- NBR 5410 (Instalações Elétricas de Baixa Tensão)
- NBR 14039 (Instalações Elétricas de Alta Tensão)
- NBR 60070 (Sistemas de Aterramento)
- NBR 10898 (Instalações Elétricas em Edificações)

Todos os equipamentos, condutores, dispositivos de proteção e acessórios deverão ser certificados e atender às prescrições de desempenho e segurança estabelecidas nas normas técnicas. A execução deverá observar ainda os princípios de qualidade previstos na NBR ISO 9001, assegurando controle e rastreabilidade dos materiais empregados, e as recomendações de segurança referentes aos Equipamentos de Proteção Individual e Coletiva, conforme a NBR 15600.

O conjunto de materiais e procedimentos deverá garantir a integridade do sistema elétrico, a eficiência energética e a durabilidade das instalações, respeitando as boas práticas de engenharia e os critérios técnicos definidos nos projetos executivos aprovados.

12.3 Normas Adotadas

- NBR 5410: Instalações Elétricas de Baixa Tensão;
- NBR 14039: Instalações Elétricas de Alta Tensão;
- NBR 60070: Sistemas de Aterramento;
- NBR 9001: Sistemas de Gestão da Qualidade;
- NBR 10898: Instalações Elétricas em Edificações;
- NBR 15600: Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) e Coletiva;

12.4 Entrada de Energia

O projeto contém a tecnologia da energia solar gerada por placas fotovoltaicas, as quais ficarão na parte de cima da cobertura do posto de carregamento, transmitindo por fios elétricos a energia para um inversor que transformará essa energia, em uma que possa ser utilizada por todo o nosso estabelecimento.

A energia solar foi projetada para atender a necessidade total do estabelecimento, sendo assim, a energia que sobrar e não for utilizada no espaço, voltará para a rede pública, dando assim um retorno monetário para nossa propriedade.

A energia solar na cobertura do posto, será levada por meio de fios elétricos que passaram nos pilares de sustentação, chegando até o chão, passando por dentro da terra até chegar no quadro de medição. Da mesma forma a energia do quadro de

medição será levado para o quadro de força, com a fiação por baixo da terra.

12.5 Descrição dos Sistemas

- **Fiação Elétrica**

A instalação elétrica será executada utilizando cabos unifilares de alumínio, selecionados por sua boa capacidade de condução elétrica e viabilidade econômica em trechos de maior extensão. Para os circuitos de iluminação, serão empregados condutores com seção transversal de 2,5 mm², enquanto os circuitos de tomadas gerais utilizarão cabos de 3,0 mm², conforme o dimensionamento das cargas de cada ambiente.

- **Pontos de iluminação**

Os pontos de iluminação serão distintos em muitos lugares do nosso espaço, portanto, sua voltagem foi calculada de acordo com a área de cada espaço. Em alguns locais, a voltagem total foi dividida em mais de um ponto de iluminação, distribuindo-a por todo o espaço de forma igualitária.

Na maioria dos locais do espaço, será utilizado luminárias tubulares de led, as quais tem ótima capacidade de distribuição da iluminação por maiores áreas, isso ocorre por serem mais extensas. Essa luminária será usada exceto em locais como o escritório de administração e os vestiários, por exemplo, pois nestes lugares é necessário apenas uma iluminação mais simples.

- **Dispositivos de proteção**

O sistema elétrico será equipado com disjuntores termomagnéticos e diferenciais residuais (DR), dimensionados de acordo com a demanda total e o fator de simultaneidade da edificação, garantindo proteção adequada contra sobrecargas e curtos-circuitos. Esses dispositivos serão instalados em um quadro de distribuição estrategicamente posicionado em local de fácil acesso e ventilação, facilitando operações de manutenção e inspeção periódica. O dimensionamento dos disjuntores e condutores seguirá as recomendações da NBR 5410 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão, assegurando segurança, eficiência e confiabilidade no fornecimento de energia elétrica para todos os circuitos da instalação.

- **Tomadas e interruptores**

Neste projeto, as tomadas serão distribuídas estrategicamente por todo o espaço, considerando fatores obrigatórios pelas normas como a área e o perímetro de cada local do estabelecimento. Além de atender a necessidade existente nos diferentes lugares do espaço. Portanto, no espaço destinado para o cowork por exemplo, serão instaladas 12 tomadas de 2 módulos cada, para atender as pessoas que precisarem usar os computadores e outros dispositivos.

A iluminação dentro da conveniência irá variar de cada local, pois nos lugares menos frequentados e usados para organização e administração, serão utilizados interruptores simples e paralelos para ativar o sistema de iluminação. Já na própria conveniência onde o movimento é maior, a iluminação será ativada diretamente no quadro de distribuição de força. Assim também será com a iluminação do posto de carregamento.

- **Aterramento**

Será implementado um sistema de aterramento elétrico de alta eficiência, composto por hastes de cobre revestidas interligadas por condutores de proteção ao quadro geral de distribuição. Esse sistema garantirá a dissipação segura das correntes de fuga para o solo, assegurando a proteção de pessoas, equipamentos e estruturas contrachocos elétricos e sobre tensões.

- **Acabamentos**

As canaletas de PVC serão empregadas como parte do sistema de acabamento das instalações elétricas aparentes, oferecendo não apenas organização e proteção mecânica aos condutores, mas também um melhor aspecto visual ao ambiente. Além de proteger os cabos contra danos físicos e poeira, as canaletas facilitam futuras modificações no circuito, permitindo fácil acesso à fiação.

13. Instalações Preventivas Contra Incêndio

13.1 Normas e Especificações Adotadas

- NR 23: Proteção Contra Incêndios;
- NBR 10898: Sistemas de Iluminação de Emergência
- NBR 12692: Inspeção, Manutenção e Recarga em Extintores de Incêndio
- NBR 12693: Sistemas de Proteção por Extintores de Incêndio
- NBR 13434: Sinalização de Segurança Contra Incêndio e Pânico - Formas, Dimensões e Cores
- NBR 13435: Sinalização de Segurança contra Incêndio e Pânico
- NBR 13437: Símbolos Gráficos para Sinalização Contra Incêndio e Pânico
- Decreto Nº 63.911, de 10 de dezembro de 2018: Regulamento de Segurança Contra Incêndios das edificações e áreas de risco no Estado de São Paulo.

13.2 Sistema Proposto

Elaborado em conformidade com as NBR 9077 – Saídas de Emergência, NBR 14276 – Brigada de Incêndio, NBR 10898 – Iluminação de Emergência, bem como com as Instruções Técnicas do Corpo de Bombeiros aplicáveis. Todo o projeto foi desenvolvido visando garantir o bem-estar, a segurança operacional e a proteção de funcionários, clientes e visitantes.

O sistema de emergência contempla a instalação de duas portas corta-fogo, estrategicamente posicionadas para garantir rotas de fuga eficientes. Uma delas está localizada na área de funcionários, com saída direta para os fundos do terreno. A outra encontra-se na área do restaurante, próxima à cozinha, considerada área de risco elevado devido à presença de fontes de calor e equipamentos de cocção.

Foram distribuídos extintores portáteis, selecionados conforme a classificação de risco das áreas. Nos setores de conveniência, copa e restaurante foram instalados 5 extintores do tipo A (10 kg), adequados ao combate a materiais sólidos combustíveis. Para a área de coworking, devido à presença de equipamentos eletrônicos, foi instalado 1 extintor do tipo C (10 kg), apropriado ao risco elétrico. Complementarmente, foram implementados 10 extintores do tipo ABC (10 kg) nos ambientes operacionais da lava rápido, borracharia e na pista de carregamento de veículos elétricos, adotando a proporção de 2 extintores para cada 2 carregadores, minimizando riscos relacionados a combustíveis, vapores inflamáveis e instalações

elétricas de alta potência.

A sinalização de emergência foi instalada conforme normas vigentes, garantindo visualização adequada, indicando rotas de fuga, localização de equipamentos e pontos de saída, assegurando rápida identificação em situações críticas.

Quanto à iluminação de emergência, seguindo os critérios da NBR 10898, o sistema foi elaborado com a instalação de 22 luminárias de emergência. Foram posicionadas 3 luminárias ao longo das rotas de fuga, 1 luminária em área de uso geral, e 5 luminárias em áreas de risco, totalizando 18 luminárias no bloco principal, distribuídas entre conveniência e restaurante, além de 4 luminárias destinadas aos ambientes da borracharia e lava rápido. Essa distribuição garante autonomia adequada, nível mínimo de iluminância e total conformidade com a norma.

13.4 Controle de Materiais de Acabamento

Determina os requisitos para os materiais utilizados no acabamento e revestimento em construções, a fim de limitar a propagação do fogo e reduzir a emissão de fumaça em caso de incêndio, conforme o estabelecido no Código de Segurança Contra Incêndio e Emergências em edificações e locais de risco.

A supervisão dos materiais utilizados em acabamentos e revestimentos em construções tem como objetivo criar normas para evitar a criação de ambientes favoráveis ao desenvolvimento e propagação de incêndios, assim como a produção de fumaça.

O controle de materiais de acabamento e de revestimento é exigido, em razão da ocupação da edificação, e em função da posição dos materiais de acabamento, materiais de revestimento e materiais termoacústicos, visando:

- Piso;
- Paredes/divisórias;
- Teto/forro;
- Cobertura;

A NBR 9442/86 é referência para classificação de materiais com base no ensaio de reação ao fogo, que determina o índice de propagação de chamas através do método do painel radiante.

13.5 Saídas de Emergência

O bloco principal da edificação será contemplado de duas saídas de emergência, devidamente dimensionadas e localizadas de acordo com critérios e normas de segurança e acessibilidade. Garantindo o bem-estar de todos em eventuais necessidades.

A primeira saída de emergência encontra-se situada na área próxima à administração e vestiários, destinada prioritariamente à utilização por funcionários e possíveis clientes da conveniência. Visto que a mesma sai para os fundos do terreno.

A segunda saída de emergência está posicionada nos fundos do restaurante, em área adjacente à cozinha, garantindo a evacuação segura de colaboradores e usuários presentes nesse setor.

Complementarmente, a edificação dispõe de acessos secundários para áreas externas, como o espaço pet, que poderá ser uma eventual rota de fuga em emergências. Já que, é direcionada para a área externa da edificação.

As portas de saída de emergência (Código P9), em número de duas específicas, possuem dimensões de 0,80 m de largura por 2,10 m de altura e serão executadas em chapas de aço galvanizado, assegurando resistência mecânica, durabilidade e conformidade com as exigências técnicas aplicáveis.

13.6 Iluminação de Emergência

O sistema de iluminação de emergência será projetado e instalado de acordo com as normas da ABNT, em especial:

- NBR ISSO/CIE 8995-1 – Iluminação de ambientes de trabalho – Parte 1: Interior;
- NBR 5410 – Instalações elétricas de baixa tensão.

A iluminação será composta por luminárias de embutir e sobrepor em LED, com fluxo luminoso uniforme e temperatura de cor entre 4000 K e 5000 K, garantindo conforto visual, eficiência energética e boa reprodução de cores. O sistema será

distribuído de forma a eliminar áreas de sombra e atender aos níveis mínimos de iluminância exigidos pela norma (300 a 500 lux), conforme a função de cada ambiente.

As luminárias de LED serão fabricadas com corpo em alumínio anodizado e difusor em policarbonato leitoso, proporcionando baixo consumo, alta durabilidade e mínima manutenção. Todos os circuitos elétricos serão devidamente identificados e protegidos com disjuntores adequados e dispositivos DR, conforme a NBR 5410, garantindo segurança contra choques e sobrecargas.

13.7 Sinalização de Emergência

O sistema de sinalização de emergência será implantado conforme as exigências da ABNT NBR 13434-1, 2 e 3, que tratam da sinalização de segurança contra incêndio e pânico, além da NBR 10898 – Iluminação de emergência. Serão instaladas luminárias autônomas de emergência em LED, com bateria recarregável e autonomia mínima de 2 horas, posicionadas em pontos estratégicos como rotas de fuga, saídas de emergência, corredores e áreas de circulação, garantindo visibilidade adequada em caso de falta de energia elétrica.

As placas de sinalização (saída, extintor, rota de fuga, alarme e proibição) serão confeccionadas em material fotoluminescente, com dimensões e pictogramas conforme a NBR 13434, instaladas em altura e locais visíveis, assegurando rápida orientação dos usuários durante situações de evacuação. Todos os equipamentos e sinalizações atenderão aos requisitos do Corpo de Bombeiros e às normas de segurança vigentes, garantindo proteção, orientação e segurança dos ocupantes da edificação em emergências.

13.8 Extintores de Incêndio

O dimensionamento e a distribuição dos extintores foram realizados de forma a garantir cobertura eficaz, rápido acesso, menor tempo de resposta e compatibilidade entre o tipo do agente extintor e a natureza do risco presente em cada ambiente. Foram instalados 5 extintores do tipo A, de 10 kg, destinados às áreas de copa, conveniência e restaurante, adequados para combater incêndios envolvendo materiais sólidos, tais como papel, madeira e tecidos, comuns nesses ambientes.

Para a área de coworking, onde há grande concentração de computadores, equipamentos eletrônicos e sistemas energizados, foi instalado 1 extintor do tipo C, de 10 kg, apropriado para incêndios de origem elétrica e que não oferece risco de condução de corrente.

Nas áreas operacionais da lava rápido e borracharia, bem como ao longo da pista de carregamento de veículos elétricos, foram instalados 10 extintores do tipo ABC, de 10 kg, devido à versatilidade desse agente no combate a incêndios das classes A (sólidos), B (líquidos inflamáveis) e C (equipamentos elétricos).

Na pista de carregamento, adotou-se o critério de 2 extintores para cada 2 carregadores, assegurando proteção reforçada em função do risco associado a equipamentos de alta tensão e componentes elétricos de grande potência.

Todos os extintores foram instalados em suportes apropriados, mantendo altura regulamentar, sinalização correspondente e livre acesso, atendendo plenamente às normas vigentes. A distribuição considera ainda os limites de deslocamento máximo exigidos para alcance do equipamento em caso de emergência, garantindo resposta rápida e segura.

14. Revestimentos de Parede

14.1 Chapisco

O chapisco será executado em todas as superfícies de alvenaria e concreto que necessitam de preparo para posterior recebimento de revestimentos. Antes da aplicação, as paredes e lajes deverão ser devidamente limpas e umedecidas, garantindo melhor aderência. A argamassa utilizada seguirá a proporção de 1:3 (cimento e areia), aplicada de forma homogênea em ambientes diversos da conveniência, como salão do restaurante, áreas de circulação e depósitos.

14.2 Emboço

O emboço será aplicado sobre todas as paredes destinadas ao assentamento de revestimentos cerâmicos, especialmente em áreas de maior exigência de higiene, como a cozinha do restaurante, copa, sanitários e despensas. A argamassa será preparada na proporção de 1:2:8 (cimento, cal e areia), proporcionando regularização

adequada e resistência. O acabamento será desempenado, resultando em uma superfície lisa e uniforme.

14.3 Reboco

Após a cura do chapisco e do emboço, será realizada a aplicação do reboco em todas as paredes internas e externas que necessitem de acabamento refinado. A argamassa será composta por cimento, cal e areia, aplicada em espessura variando de 5 a 10 mm. Esse procedimento visa garantir a homogeneidade das superfícies em ambientes de atendimento ao público, áreas administrativas e espaços de apoio.

14.4 Massa corrida

Nas paredes internas que não receberão revestimento cerâmico, será executada a aplicação de massa corrida, com o objetivo de corrigir pequenas imperfeições e preparar as superfícies para a pintura final. A aplicação será realizada somente em superfícies devidamente secas e curadas, assegurando acabamento uniforme em salas de convivência, restaurante, loja de conveniência e demais ambientes do posto.

14.5 Revestimento cerâmico

As cerâmicas utilizadas para o revestimento das paredes deverão apresentar dimensões regulares, bordas alinhadas e perfeito acabamento superficial, garantindo padronização estética e funcionalidade. Nos ambientes de maior exigência de higiene e manutenção, como cozinha, área de preparo de alimentos, sanitários e depósitos, será aplicado revestimento cerâmico de 20 cm x 20 cm, conforme estabelecido em projeto.

Todas as peças deverão possuir tonalidade uniforme e não poderão apresentar defeitos como fissuras, empenamentos, manchas ou falhas de esmaltação. Quando houver necessidade de cortes para passagem de tubulações, conexões elétricas ou pontos de instalação de equipamentos, estes deverão ser realizados de forma precisa, não sendo admitidas peças quebradas ou trincadas. A execução obedecerá estritamente às instruções dos fabricantes, e somente será iniciada após a conclusão das instalações elétricas e hidráulicas.

15. Pintura

A pintura dos ambientes foi definida considerando o uso específico de cada espaço, priorizando facilidade de manutenção, durabilidade, desempenho frente à umidade e sujeira, além da harmonização estética entre os setores da edificação. Nas áreas administrativas e de apoio, como Administração, Despensa e DML, foi especificada a tinta Suvinil Toque de Seda – Branco Neve – Acetinado, devido ao acabamento sofisticado, boa lavabilidade e resistência a manchas, garantindo conservação visual mesmo com uso contínuo.

Para ambientes sujeitos a maior sujeira ou exposição a agentes externos, como Borracharia, Depósitos, Lava-Rápido e Pista de Carregamento, optou-se por tintas de alta resistência, como a Proteção Sol & Chuva Pintura Impermeabilizante, no tom Cinza Granito, e a Suvinil Toque Fosco Completo – Cinza Urbano, assegurando maior durabilidade, proteção contra umidade e facilidade de retoques.

Os espaços de convivência e alimentação, como Conveniência, Copa, Cowork e Restaurante, receberam composições cromáticas que equilibram bem-estar e identidade visual. Para a Copa e o Cowork foi escolhida a cor Sorvete de Menta (Suvinil Fosco Sempre Limpo), que proporciona ambiente leve, agradável e de fácil higienização. Na Conveniência e Varanda foi utilizada a tinta Acrílica Fosca Rende Muito Coral – cor Areia, garantindo unidade visual e boa cobertura. No Restaurante, adotou-se o tom Vermelho Cardinal, trazendo destaque e reforçando a proposta acolhedora do ambiente.

Os sanitários e vestiários receberam tintas foscas de alta resistência, adequadas para ambientes sujeitos à umidade e limpeza frequente. O Vestiário Masculino e Feminino foi pintado com Suvinil Papel Picado, enquanto os sanitários receberam cores diferenciadas para melhor identificação e orientação dos usuários: Céu Sereno no WC Masculino, Marrom Nude no WC Feminino e Branco Neve – Acetinado no WC PNE, garantindo contraste adequado, boa visibilidade e manutenção simplificada.

Em resumo, a seleção das tintas e cores foi realizada buscando atender às exigências funcionais de cada ambiente, promover conforto visual e garantir maior vida útil às superfícies, mantendo a coerência estética de todo o conjunto arquitetônico.

16. Revestimentos de Teto

16.1 Forro de PVC

Nos ambientes de Administração, Copa, Cowork, Cozinha, Despensa 1, DML e Lava-Rápido será adotado o forro de PVC, composto por réguas de 200 mm de largura e 8 mm de espessura. O sistema será fixado em estrutura metálica de aço galvanizado, utilizando encaixe tipo macho-fêmea, o que garante estabilidade e facilidade na montagem. O material foi escolhido por apresentar alta resistência à umidade, baixa necessidade de manutenção e proporcionar acabamento uniforme e durável.

16.2 Forro de Drywall

Na Conveniência será executado forro em drywall, utilizando chapas de gesso acartonado de 12,5 mm fixadas em perfis metálicos galvanizados. As juntas receberão tratamento adequado com fita e massa específica, garantindo um acabamento liso e homogêneo. Esse tipo de forro é leve, prático, permite embutir instalações e proporciona estética moderna e funcional ao ambiente.

16.3 Forro Metálico

Nos Depósitos 1 e 2 será utilizado forro metálico modular, formado por placas de 600 x 600 mm em aço galvanizado pré-pintado, instaladas em estrutura suspensa. Esse sistema se destaca pela elevada resistência mecânica, durabilidade e facilidade de limpeza, sendo indicado para áreas de uso intenso e que exigem manutenção simplificada.

16.4 Forro de Gesso

O Restaurante, os Vestiários e o WC Masculino receberão forro em gesso acartonado, constituído por chapas de 12,5 mm de espessura fixadas em estrutura

metálica galvanizada. O acabamento será realizado com massa corrida e pintura, resultando em uma superfície lisa e uniforme. Este tipo de forro foi escolhido por permitir um acabamento sofisticado e possibilitar a execução de sancas e detalhes arquitetônicos, agregando valor estético aos ambientes.

16.5 Alumínio Composto (ACM)

Na Pista de Carga será empregado o alumínio composto (ACM), constituído por painéis de 4 mm de espessura, com núcleo em polietileno e lâminas externas de alumínio. Os painéis serão fixados em estrutura metálica utilizando parafusos e travessas, garantindo estabilidade. Esse material alia leveza e resistência, além de apresentar excelente durabilidade e baixa necessidade de manutenção.

17. Revestimento de Piso

Os pisos serão executados de acordo com as condições de cada ambiente, considerando resistência, durabilidade, segurança e estética. Em ambientes secos, o caimento máximo será de 0,5%. Em ambientes molhados, o caimento será de 0,5% em direção ao ralo ou à porta de saída. Nos boxes de banheiros, o caimento deverá variar entre 1,5% e 2,5%. Todos os pisos deverão apresentar resistência à umidade, a ataques químicos e ao desgaste do uso cotidiano. O contrapiso deverá ser previamente regularizado, limpo e nivelado para garantir a correta aplicação e assentamento do piso. A argamassa utilizada deverá ser compatível com o tipo de revestimento, sendo empregada argamassa ACIII em dupla colagem quando necessário.

17.1 Piso Vinílico em PVC – Administração, Depósito 1 e Depósito 2

Nos ambientes da Administração e Depósitos 1 e 2 será utilizado piso vinílico clicado em régua amadeirado da Tubrax, na cor Off White, com dimensões de 15,2 x 91 cm. O assentamento na Administração será alinhado, com junta de 1 mm, enquanto nos depósitos será em amarração de meia régua, com junta de 8 a 10 mm nas bordas. O contrapiso será previamente limpo e nivelado, garantindo o assentamento adequado. Este piso é resistente ao desgaste, à umidade e a produtos químicos, sendo indicado para ambientes secos com caimento de 0,5%.

17.2 Concreto com tinta epóxi – Borracharia e Pista de Carregamento

Na Borracharia e na Pista de Carregamento será aplicado piso de concreto com tinta epóxi P/ Pisos e Paredes Alta Resistência, 3,6 L, da Maza, na cor cinza. O piso será aplicado sobre contrapiso previamente preparado e regularizado. Possui alta resistência a produtos químicos, desgaste intenso e umidade. O caimento seguirá as normas do ambiente, 0,5% em direção à saída ou ralo, quando necessário.

17.3 Porcelanato Amadeirado e Deck – Conveniência e Varanda

Na Conveniência será utilizado porcelanato amadeirado acetinado, borda reta externa, modelo 76021 da Dora, dimensões 76 x 76 cm, cor amadeirado, assentado de forma alinhada com junta de 2 mm. Na Varanda será aplicado porcelanato Deck Free, dimensões 60 x 60 cm, cor Off White, assentamento alinhado e junta de 3 mm. O contrapiso será previamente regularizado e limpo, garantindo resistência à umidade e desgaste do uso cotidiano. O caimento será de 0,5% em ambientes secos.

17.4 Piso Cerâmico Marmorizado – Copa e Cozinha

Na Copa e na Cozinha será aplicado piso cerâmico marmorizado acetinado, borda reta interna Selene Grey Formigres Prime, dimensões 81 x 81 cm, cor cinza, com assentamento alinhado e junta de 2 mm. O contrapiso será limpo e nivelado antes da aplicação, proporcionando resistência à umidade e ao desgaste, com caimento de 0,5%.

17.5 Porcelanato Cetim – Despensa e Restaurante

Na Despensa e no Restaurante será utilizado porcelanato cetim Bianco Natural da Portobello, dimensões 60 x 60 cm, cor branca, assentamento alinhado e junta de 3 mm. O contrapiso será previamente regularizado. Este piso apresenta resistência à umidade e ao desgaste, com caimento de 0,5% em direção à saída.

17.6 Piso Vinílico LVT – Cowork

No ambiente Cowork será instalado piso vinílico LVT da Linha Floort® Office, cor Bilbao, dimensões 121,2 x 22,86 cm, assentado em amarração de meia régua, com junta de 8 a 10 mm nas bordas. O contrapiso será limpo e nivelado. O piso é resistente ao desgaste e à umidade, com caimento de 0,5% em ambientes secos.

17.7 Piso Cerâmico Cimentício e Porcelanato Cimentício – DML, Vestiários e WCs

No DML será aplicado piso cerâmico cimentício acetinado, borda reta externa PHD71470R Incefra, dimensões 70 x 70 cm, cor cinza, assentado de forma alinhada, com junta de 2 mm. Nos Vestiários Masculino e Feminino, WC Masculino, WC Feminino e WC PNE será utilizado porcelanato cimentício acetinado Habitar Cinza Incesa, dimensões 80 x 80 cm, cor cinza, assentamento em dupla colagem com argamassa ACIII, junta de 1,5 mm. O contrapiso será limpo e nivelado. O caimento será de 0,5% em ambientes secos e de 1,5 a 2,5% nos boxes, garantindo resistência à umidade, desgaste e produtos químicos.

17.8 Piso Técnico Industrial – Lava-Rápido

No Lava-Rápido será instalado piso técnico industrial antiderrapante Natural Antiderrapante da Atlas, dimensões 12 x 24 cm, cor cinza, assentamento alinhado, junta de 5 mm, sobre contrapiso limpo e regularizado. O piso apresenta resistência à umidade, produtos químicos e desgaste intenso, com caimento de 0,5% em direção à saída.

18. Rodapés

Será adotado rodapé em MDF com 10 cm de altura em todos os ambientes internos da edificação. O material escolhido apresenta bom desempenho estético, acabamento uniforme e facilidade de instalação, além de fornecer excelente relação custo-benefício para o projeto.

O MDF utilizado é fornecido em barras de 2,40 m, com acabamento liso e superfície adequada para pintura, permitindo integração visual com os revestimentos e esquadrias. As juntas entre barras deverão ser executadas com cola apropriada e posterior correção com massa para madeira, garantindo continuidade no acabamento.

A instalação será realizada após a execução dos revestimentos de piso, mantendo-se alinhamento e nivelamento ao longo de todo o perímetro dos ambientes. Em áreas sujeitas à umidade incidente, como cozinhas e sanitários, será aplicada vedação com silicone na junção entre o rodapé e o piso, minimizando a absorção de água e aumentando a durabilidade do material.

Para atender ao perímetro total da edificação, foram previstos 527,14 metros lineares de rodapé, considerando-se 10% de sobra para perdas por cortes e ajustes, totalizando 220 barras de MDF. O dimensionamento foi realizado com base nas medidas individuais dos ambientes informados em planilha técnica.

Esse sistema garante acabamento limpo, padronização formal em todos os ambientes e compatibilidade com os demais revestimentos definidos para o projeto.

19. Cobertura

19.1 Eletroposto

- **Estrutura metálica**

A estrutura principal da cobertura é composta por vigas treliçadas metálicas em aço galvanizado a fogo, projetadas para vencer grandes vãos com leveza e eficiência estrutural. As treliças são formadas por cordas superior e inferior unidas por montantes verticais e diagonais, permitindo a adequada distribuição dos esforços e reduzindo o peso total da estrutura.

As treliças apoiam-se sobre pilares metálicos tubulares quadrados, com seção de 40 cm 40 cm, ancorados em sapatas isoladas de concreto armado. As conexões entre elementos estruturais são feitas com parafusos de alta resistência (M16), conforme normas técnicas vigentes.

O acabamento da estrutura é feito com pintura industrial em esmalte sintético cinza grafite (RAL 7012), aplicada com pistola em duas demãos sobre primer epóxi anticorrosivo. Os parafusos aparentes recebem tampas plásticas na mesma tonalidade, garantindo unidade estética ao conjunto.

- **Vigas treliçadas**

Sobre as vigas treliçadas são dispostas terças metálicas em perfil "U" de 100 mm x 50 mm x 4 mm, que servem de apoio para a instalação das telhas metálicas. A cobertura utiliza telhas trapezoidais de aço galvanizado, com perfil de 40 mm de altura, espessura de 0,50 mm, largura útil de 1.000 mm e comprimento máximo de 6 metros, cortadas sob medida conforme o vão da estrutura. As telhas são fixadas às terças com parafusos autobrocantes galvanizados, dotados de arruelas de vedação em EPDM.

A instalação das telhas prevê sobreposição longitudinal de, no mínimo, 150 mm e sobreposição transversal de uma onda. A inclinação da cobertura é de 3%, distribuída em duas águas inclinadas voltadas para o centro da estrutura.

O acabamento das telhas é feito com pintura eletrostática, sendo a face externa na cor cinza claro (RAL 7035) e a interna em branco gelo, visando refletância luminosa.

- **Calha de zinco**

A calha central em zinco apresenta perfil trapezoidal, com fundo plano e laterais inclinadas, medindo aproximadamente 250 mm de largura total e 100 mm de profundidade. A calha é fixada sobre suportes metálicos soldados às terças, com espaçamento de 60 cm, e destinada à captação e condução das águas pluviais da cobertura.

- **Condutores pluviais**

As águas captadas pela calha central são direcionadas para o solo por meio de condutores verticais metálicos, também fabricados em zinco. Os condutores têm seção circular de 100 mm de diâmetro e espessura de 0,65 mm, sendo fixados aos pilares com abraçadeiras metálicas espaçadas a cada 1,5 metro.

As conexões entre calha e condutor são vedadas com borracha nitrílica e seladas com silicone industrial resistente a intempéries. Para evitar entupimentos, são instaladas telas metálicas internas nas bocas de captação, que impedem a entrada de folhas e resíduos sólidos.

19.2 Conveniência

- **Estrutura de madeira**

A estrutura da cobertura será executada com madeira de lei seca, devidamente tratada e curada, garantindo estabilidade, durabilidade e resistência contra pragas e umidade. As peças estruturais principais, como caibros, terças e ripas, serão dimensionadas conforme cálculo estrutural e atenderão às exigências das normas técnicas vigentes. Os caibros terão dimensões de 5 x 6 cm, as terças de 5 x 15 cm e as ripas de 2 x 5 cm. Toda a madeira será imunizada com produto hidrossolúvel apropriado e fixada com pregos e parafusos galvanizados, além do uso de conectores metálicos nos encontros estruturais. O telhado terá duas águas com inclinações diferentes, sendo 20% no lado esquerdo e 26% no lado direito, favorecendo o escoamento da água pluvial para as calhas.

- **Telhas metálicas**

A cobertura será feita com telhas metálicas termo acústicas do tipo sanduíche, compostas por duas chapas de aço galvanizado com núcleo de poliuretano (PU) expandido de 30 mm de espessura, o que garante isolamento térmico e acústico adequado ao uso comercial do espaço. A chapa superior terá espessura mínima de 0,50 mm com pintura prévia na cor branca, visando alta refletância solar. A chapa inferior será lisa, com espessura de 0,45 mm. As telhas terão largura útil de 1 metro e serão fixadas diretamente nas terças com parafusos autobrocantes dotados de vedação em EPDM. As sobreposições entre telhas seguirão as recomendações técnicas do fabricante, sendo de no mínimo 200 mm no sentido longitudinal.

- **Platibanda**

O telhado será do tipo embutido, ou seja, será visualmente oculto por uma platibanda que percorre todo o perímetro da cobertura. A platibanda será executada em alvenaria com blocos de concreto armado, com altura de 1,65m. Ela receberá gesso como acabamento, além de pingadeiras metálicas na parte superior para evitar infiltrações. Os pontos de contato entre a cobertura e a platibanda serão devidamente impermeabilizados com manta líquida, garantindo estanqueidade do sistema.

- **Rufos**

Os rufos metálicos galvanizados serão instalados em todos os encontros do telhado com elementos verticais, como a platibanda e as paredes adjacentes, tendo a

função de garantir a vedação contra infiltrações causadas pela água da chuva, protegendo a estrutura de madeira e a alvenaria. Serão confeccionados em chapa galvanizada calibre 26, com espessura aproximada entre 0,45 mm e 0,50 mm, e receberão acabamento com pintura de esmalte sintético anticorrosivo. A instalação dos rufos será realizada com parafusos autoperfurantes de aço galvanizado, fixados a cada 30 cm, assegurando estabilidade e estanqueidade. Nas emendas, será aplicado fita veda-calha para evitar infiltrações. Em pontos críticos, como cantos e junções, será aplicada manta impermeabilizante líquida para reforçar a proteção contra a entrada de água. Os rufos serão posicionados ao longo de toda a extensão do encontro entre o telhado e a platibanda, bem como nos encontros com paredes laterais, garantindo a proteção completa dessas interfaces.

- **Calhas**

As águas pluviais serão captadas por calhas internas metálicas, executadas em chapa de aço galvanizado com espessura mínima de 0,65 mm. Essas calhas ficarão embutidas sob a cobertura, ocultas pelas platibandas, e serão dimensionadas para suportar toda a vazão pluvial da cobertura de 405 m². As calhas serão fixadas à estrutura com suportes metálicos, e todos os pontos de emenda receberão vedação com fita veda-calha. A condução da água até o solo será feita por meio de tubulações verticais em PVC de 100 mm de diâmetro, embutidas na alvenaria, ligadas à rede de drenagem pluvial.

19.3 Borracharia e Lava-rápido

- **Estrutura metálica**

A estrutura do telhado será executada em perfilados metálicos galvanizados, escolhidos por sua alta resistência mecânica, durabilidade e excelente desempenho em ambientes sujeitos à umidade constante, como borracharias e lava-rápidos. Os perfis utilizados (vigas, terças e apoios) serão conformados a frio em aço galvanizado, conforme as especificações do projeto estrutural, e protegidos contra corrosão por pintura com esmalte sintético. O sistema será fixado por meio de parafusos de alta resistência e soldas localizadas, seguindo as normas técnicas para estruturas metálicas leves. A inclinação do telhado será de 30% garantindo o escoamento

adequado das águas pluviais, sem comprometer a ventilação e a estética da edificação.

- **Telhas metálicas**

A cobertura será feita com telhas metálicas termoacústicas do tipo sanduíche, compostas por duas chapas de aço galvanizado e um núcleo isolante em poliuretano expandido (PU), com espessura de 30 mm. A chapa superior será trapezoidal com espessura mínima de 0,50 mm, pintada na cor branca ou cinza claro (alto índice de refletância solar), enquanto a chapa inferior será lisa com espessura de 0,45 mm. As telhas serão fixadas diretamente sobre as terças metálicas com parafusos autobrocantes com arruelas e vedação em EPDM, garantindo estanqueidade mesmo em chuvas intensas. As sobreposições seguirão as recomendações técnicas do fabricante, com 200 mm de sobreposição longitudinal e 100 mm transversal.

- **Rufos**

Serão instalados rufos metálicos galvanizados em todos os pontos de contato entre o telhado e elementos verticais, como paredes, muros ou estruturas emergentes (chaminés, caixas d'água etc.). Os rufos terão a função de impedir infiltrações provocadas por água da chuva e garantir a estanqueidade do sistema. Serão fabricados em chapa galvanizada nº 26 (espessura 0,45 mm a 0,50 mm), dobrada conforme o tipo de encontro (rufos internos, externos ou pingadeiras). A fixação será feita com parafusos autoperfurantes e vedação com selante elastomérico ou fita vedacalha nas emendas e sobreposições.

- **Calhas**

A drenagem pluvial será feita por calhas metálicas aparentes, instaladas ao longo da extremidade inferior do telhado. As calhas serão confeccionadas em chapa galvanizada de 0,65 mm de espessura, com pintura anticorrosiva, e terão seção compatível com a vazão esperada. A água será conduzida para o solo por meio de condutores verticais em PVC de 100 mm, fixados à fachada com suportes metálicos. O sistema será interligado à rede de drenagem existente ou a um sistema de captação pluvial apropriado, conforme previsto no projeto hidráulico.

- **Acabamento**

Toda a estrutura metálica será pintada com esmalte sintético anticorrosivo na cor especificada em projeto. As telhas, rufos, calhas e demais componentes metálicos expostos receberão acabamento compatível para garantir proteção e durabilidade. O telhado será mantido aparente, sem instalação de forro, favorecendo a ventilação do ambiente e o fácil acesso para manutenção.

20. Serralheria

Todos os serviços de serralheria serão executados com materiais novos, de alta qualidade e em perfeito estado, atendendo rigorosamente às normas da ABNT, em especial:

- NBR 8800 – Projeto e execução de estruturas de aço e de estruturas mistas de aço e concreto de edifícios;
- NBR 6355 – Perfis estruturais de aço formados a frio;
- NBR 7007 – Chapas grossas e finas de aço-carbono;
- NBR 14762 – Dimensionamento de estruturas de aço constituídas por perfis formados a frio;
- NBR 8261 – Esquadrias metálicas – requisitos e classificação

21. Marcenaria

Toda a marcenaria será executada com materiais novos, de alta qualidade e em perfeito estado, seguindo rigorosamente as normas da ABNT, em especial:

- NBR 15930-1 e 2 – Painéis de madeira reconstituída (MDF e MDP);
- NBR 7190 – Projeto de estruturas de madeira;
- NBR 13960 – Revestimentos e acabamentos de madeira;
- NBR 14535 – Móveis de madeira – requisitos e ensaios

22. Ferragens

Todas as ferragens utilizadas serão novas, de alta qualidade e em perfeito estado de funcionamento, seguindo rigorosamente as normas técnicas da ABNT, especialmente a NBR 6497 (Ferragens – requisitos gerais), NBR 7480 (Aço destinado a armaduras para estruturas de concreto armado) e NBR 10283 (Fechaduras – requisitos e ensaios).

Serão instaladas dobradiças metálicas em aço inoxidável AISI 304, com espessura mínima de 2 mm, proporcionando alta resistência mecânica, durabilidade e proteção contra corrosão, fundamentais em ambientes de uso intenso como estabelecimentos comerciais. As fechaduras do tipo cilindro também serão confeccionadas em aço inoxidável polido, com sistema de travamento por chave, assegurando segurança e confiabilidade no fechamento das portas de acesso e áreas restritas. As maçanetas serão fabricadas em aço inox escovado, com tratamento anticorrosivo, garantindo acabamento uniforme e resistência a variações de temperatura e umidade.

Para fixação das ferragens serão utilizados parafusos e buchas metálicas de alta resistência, conforme NBR 5580, devidamente dimensionados e com acabamento compatível com as peças. Não será permitido o uso de ferragens reaproveitadas, deformadas ou com folgas que exijam emendas, adaptações ou ajustes manuais, evitando comprometimento estético e estrutural.

A posição das ferragens nas esquadrias e elementos construtivos será cuidadosamente medida conforme o projeto executivo, garantindo alinhamento preciso, funcionalidade e estabilidade nas aberturas e fechamentos. A utilização de ferragens em aço inoxidável com espessuras adequadas e instalação conforme as normas da ABNT asseguram longevidade, segurança, resistência mecânica e proteção contra corrosão, contribuindo diretamente para o desempenho e qualidade geral da edificação.

23. Portas

23.1 Portas de Madeira

As portas identificadas pelo código P2 serão do tipo porta de giro, confeccionadas em madeira, com dimensões de 210 cm x 80 cm. Ambas serão instaladas em ambientes internos do bloco destinado à conveniência.

A primeira porta corresponderá ao modelo Folha de Porta Madeira de Giro ou Correr Branco 210x80 cm Sarrafeada Vivace UV Frisada Artens, disponível na Leroy Merlin, destinada ao acesso da área administrativa. A segunda porta será instalada na passagem da despensa para a área destinada aos funcionários, sendo do modelo Folha de Porta Madeira Lisa 210x80 cm Melamínica MGM Mogno, igualmente disponível na Leroy Merlin.

23.2 Portas em alumínio

As portas indicadas pelo código P1 compreendem duas unidades, localizadas nos ambientes internos da borracharia e do lava-rápido. Ambas são do tipo porta de giro, com dimensões de 210 cm x 70 cm. O modelo selecionado é a Porta Palheta Laminada, escolhido em razão de sua resistência em áreas molhadas. As portas identificadas pelo código P3 totalizam três unidades, dispostas na parte interna do bloco da conveniência, em áreas de uso exclusivo dos colaboradores. Todas possuem dimensões de 210 cm x 80 cm e serão instaladas com amortecedores, a fim de minimizar desgastes decorrentes do uso contínuo. Essas portas correspondem ao modelo Porta de Giro de Lambril de Alumínio Preto com Vidro e Puxador Hale Esquadrias, disponível na Leroy Merlin, adotado por sua resistência, sofisticação e modernidade. Estarão localizadas no vestiário masculino, vestiário feminino e no DML (Depósito de Materiais de Limpeza).

As portas indicadas pelo código P4 compreendem duas unidades, ambas instaladas no interior do bloco principal, destinadas ao WC masculino e ao WC feminino. Cada porta possui dimensões de 210 cm x 90 cm e contará com amortecedor, garantindo maior durabilidade frente à alta demanda de utilização. O modelo especificado é a Porta de Giro de Alumínio Lambril Preto Esquerda, encontrada na Leroy Merlin.

23.3 Portas PNE

A porta identificada pelo código P5, de caráter PNE foi projetada em conformidade com todos os requisitos estabelecidos pela NBR 9050, garantindo pleno atendimento às normas de acessibilidade. Está localizada no banheiro PNE do restaurante, devidamente dimensionada para assegurar o giro adequado e a circulação acessível.

A porta possui dimensões de 210 cm x 90 cm, sendo confeccionada em aço inox. Está equipada com barras de apoio e chapas de proteção com 400 mm de altura, de forma a assegurar maior durabilidade e segurança no uso. O modelo especificado corresponde a produto disponível na Max Portas, selecionado por sua qualidade, resistência e adequação às exigências normativas, garantindo acessibilidade e conforto ao usuário.

23.4 Portas automáticas

As portas identificadas pelos códigos P6 e P7 estão dispostas nas áreas externa e interna, respectivamente.

As portas correspondentes ao código P6 compreendem duas unidades, ambas com dimensões de 210 cm x 150 cm. Estão localizadas no acesso ao cowork e na saída para o espaço pet. As portas identificadas pelo código P7 compreendem igualmente duas unidades, instaladas nas áreas externas, sendo uma na entrada do restaurante e outra na entrada da conveniência. Cada uma possui dimensões de 210 cm x 200 cm.

Todas as quatro portas, tanto do código P6 quanto do código P7, são confeccionadas em vidro temperado, material selecionado por sua maior resistência e por proporcionar um visual moderno e sofisticado ao conjunto arquitetônico. Além de possuírem sensores na sua instalação para a abertura e fechamento automatizado.

23.5 Portas em PVC

A porta identificada pelo código P8 possui dimensões de 210 cm x 180 cm e corresponde ao modelo vai-e-vem. Está localizada na parte interna do bloco principal, especificamente na cozinha. A escolha deste modelo justifica-se pela necessidade de

segurança e praticidade, considerando tratar-se de um ambiente que exige rapidez e agilidade nos processos de preparo e circulação.

23.6 Porta de correr

A porta identificada pelo código P10 corresponde ao modelo de correr e está localizada na parte interna da conveniência, servindo como acesso à despensa.

A escolha deste modelo se deu em razão da praticidade de abertura, que minimiza a área necessária para sua movimentação, além de facilitar a circulação de objetos de grandes dimensões. A porta será instalada com ladrilhos para o deslizamento e confeccionada em vidro temperado no tom escuro, garantindo maior privacidade ao ambiente. A peça possui dimensões de 210 cm x 150 cm, sendo que metade da largura é destinada à abertura, resultando em um vão de passagem de 75 cm.

24. Janelas

24.1 Janela de Madeira

Identificada pelo código J5 temos uma janela de correr em madeira de carvalho, com dimensões de 200 cm x 120 cm e peitoril a 120 cm, localizada na parte externa da administração.

A madeira de carvalho foi escolhida por sua nobreza, resistência e acabamento refinado, conferindo sofisticação e conforto visual ao ambiente administrativo. O material natural harmoniza com a proposta estética do conjunto, destacando-se pela durabilidade e isolamento térmico.

24.2 Janelas Metálicas em alumínio

A janela J1 compreende por 1 janela de correr em alumínio, medindo 100 cm x 120 cm, com peitoril a 120 cm do piso acabado. Está localizada na parte externa da conveniência, sendo vista na fachada frontal.

O modelo em alumínio foi escolhido por sua durabilidade, facilidade de manutenção e resistência à oxidação, sendo ideal para áreas expostas às intempéries. Vista em planta pelo código J6 é composta por 4 janelas de correr em alumínio, com dimensões de 150 cm x 120 cm e peitoril a 120 cm, instaladas na fachada frontal, copa, conveniência e fachada de fundo do cowork.

Essas janelas garantem iluminação natural e ventilação cruzada muito essencial nos ambientes como o cowork, favorecendo a eficiência energética e o conforto térmico dos ambientes. Identificada por J7 é vista uma janela de correr em alumínio, medindo 100 cm x 100 cm, com peitoril a 120 cm, localizada na parte externa do DML (Depósito de materiais de limpeza).

A escolha pelo alumínio se dá pela leveza e facilidade de limpeza, adequadas a ambientes funcionais e de manutenção constante.

Compreendida por J8, temos 2 janelas de correr em alumínio, com dimensões de 100 cm x 100 cm e peitoril a 120 cm, localizadas nos depósitos da borracharia e do lava-rápido, voltadas para a área externa. Essas janelas proporcionam ventilação adequada em áreas molhadas, mantendo a resistência estrutural mesmo sob umidade e variação de temperatura.

Com o código J9, notamos 1 janela de correr em alumínio, com medidas de 150 cm x 140 cm e peitoril a 120 cm, instalada na parte externa da cozinha. Seu dimensionamento garante boa circulação de ar e controle de vapores e odores, importantes em ambientes de preparo de alimentos.

Como J10, 1 janela de correr em alumínio, com 150 cm x 120 cm e peitoril a 120 cm, também localizada na parte externa da cozinha. Selecionada para uniformizar a estética da fachada e garantir funcionalidade, mantendo o padrão das demais aberturas do bloco.

Vemos J11 como 9 janelas basculantes em alumínio, com dimensões de 90 cm x 45 cm e peitoril a 180 cm, instaladas na parte externa dos vestiários e WCs. Essas janelas proporcionam ventilação permanente adequada e privacidade, sendo adequadas para ambientes úmidos. O alumínio confere resistência e leveza ao conjunto.

24.3 Janelas em vidro temperado

Identificada por J2, notamos 4 janelas de correr em vidro temperado, medindo 200 cm x 120 cm, com peitoril a 120 cm, localizadas na área externa da fachada frontal da conveniência. O vidro temperado foi escolhido por sua transparência, resistência mecânica e valorização estética, permitindo ampla entrada de luz natural e uma interação da parte externa para a interna

Denominadas pelo código J3, temos 4 janelas de correr em vidro temperado, com dimensões de 200 cm x 120 cm e peitoril a 120 cm, instaladas na parte externa do lava-rápido e da borracharia. Essas janelas combinam robustez e modernidade, resistindo a impactos e variações térmicas, ideais para áreas com alta exposição.

Vistas por J4, identificamos 2 janelas de correr em vidro temperado, medindo 300 cm x 120 cm, com peitoril a 120 cm, situadas na varanda externa com vista para a conveniência e o restaurante. O modelo proporciona ampla abertura visual, contribuindo para o aproveitamento da iluminação natural e para a integração entre os espaços, reforçando o caráter contemporâneo da edificação.

25. Vidros

Será utilizado exclusivamente vidro temperado incolor 08mm, conforme especificações do projeto arquitetônico. O material adotado atende aos requisitos da ABNT NBR 14698 (Vidro temperado) e NBR 7199 (Projeto, execução e aplicações de vidros na construção civil), garantindo segurança, resistência mecânica e maior desempenho térmico e acústico.

Os painéis terão dimensões padronizadas de 80 cm x 60 cm, resultando em uma área total instalada de 43,5 m². O vidro temperado utilizado apresenta bordas lapidadas, ausência de trincas ou lascas, transparência uniforme e identificação do fabricante conforme norma.

A instalação será realizada em caixilhos adequados ao sistema, com uso de calços, apoios e buchas niveladoras, garantindo folga perimetral para dilatação térmica. A fixação será feita por meio de ferragens específicas para vidro temperado, empregando vedação com silicone neutro e perfis de borracha EPDM, assegurando

amortecimento e proteção contra vibrações. Todo o processo deve ser executado por equipe especializada, evitando impacto direto e esforços pontuais sobre o material.

Os vidros serão aplicados em todas as janelas da edificação, conforme planta de esquadrias, respeitando alturas, vãos e orientações de segurança previstas em projeto, garantindo iluminação e ventilação adequadas aos ambientes.

26. Metais – Torneiras e Registros

Os metais a serem instalados deverão apresentar fabricação de alta qualidade, isentos de defeitos ou imperfeições. As partes móveis deverão ajustar-se adequadamente às suas sedes, garantindo vedação total. Todas as peças deverão atender às normas técnicas aplicáveis, especialmente ABNT NBR 5626 (Instalações prediais de água fria) e NBR 14877 (Aparelhos e acessórios hidráulicos).

Serão utilizadas torneiras de mesa de bica alta Deca nos lavatórios, com acionamento manual, fluxo contínuo e acabamento cromado de alta resistência, garantindo ergonomia, durabilidade e facilidade de limpeza. Os registros de pressão Deca serão empregados nos pontos de controle e acionamento, permitindo manutenção preventiva e regulagem adequada da vazão, com corpo em liga metálica resistente à corrosão.

Nos vasos sanitários, será instalada válvula de descarga cromada Hydra, padrão comercial, com acionamento eficiente e desempenho hidráulico adequado, atendendo aos requisitos de conforto e economia de água. Os ralos dos ambientes molhados serão do tipo grelha rotativa Clarinox, em aço inoxidável, garantindo escoamento, higiene, resistência mecânica e facilidade de remoção para manutenção. Nos lavatórios, será adotado dispenser para sabão líquido Deca, fixado à bancada ou parede, com acabamento compatível com os demais metais.

27. Louças Sanitárias

As louças sanitárias a serem instaladas serão fabricadas em cerâmica vitrificada de alta resistência, acabamento uniforme, superfície lisa, impermeável, livre

de trincas, fissuras, deformações, manchas ou falhas no esmalte. Todas deverão atender às normas técnicas vigentes, especialmente ABNT NBR 15097 (Aparelhos sanitários de material cerâmico) e ABNT NBR 5626 (Instalações prediais de água fria), garantindo desempenho, durabilidade e facilidade de higienização.

Serão utilizadas bacias sanitárias convencionais Deca, modelo padrão comercial, com fixação ao piso, saída adequada ao sistema de esgoto e assento compatível. Para os lavatórios, será adotada cuba redonda de apoio Deca, instalada sobre bancada, com orifício para válvula e acabamento esmaltado contínuo. Nos sanitários masculinos, serão instalados mictórios convencionais Deca, fixados à parede, com alimentação e escoamento conforme detalhes hidráulicos do projeto.

A cor padrão das louças será branca, garantindo uniformidade estética e compatibilidade com os demais materiais do ambiente. Todos os equipamentos serão instalados nos banheiros da edificação, seguindo o layout arquitetônico, alturas normativas, alinhamentos e orientações de acessibilidade quando aplicáveis.

A montagem deverá ser executada por mão de obra especializada, utilizando kits de fixação adequados, vedação com anéis, buchas e massas apropriadas, garantindo perfeito funcionamento. Antes da entrega, todas as peças deverão ser testadas, inspecionadas e limpas, sem apresentar vazamentos, obstruções ou danos.

28. Diversos

28.1 Carregadores elétricos

A edificação contará com infraestrutura adequada para o abastecimento de veículos elétricos, atendendo às exigências atuais de sustentabilidade e mobilidade urbana. Serão instalados diferentes tipos de carregadores, de modo a garantir praticidade, eficiência e compatibilidade com diversos modelos de automóveis elétricos e híbridos. Garantindo a satisfação dos usuários e criando confiança.

28.1.1 Carregadores de Corrente Alternada (CA)

Os carregadores de corrente alternada, também conhecidos como carregadores lentos ou semirrápidos, serão destinados ao uso prolongado, ideais para veículos estacionados por períodos mais longos. Operam em tensões de 220V a 380V, convertendo a energia CA em corrente contínua (CC) por meio do carregador interno do veículo. Serão instalados na área destinada a pista de carregamento, uma área de fácil acesso.

28.1.2 Carregadores de Corrente Contínua (CC)

Os carregadores de corrente contínua serão utilizados para recargas rápidas, diretamente na bateria do veículo, sem a necessidade de conversão interna. Operam com potências elevadas, geralmente entre 50 kW e 150 kW, permitindo recargas significativas em poucos minutos. Estarão localizados na pista de carregamento, porém posicionados nas extremidades para facilitar o monitoramento e manutenção em pontos estratégicos, além de proteção contra sobrecarga e sobreaquecimento.

28.1.3 Carregadores Ultrarrápidos

Para maior eficiência e comodidade, o projeto contará ainda com carregadores ultrarrápidos, de potência superior a 150 kW, destinados a veículos compatíveis com tecnologia de recarga de alta velocidade. Estes equipamentos possibilitam a recarga de até 80% da capacidade da bateria em menos de 30 minutos. Serão instalados em áreas de fácil manobra, dotadas de sinalização adequada.

29. Paisagismo

O paisagismo do Eletroposto será simples e sustentável, pensado para integrar o ambiente construído à natureza e reforçar o conceito de energia limpa. O objetivo é proporcionar conforto visual e térmico, além de contribuir para um espaço mais agradável e ecológico. A área verde será composta por canteiros com vegetação natural localizados ao redor das vagas de estacionamento, nas áreas de recuo e nos acessos de pedestres. O solo será preparado com terra vegetal e cobertura com casca

de pinus ou pedriscos, sem necessidade de alterações na rede hidráulica, pois a manutenção e rega serão feitas manualmente, conforme necessidade.

Serão utilizadas espécies nativas e resistentes ao clima de São Paulo, que exigem pouca manutenção e pouca água, como:

- Grama esmeralda (*Zoysia japonica*) para cobertura do solo;
- Lírio-amarelo (*Hemerocales spp.*) e Liriope (*Liriope muscari*) para forração;
- Ixora e Duranta como arbustos decorativos;
- Ipê-amarelo (*Handroanthus albus*) e Sibipiruna (*Caesalpinia pluviosa*) para sombreamento das áreas de permanência.

Além da vegetação, o projeto contará com iluminação paisagística abastecida por energia solar, instalada em pontos estratégicos, garantindo visibilidade e segurança noturna sem consumo de energia elétrica da rede. A manutenção será feita manualmente, incluindo poda leve, rega e limpeza periódica dos canteiros, garantindo a boa aparência e conservação do paisagismo ao longo do tempo.

30. Limpeza Geral

Após o término da obra, será realizada uma limpeza geral em toda a unidade, abrangendo as áreas internas e externas do Eletroposto. Nessa etapa, serão desmontadas todas as instalações provisórias utilizadas durante a execução dos serviços, como tapumes, barracões e proteções temporárias.

Todo o entulho, sobras de materiais e resíduos gerados serão removidos do local e encaminhados para destinação final adequada, conforme as normas ambientais e municipais vigentes.



A limpeza final incluirá varrição, remoção de poeira, lavagem de pisos e vidros, garantindo que o ambiente fique em condições apropriadas para uso imediato e entrega da obra.


ANEXO 1
Memorial de esquadrias

ESQUADRIAS				IMAGENS
PRODUTO	PREÇO UNITÁRIO	QUANTIDADE	TOTAL	
Porta madeira de giro ou correr branco 210x80 cm sarrafeada vivace uv frisada artens	R\$ 400,00	1	R\$ 400,00	
Folha de Porta Madeira Lisa 210x80 cm Melamínica MGM Mogno	R\$ 230,00	1	R\$ 230,00	
Porta Palheta Laminada	R\$ 800,00	2	R\$ 1.600,00	
Porta de Giro de Lambril de Alumínio Preto com Vidro e Puxador Hale Esquadrias	R\$ 1.100,00	3	R\$ 3.300,00	

<p>Porta de Giro de Alumínio Lambril Preto Esquerda</p>	<p>R\$ 990,00</p>	<p>2</p>	<p>R\$ 1.980,00</p>	
<p>Porta PNE</p>	<p>R\$ 2.500,00</p>	<p>1</p>	<p>R\$ 2.500,00</p>	
<p>Portas automáticas em vidro temperado com automatização de sensores</p>	<p>R\$ 8.000,00</p>	<p>4</p>	<p>R\$ 32.000,00</p>	
<p>Porta Vai-e-vem em PVC</p>	<p>R\$ 150,00</p>	<p>1</p>	<p>R\$ 150,00</p>	
<p>Porta de correr em vidro temperado fumê</p>	<p>R\$ 2.500,00</p>	<p>1</p>	<p>R\$ 2.500,00</p>	


Porta corta fogo contra incendio	R\$ 1.700,00	2	R\$ 3.400,00	
Janela em Madeira de Carvalho 200x120	R\$ 900,00	1	R\$ 900,00	
Janela Metálica em alumínio - 100x120	R\$ 450,00	1	R\$ 450,00	
Janela Metálica em alumínio - 150x120	R\$ 900,00	4	R\$ 3.600,00	
Janela de correr em alumínio- 100x100	R\$ 400,00	1	R\$ 400,00	

Janela de correr em alumínio- 100x100	R\$ 450,00	2	R\$ 900,00	
Janela de correr em alumínio- 150x140	R\$ 1.000,00	1	R\$ 1.000,00	
Janela de correr em alumínio- 150x120	R\$ 900,00	1	R\$ 900,00	
Janelas basculantes- 90x45	R\$ 250,00	9	R\$ 2.250,00	
Janelas de correr em vidro temperado 200x120	R\$ 1.200,00	4	R\$ 4.800,00	
Janelas de correr em vidro temperado 200x120	R\$ 1.100,00	3	R\$ 3.300,00	

Janelas de correr em vidro temperado 300x120	R\$ 1.250,00	2	R\$ 2.500,00	
Mão de obra especializada	R\$ 21.340,00	1	R\$ 21.340,00	
TOTAL ESQUADRIAS			R\$ 90.400,00	

ANEXO 2

Memorial de Diversos

CARREGADORES				
PRODUTO	PREÇO UNITÁRIO	QUANTIDADE	TOTAL	IMAGENS
Totem de carregamento Comercial (AC) - 11kW a 22kW	R\$ 12.000,00	6	R\$ 72.000,00	
Totem de carregamento UltraRápido (DC) - 30kW	R\$ 50.000,00	2	R\$ 100.000,00	
Mão de obra especializada	R\$ 9.500,00	8 carregadores	R\$ 76.000,00	
TOTAL CARREGADORES			R\$ 248.000,00	

ANEXO 3**Memorial de Louças sanitarias e registros**


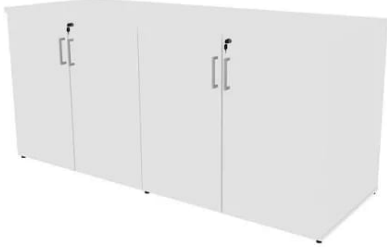


LOUÇAS SANITÁRIAS/ TORNEIRAS REGISTROS				
PRODUTO	PREÇO UNITÁRIO	QUANTIDADE	TOTAL	IMAGENS
Bacia convencional Deca	R\$ 581,97	11	R\$ 6.401,67	
Cuba redonda de apoio Deca	R\$ 469,90	11	R\$ 5.168,90	
Mictório convencional Deca	R\$ 594,90	1	R\$ 594,90	
Torneira de mesa de bica alta Deca	R\$ 249,90	14	R\$ 3.498,60	

Registro de pressão Deca	R\$ 99,90	4	R\$ 399,60	
Válvula de descarga cromada Hydra	R\$ 413,00	11	R\$ 4.543,00	
Ralo grelha rotativa Clarinox	R\$ 19,90	4	R\$ 79,60	
Dispenser sabão líquido Deca	R\$ 757,35	11	R\$ 8.330,85	
Mão de obra	R\$ 5.754,28	1	R\$ 5.754,28	
TOTAL LOUÇAS SANITÁRIAS/TORNEIRAS REGISTROS			R\$ 34.771,40	




ANEXO 4
Memorial de Mobílias

MOBILIAS				
PRODUTO	PREÇO UNITÁRIO	QUANTIDADE	TOTAL	IMAGENS
Mesa escrivaninha office 120x70	R\$ 250,00	2	R\$ 500,00	
Cadeira escritório office giratória	R\$ 150,00	19	R\$ 2.850,00	

<p>Armarios para uso nas oficinas</p>	<p>R\$ 600,00</p>	<p>4</p>	<p>R\$ 2.400,00</p>	
<p>Mesa de madeira com 8 lugares</p>	<p>R\$ 1.100,00</p>	<p>1</p>	<p>R\$ 1.100,00</p>	
<p>Fogão 4 bocas</p>	<p>R\$ 550,00</p>	<p>1</p>	<p>R\$ 550,00</p>	
<p>Geladeira Eletrolux</p>	<p>R\$ 1.650,00</p>	<p>1</p>	<p>R\$ 1.650,00</p>	

<p>Armário Roupeiro em aço</p>	<p>R\$ 1.500,00</p>	<p>2</p>	<p>R\$ 3.000,00</p>	
<p>Armário de escritorio 4 pt</p>	<p>R\$ 1.100,00</p>	<p>1</p>	<p>R\$ 1.100,00</p>	
<p>Mesa escritorio em L de Madeira</p>	<p>R\$ 450,00</p>	<p>1</p>	<p>R\$ 450,00</p>	
<p>Cadeira Escritorio Diretor</p>	<p>R\$ 225,00</p>	<p>2</p>	<p>R\$ 450,00</p>	

Gôndola Expositora	R\$ 1.300,00	12	R\$ 15.600,00	
Expositor Refrigerador	R\$ 3.500,00	4	R\$ 14.000,00	
Freezer Vertical	R\$ 4.500,00	2	R\$ 9.000,00	
Fogão industrial 4 bocas	R\$ 1.500,00	3	R\$ 4.500,00	





<p>Geladeira Industrial Comercial 4 Portas</p>	<p>R\$ 5.250,00</p>	<p>1</p>	<p>R\$ 5.250,00</p>	
<p>Armário Em Aço Inox 2 Portas Cozinha Industrial</p>	<p>R\$ 3.500,00</p>	<p>1</p>	<p>R\$ 3.500,00</p>	
<p>Mesa 6 lugares Jantar</p>	<p>R\$ 950,00</p>	<p>4</p>	<p>R\$ 3.800,00</p>	
<p>Mesa 6 lugares circular</p>	<p>R\$ 1.500,00</p>	<p>3</p>	<p>R\$ 4.500,00</p>	




Mesa 4 Lugares	R\$ 1.000,00	10	R\$ 10.000,00	
Bancos em Madeira	R\$ 700,00	2	R\$ 1.400,00	
Computadores Dell 24 All-in-One	R\$ 4.998,00	5	R\$ 24.990,00	
Mão de obra especializada	R\$ 20.000,00	1	R\$ 20.000,00	
TOTAL MOBILIAS			R\$ 130.590,00	

ANEXO 5
Memorial de Pintura

PINTURA				
PRODUTO	PREÇO UNITÁRIO	QUANTIDADE	TOTAL	IMAGENS
Suvinil Toque de Seda – Branco Neve – Acetinado (fácil limpeza, aspecto sofisticado)	R\$ 178,90	4	R\$ 715,60	
Proteção Sol & Chuva Pintura Impermeabilizante - Cinza Granito	R\$ 222,90	2	R\$ 445,80	

<p>Tinta Acrílica Fosca Rende Muito Standard Interior e Exterior Areia 16 L Coral</p>	<p>R\$ 419,00</p>	<p>1</p>	<p>R\$ 419,00</p>	
<p>Suvinil Toque Fosco Completo - Cinza Urbano</p>	<p>R\$ 922,90</p>	<p>4</p>	<p>R\$ 3.691,60</p>	
<p>Suvinil Fosco Sempre Limpo 16L - Vermelho Cardinal</p>	<p>R\$ 272,90</p>	<p>1</p>	<p>R\$ 272,90</p>	
<p>Suvinil Toque Fosco Completo - 3,2L Céu Serenos</p>	<p>R\$ 256,90</p>	<p>2</p>	<p>R\$ 513,80</p>	

<p>Tinta Mineral Ecofísica Premium 3,24l - Marrom Nude</p>	<p>R\$ 169,00</p>	<p>2</p>	<p>R\$ 338,00</p>	
<p>Tinta Fosca Acrílica Completo Papel Picado 18 Litros Suvinil</p>	<p>R\$ 498,00</p>	<p>1</p>	<p>R\$ 498,00</p>	
<p>Suvinil Limpeza Total – Branco – Acetinado (resistente a gordura e lavagens)</p>	<p>R\$ 175,90</p>	<p>2</p>	<p>R\$ 351,80</p>	
<p>Selador (Acrílico PVA) 18L</p>	<p>R\$ 450,00</p>	<p>1</p>	<p>R\$ 450,00</p>	 <p>Branco</p>

<p>Massa Corrida PVA 20kg</p>	<p>R\$ 15,00</p>	<p>20</p>	<p>R\$ 300,00</p>	
<p>Lixa para parede / massa</p>	<p>R\$ 0,50</p>	<p>50</p>	<p>R\$ 25,00</p>	
<p>Rolo de pintura (23 cm)</p>	<p>R\$ 20,15</p>	<p>4</p>	<p>R\$ 80,60</p>	
<p>Extensor / cabo para rolo</p>	<p>R\$ 15,00</p>	<p>2</p>	<p>R\$ 30,00</p>	

Kit pintura (rolo + pincel + bandeja)	R\$ 34,90	1	R\$ 34,90	
Lona / Plástico de proteção	R\$ 40,90	1	R\$ 40,90	
Fita crepe	R\$ 12,00	4	R\$ 48,00	
Perdas / Sobras (10%)	R\$ 100,00	1	R\$ 100,00	
Mão de obra	R\$ 350,00	18 Pintores	R\$ 6.300,00	
TOTAL PINTURAS			R\$ 14.655,90	


ANEXO 6
Memorial de Cobertura







COBERTURA				
PRODUTO	PREÇO UNITÁRIO	QUANTIDADE	TOTAL	IMAGENS
TERÇAS DE MADEIRA DE LEI SECA 3M	R\$ 46,90	21	R\$ 984,90	
VIGAS TRELIÇADAS PERFIL U 4MM 4M	R\$ 71,98	6	R\$ 431,88	

CALHA DE ZINCO TRAPEZOIDAL 3M	R\$ 64,89	9	R\$ 584,01	
CONDUTORES PLUVIAIS METALICO DE ZINCO	R\$ 59,90	11	R\$ 658,90	
PINGADEIRA CAPELINHA	R\$ 19,39	16	R\$ 310,24	
PLATIBANDA DE CONCRETO ARMADO	R\$ 810,20	25,44	R\$ 20.611,49	
RUFOS METALICOS 3M	R\$ 35,00	45	R\$ 1.575,00	
CALHAS METALICAS 6M	R\$ 64,89	12	R\$ 778,68	

TELHAS METALICAS TERMOACUSTICA TIPO SANDUICHE 0,55m2	R\$ 47,35	73	R\$ 3.456,55	
MANTA IMPERMEABILIZADORA ALUMINIZADA VEDACIT 90X10	R\$ 78,00	40	R\$ 3.120,00	
TERÇAS METALICAS 6M	R\$ 37,90	110	R\$ 4.169,00	
CAIBROS DE MADEIRA 6M	R\$ 69,00	216	R\$ 14.904,00	
RIPAS DE MADEIRA 5X2X3	R\$ 11,99	500	R\$ 5.995,00	
Mão de obra	R\$ 21.900,00	1	R\$ 21.900,00	
TOTAL COBERTURA			R\$ 79.479,65	

ANEXO 7**Memorial de Instalações elétricas**



ELÉTRICA				
PRODUTO	PREÇO UNITÁRIO	QUANTIDADE	TOTAL	IMAGENS
Luminária Linear Smart Tubular Led 18w 60cm	R\$ 28,90	32	R\$ 924,80	


Luminária Painel LED de Sobrepor 18W Luz Branca Elgin	R\$ 19,90	17	R\$ 338,30	
Tomada 2p+t 20a 250v Tablet Branco Tramontina 1 Módulo	R\$ 11,42	64	R\$ 730,88	
Tomada Pluzi Modular 2 Tom 2p+t 20a 250v C-placa	R\$ 18,87	27	R\$ 509,49	
Interruptor Simples Fame Habitat Com Placa	R\$ 12,90	16	R\$ 206,40	
Conjunto 2 Interruptores Simples 16A/250V Habitat Fame	R\$ 19,10	3	R\$ 57,30	
Kit 50 Metros Cabo Flexível 6mm ² 750V Azul	R\$ 324,57	10	R\$ 3.245,70	



Kit 100 Metros de Cabo Flexível 750V 6mm Verde	R\$ 676,11	7	R\$ 4.732,77	
Kit 100 Metros de Cabo Flexível 750V 6mm Preto	R\$ 676,11	10	R\$ 6.761,10	
Cabo Flexível 2,5mm Azul 750v Rolo 100 Metros	R\$ 210,49	1	R\$ 210,49	
Eletroduto Corrugado Leve DN 25 3/4" 50m Plastilit	R\$ 77,55	20	R\$ 1.551,00	
Painel Solar Monocristalino 700W Bifacial HJT RenePV	R\$ 727,47	34	R\$ 24.733,98	
Inversor Solar FoxEss 25kW Trifásico 380V	R\$ 4.836,51	1	R\$ 4.836,51	



String Box Solar 32A 1040V CC 2E/2S CLAMPER - PC 18	R\$ 445,57	1	R\$ 445,57	
Centro De Medição Para 06 Medidores Energisa Strahl Cma-06/en	R\$ 1.458,96	1	R\$ 1.458,96	
Quadro Distribuição Disjuntor Aço Carbono Branco 100a QDETNUII PIAL	R\$ 302,39	4	R\$ 1.209,56	
Disjuntor DIN Bipolar com Curva C de 50 Ampères - SDD62C50 - STECK	R\$ 53,99	24	R\$ 1.295,76	
Mão de obra	R\$ 10.649,71	1	R\$ 10.649,71	
			R\$ 53.248,57	

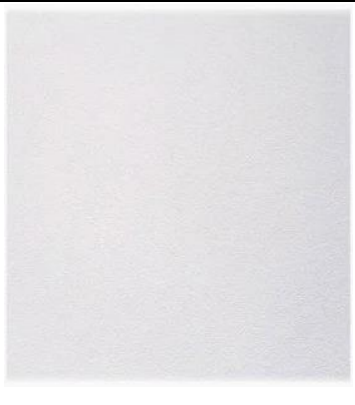


ANEXO 8**Memorial de Revestimentos**


REVESTIMENTOS - PISOS				
PRODUTO	PREÇO POR m ²	QUANTIDADE	TOTAL	IMAGENS
Porcelanato Acetinado Borda Reta Externo Habitar Cinza Incesa	R\$ 61,01	55	R\$ 3.355,55	
Piso Vinílico Rígido Clicado Régua Amadeirada M ² Tubrax - Off White - PAG0003	R\$ 83,16	49	R\$ 4.074,84	

<p>Porcelanato Amadeirado Borda Reta Externo 76x76cm 76021 Dora</p>	<p>R\$ 55,37</p>	<p>63</p>	<p>R\$ 3.488,31</p>	
<p>Piso técnico industrial para alto tráfico 12x24 - Natural Antiderrapante - Atlas</p>	<p>R\$ 123,00</p>	<p>42</p>	<p>R\$ 5.166,00</p>	
<p>Porcelanato Cetim Bianco Natural - Portobello</p>	<p>R\$ 93,00</p>	<p>94</p>	<p>R\$ 8.742,00</p>	
<p>Piso Cerâmico Marmorizado Acetinado Borda Reta Interno 81x81cm Selene Grey Formigres Prime</p>	<p>R\$ 29,00</p>	<p>38</p>	<p>R\$ 1.102,00</p>	
<p>Piso vinílico Bilbao Floort® OFFICE</p>	<p>R\$ 277,00</p>	<p>8</p>	<p>R\$ 2.216,00</p>	
<p>Piso Cerâmico Cimentício Acetinado Borda Reta Externo 74x74cm PHD71470R Incefra</p>	<p>R\$ 28,11</p>	<p>8</p>	<p>R\$ 224,88</p>	

Porcelanato Deck Free Off White Portobello	R\$ 98,61	53	R\$ 5.226,33	
Kit Primer Epoxi M202 Cinza Claro 3,6L Maza	R\$ 269,00	18	R\$ 4.842,00	
TOTAL REVESTIMENTOS - PISOS			R\$ 38.437,91	

REVESTIMENTO - TETO				
PRODUTO	PREÇO UNITÁRIO	QUANTIDADE	TOTAL	IMAGENS
Forro de PVC	R\$ 45,00	113,67	R\$ 5.115,15	
Forro de Isopor	R\$ 10,00	70	R\$ 700,00	




Gesso	R\$ 35,00	201,27	R\$ 7.044,45	
Forro Comeia (Metal)	R\$ 100,00	30,24	R\$ 3.024,00	
Drywall	R\$ 65,00	31,68	R\$ 2.059,20	
VALOR FINAL			R\$ 17.942,80	




REVESTIMENTOS - RODAPÉ				
PRODUTO	PREÇO UNITÁRIO	QUANTIDADE	TOTAL	IMAGENS
Rodapé MDF 10cm	R\$ 16,00	220	R\$ 3.520,00	
Mão de obra geral	R\$ 32.560,00	1	R\$ 32.560,00	


VALOR FINAL	R\$ 106.090,26	
-------------	-------------------	--

ANEXO 9

Memorial de Instalações hidráulicas e hidrossanitarias

INSTALAÇÕES HIDRAULICAS				
PRODUTO	PREÇO UNITÁRIO	QUANTIDADE	TOTAL	IMAGENS
Tubo PPR Amanco 50 mm - 3 Metros (PN20)	R\$ 108,29	43	R\$ 4.656,47	
Joelho 45° PPR 25mm Tigre	R\$ 1,86	21	R\$ 39,06	
Tê PPR 25mm Amanco	R\$ 4,32	21	R\$ 90,72	
Registro de Gaveta PPR 25mm Amanco	R\$ 200,00	3	R\$ 600,00	

Registro de Pressão/Esfera PPR 25 mm	R\$ 82,31	3	R\$ 246,93	
Caixa d'água 15.000 L Fortlev	R\$ 7.999,39	1	R\$ 7.999,39	
Reservatório Polietileno 2.500 L Água Limpa	R\$ 1.999,00	1	R\$ 1.999,00	
Mão de obra	R\$ 2.400,00	1	R\$ 2.400,00	
TOTAL INSTALAÇÕES HIDRAULICAS			R\$ 18.031,57	

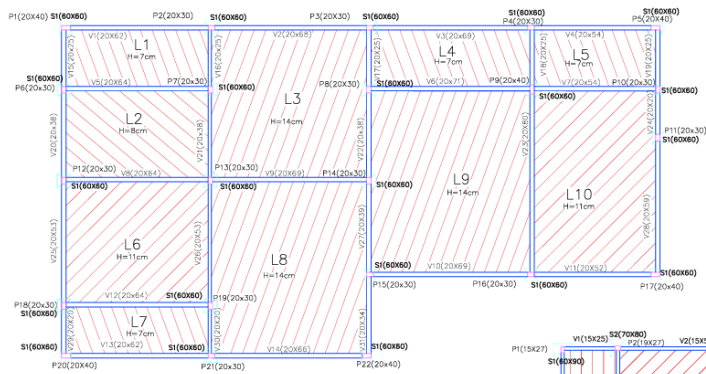
INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS				
PRODUTO	PREÇO UNITÁRIO	QUANTIDADE	TOTAL	IMAGENS
Caixa de inspeção PVC reforçada 30x30 cm	R\$ 59,00	4	R\$ 236,00	
Caixa de Gordura 70x70 cm (concreto)	R\$ 343,90	2	R\$ 687,80	

Sifão para pia Amanco	R\$ 18,42	18	R\$ 331,56	
Ralo com sinfonado com grelha Tigre	R\$ 123,40	13	R\$ 1.604,20	
Ralo Linear Inox 50 cm	R\$ 256,05	8	R\$ 2.048,40	
Mão de obra	R\$ 502,14	1	R\$ 502,14	
TOTAL HIDROSSANITÁRIAS			R\$ 5.410,10	

ANEXO 10**Memorial de equipamentos**

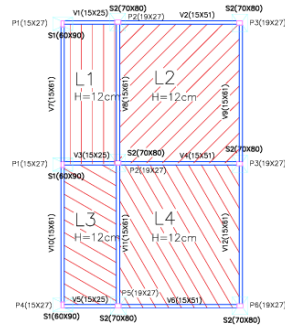
EQUIPAMENTOS				
PRODUTO	PREÇO MENSAL OU DIA	QUANTIDADE	TOTAL	IMAGENS
Betoneira	R\$ 250 a cada 15 dias	6 = 90 dias alugados	R\$ 1.500,00	
Bomba de Concreto	R\$ 3.500,00	1 dia	R\$ 3.500,00	
Vibrador de imersão	R\$ 656 ao mês	3 meses	R\$ 1.968,00	
150 Andaimos Metálicos Completo	R\$ 5865 por mês	3	R\$ 17.595,00	

Escoramento Metálico/madeira	R\$ 15 por mês	1.006	R\$ 30.180,00	
Máquina de dobrar e cortar aço	R\$ 2000 por mês	1	R\$ 2.000,00	
Mão de obra	R\$ 45.000,00	1	R\$ 45.000,00	
TOTAL EQUIPAMENTOS			R\$ 101.743,00	



1 PLANTA ESTRUTURAL CONVENIÊNCIA
ESCALA 1:100

TABELA	
	PILAR
	VIGAS
	SAPATA
	LAJES



2 PLANTA ESTRUTURAL BORRACHARIA E LAVA-RÁPIDO
ESCALA 1:100