



PREFEITURA MUNICIPAL DE GUARUJÁ

ESTADO DE SÃO PAULO

SECRETARIA DE PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO

Tel.: (13) 3308-7000 | www.guaruja.sp.gov.br | [@prefeitura.guaruja](https://www.instagram.com/prefeitura.guaruja)

MEMORIAL DESCRITIVO

REFORMA E ADEQUAÇÃO DA E.M. IVONETE DA SILVA CÂMARA - GUARUJÁ/SP

OBJETO PRINCIPAL

Este documento tem por objetivo a apresentação do Memorial Descritivo da Reforma e Adequação da E.M. Ivonete da Silva Câmara. Nesse documento estão descritos os escopos e especificações de atendimento mínimo às necessidades para a implantação do empreendimento.

MATERIAIS E SERVIÇOS

Os materiais empregados e a execução dos serviços deverão obedecer às exigências das normas da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas).

Os materiais empregados deverão ser de primeira qualidade, atestada pela Fiscalização Municipal, conforme normativas vigentes. Qualquer dúvida sobre maneira de execução ou o não pagamento de itens, a composição analítica do serviço deverá ser aberta e conferida conforme respectiva base orçamentária, antes do início das obras deve ser verificar com o setor demandante, junto a fiscalização aonde deverão ser exatamente a execução dos serviços.



PREFEITURA MUNICIPAL DE GUARUJÁ

ESTADO DE SÃO PAULO

SECRETARIA DE PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO

Tel.: (13) 3308-7000 | www.guaruja.sp.gov.br | @prefeitura.guaruja

Sumário

1. SERVIÇOS PRELIMINARES	2
2. SERVIÇOS DE APOIO	5
3. DEMOLIÇÃO E RETIRADA	6
4. ALVENARIA/PAREDES S/ FECHAMENTO	8
5. PISOS – DETALHES CONSTRUTIVOS E ACABAMENTOS	10
6. ELÉTRICA E ILUMINAÇÃO	12
7. SISTEMA HIDRÁULICO – LOUÇAS, METAIS E ACESSÓRIOS	13
8. TETO E COBERTURA	15
9. PORTAS, ESQUADRIAS E ELEMENTOS DE FECHAMENTO	16
10. EQUIPAMENTOS DE COMBATE A INCÊNDIO	18
11. SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS (SPDA)	19
12. RESERVATÓRIO – INFRAESTRUTURA E FUNDAÇÃO	20

1. SERVIÇOS PRELIMINARES

Placa de Identificação para obra

- Será instalada placa de identificação da obra, conforme exigência dos órgãos fiscalizadores e da Contratante. Este item contempla o fornecimento completo de materiais, estrutura de suporte, pintura, plotagem, fixadores e demais acessórios necessários, além da mão de obra qualificada para sua instalação.
- A placa deverá conter todas as informações institucionais obrigatórias (nome da obra, contratante, empresa executora, prazo e valor do contrato, entre outros) e seguir o modelo padrão previamente aprovado pela Contratante.

Projeto Executivo Estrutural para prédios escolares e/ou administrativos de 501 até 3000m²



PREFEITURA MUNICIPAL DE GUARUJÁ

ESTADO DE SÃO PAULO

SECRETARIA DE PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO

Tel.: (13) 3308-7000 | www.guaruja.sp.gov.br | @prefeitura.guaruja

Considerando o projeto básico existente, será desenvolvido o projeto executivo estrutural nos padrões técnicos exigidos pela Contratante, visando atender às necessidades específicas da construção do novo reservatório.

O escopo do projeto inclui:

- Plantas de formas e armaduras;
- Detalhamentos específicos para os elementos estruturais da cobertura, das lajes, paredes e fundações;
- Memória de cálculo completa;
- Compatibilização com os demais projetos executivos do empreendimento.

Condições técnicas para apresentação

Os projetos deverão atender às seguintes diretrizes:

a) Peças gráficas:

- Desenvolvidas no software **AutoCAD**, versão mínima 2000.
- Impressas em formato **A1**, contendo todas as revisões necessárias até a aprovação final pela Contratante e/ou Gerenciadora.
- Após aprovação, deverão ser entregues:
 - **02 cópias plotadas** em papel sulfite;
 - **01 mídia digital (Pen Drive)** contendo os arquivos em extensão **.dwg** e **.plt**.

b) Documentos textuais:

- Elaborados em **WINWORD (formato .doc)** ou **EXCEL (formato .xls)**, conforme o tipo de conteúdo.
- Devem conter:
 - Relatórios técnicos;
 - Especificações técnicas;
 - Memoriais descritivos;
 - Listas de quantidades (quantitativos);
 - Memórias de cálculo estruturais, elétricas e hidráulicas.
- Entregues em:
 - **02 cópias impressas** em papel sulfite A4, encadernadas;



PREFEITURA MUNICIPAL DE GUARUJÁ

ESTADO DE SÃO PAULO

SECRETARIA DE PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO

Tel.: (13) 3308-7000 | www.guaruja.sp.gov.br | @prefeitura.guaruja

- **01 Pen Drive** com os arquivos digitais correspondentes.

Observações

- Todos os projetos deverão estar compatibilizados entre si e alinhados com as diretrizes técnicas e legais aplicáveis (NBRs e legislações vigentes).
- A Contratada deverá realizar todas as revisões exigidas até a **aprovação final** pela Contratante e/ou Gerenciadora, não sendo aceito projeto com pendências ou incompatibilidades.

Sondagem à percussão

É previsto a realização de **sondagem geotécnica do tipo SPT (Standard Penetration Test)**, com o objetivo de obter subsídios para o dimensionamento e a segurança das fundações do novo reservatório, conforme normas técnicas da **ABNT**.

Mobilização e desmobilização de equipamentos

- Será realizada **mobilização e desmobilização dos equipamentos de sondagem** entre a base da empresa contratada e o local da obra.
- Este serviço será medido por unidade de taxa (tx) e contempla:
 - Transporte dos equipamentos até o local;
 - Preparação do terreno e montagem da aparelhagem;
 - Posterior retirada após conclusão dos furos;
 - Logística e organização do canteiro necessário à execução.

4

Execução da sondagem a percussão

- A sondagem será realizada até o mínimo de **30 metros lineares de profundidade**, distribuídos em furos conforme a planta de locação do projeto.
- A medição será feita com base no comprimento total de furos executados (m), com metragem mínima de 30 m.
- O item remunera a:
 - **Execução do ensaio SPT completo**, com medição do número de golpes por intervalo de 15 cm;
 - **Coleta de amostras de solo representativas**;
 - **Leitura do nível do lençol freático** (quando encontrado);
 - **Elaboração de peças gráficas** (perfis estratigráficos e localização dos furos);



PREFEITURA MUNICIPAL DE GUARUJÁ

ESTADO DE SÃO PAULO

SECRETARIA DE PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO

Tel.: (13) 3308-7000 | www.guaruja.sp.gov.br | [@prefeitura.guaruja](https://www.instagram.com/prefeitura.guaruja)

- **Relatório técnico final**, contendo a interpretação dos resultados e **recomendações para fundações**, inclusive memórias de cálculo e descrição do tipo de solo identificado.

A sondagem será executada por equipe especializada e com equipamentos adequados, respeitando as normas de segurança e ambientais, com documentação apresentada em formato físico e digital à contratante e à equipe de engenharia.

2. SERVIÇOS DE APOIO

a) Andaime torre metálico (1,5 x 1,5 m) com piso metálico

- Utilizado para execução de serviços em altura, como alvenaria, pintura, revestimentos e manutenção de cobertura.
- Andaime modular, metálico, com dimensões mínimas de 1,5 m x 1,5 m, composto por pisos metálicos antiderrapantes, rodízios com trava de segurança, travessas de estabilização e escada interna.
- Deve atender às normas técnicas de segurança NR-18 e NR-35, proporcionando estabilidade e segurança aos trabalhadores durante o uso.

5

b) Montagem e desmontagem de andaime torre metálica com altura até 10 m

- Serviço inclui a montagem e desmontagem de andaime torre metálica com altura máxima de 10 metros, conforme demanda das frentes de trabalho.
- Deve ser realizada por equipe treinada, utilizando EPIs adequados, respeitando todas as exigências da NR-18, garantindo segurança durante a execução.
- A estrutura deverá ser verificada periodicamente e sempre antes de cada uso.

c) Proteção para terceiros com tela de nylon

- Instalação de telas de proteção do tipo nylon em áreas de trabalho com risco de queda de materiais ou ferramentas, especialmente em serviços em altura.
- As telas devem ser resistentes, com malha adequada, e instaladas conforme os padrões técnicos de segurança para proteger pedestres e áreas adjacentes à obra.
- Atende às exigências da NR-18, contribuindo para a segurança de terceiros e para o controle de impacto no entorno do canteiro.



PREFEITURA MUNICIPAL DE GUARUJÁ

ESTADO DE SÃO PAULO

SECRETARIA DE PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO

Tel.: (13) 3308-7000 | www.guaruja.sp.gov.br | @prefeitura.guaruja

d) Banheiro químico modelo standard, com manutenção conforme exigências da CETESB

- Instalação de banheiro químico padrão para uso dos trabalhadores, em local de fácil acesso dentro do canteiro de obras.
- Atende às especificações sanitárias da CETESB, incluindo a realização de manutenção periódica obrigatória (limpeza, higienização e esgotamento).
Garante condições mínimas de higiene e conforto aos operários, conforme previsto em normas de saúde e segurança do trabalho.

3. DEMOLIÇÃO E RETIRADA

Esta etapa tem como objetivo a remoção de elementos construtivos existentes, viabilizando a preparação da área para execução das novas intervenções previstas na reforma e adequação da escola. Todos os serviços deverão ser realizados de forma manual, com uso de ferramentas apropriadas, por equipe treinada e com os devidos cuidados de segurança, visando evitar danos à estrutura remanescente e mitigar impactos ao entorno.

a) Demolição manual de alvenaria de elevação ou elemento vazado, incluindo revestimento

- Remoção manual de alvenarias de vedação ou elementos vazados, com ou sem revestimento cerâmico ou argamassado.
- Deverá ser executada com ferramentas manuais, mantendo a integridade de estruturas próximas e respeitando as condições de segurança do trabalho.

b) Demolição manual de revestimento cerâmico, incluindo a base

- Serviço de retirada de revestimentos cerâmicos de pisos ou paredes, incluindo a base de argamassa de assentamento.
- A remoção será realizada com equipamentos manuais, sem reaproveitamento dos materiais, preparando as superfícies para novo acabamento.

c) Remoção de portas, de forma manual, sem reaproveitamento

- Retirada de folhas e batentes de portas de madeira ou metálicas, realizada manualmente.
- Os materiais retirados não serão reaproveitados e deverão ser destinados à caçamba de entulho, conforme normas ambientais.
- Código: AF_09/2023.

d) Remoção de janelas, de forma manual, sem reaproveitamento



PREFEITURA MUNICIPAL DE GUARUJÁ

ESTADO DE SÃO PAULO

SECRETARIA DE PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO

Tel.: (13) 3308-7000 | www.guaruja.sp.gov.br | [@prefeitura.guaruja](https://www.instagram.com/prefeitura.guaruja)

- Retirada manual de esquadrias de janelas, sejam elas metálicas, de madeira ou alumínio.
- Não haverá reaproveitamento dos materiais.

e) Retirada de guarda-corpo ou gradil em geral

- Remoção manual de guarda-corpos metálicos, de madeira ou concreto, bem como gradis de proteção.
- Serviço executado com ferramentas adequadas, visando segurança e integridade das áreas adjacentes.

f) Remoção de louças, de forma manual, sem reaproveitamento

- Desinstalação de vasos sanitários, pias, lavatórios e demais louças sanitárias existentes.
- Todo o processo será manual, com descarte sem reaproveitamento.

g) Retirada de forro, qualquer tipo, em placas ou tiras fixadas

- Remoção de forros de qualquer material (gesso, PVC, madeira, etc.), instalados em placas ou tiras.
- A retirada será realizada com ferramentas manuais, com separação e descarte conforme diretrizes ambientais.

7

h) Remoção de trama de madeira para cobertura, de forma manual, sem reaproveitamento

- Desmontagem de estruturas de madeira que compõem a trama da cobertura, como caibros, terças e ripas.
- Todo o material será retirado manualmente e destinado para descarte.

i) Remoção de telhas de fibrocimento, metálica e cerâmica, de forma manual, sem reaproveitamento

- Serviço compreende a desmontagem manual de telhas de diversos materiais, respeitando normas de segurança, especialmente no caso de telhas de fibrocimento.
- Todo material será descartado, conforme regulamentações ambientais.

j) Apicoamento manual de piso, parede ou teto

- Remoção parcial de revestimentos, argamassa ou camada superficial de concreto, por meio de apicoamento manual.



PREFEITURA MUNICIPAL DE GUARUJÁ

ESTADO DE SÃO PAULO

SECRETARIA DE PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO

Tel.: (13) 3308-7000 | www.guaruja.sp.gov.br | @prefeitura.guaruja

- Utilizado para nivelamento, correção de superfícies e preparo para novos acabamentos.

k) Remoção de entulho de obra com caçamba metálica – material volumoso e misturado

- Coleta, transporte e descarte de entulhos resultantes das demolições, contendo resíduos diversos como alvenaria, madeira, terra, papel, plástico e metal.
- O entulho será disposto em caçamba metálica estacionária, com transporte e destinação final realizados conforme normas ambientais locais.

4. ALVENARIA/PAREDES S/ FECHAMENTO

A execução dos serviços de alvenaria e elementos verticais na reforma e adequação da unidade escolar será realizada com base nos projetos arquitetônicos e estruturais, respeitando a compatibilidade com os sistemas construtivos existentes, normas técnicas vigentes (ABNT NBR 15961, NBR 6118 e correlatas) e as diretrizes específicas da Contratante para obras escolares.

Alvenaria Estrutural e de Vedação

Alvenaria com blocos de concreto estrutural – 14 cm, classe A

- Execução de paredes com blocos de concreto estrutural, dimensões 14 x 19 x 39 cm, classe A, $f_{bk} \geq 14$ MPa.
- Assentamento com argamassa aplicada manualmente, respeitando prumo, alinhamento e amarração entre fiadas.

Alvenaria de vedação com elemento vazado de concreto (Cobogó)

- Instalação de elementos vazados (Cobogós) de concreto, dimensões 7 x 50 x 50 cm, assentados com argamassa preparada em betoneira.
- Aplicação prevista para áreas de ventilação permanente e divisão estética entre espaços.
- Complementarmente, será utilizado elemento vazado tipo quadriculado de 39 x 39 x 10 cm, com mesma técnica de assentamento.

a) DV-05 – Divisória para sala de informática

- Estruturação de divisórias internas específicas, com alvenaria adaptada ao uso técnico do ambiente, respeitando os requisitos de isolamento, circulação e compatibilidade com instalações.

Grauteamento e Armaduras

a) Grauteamento vertical em alvenaria estrutural – AF_09/2021



PREFEITURA MUNICIPAL DE GUARUJÁ

ESTADO DE SÃO PAULO

SECRETARIA DE PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO

Tel.: (13) 3308-7000 | www.guaruja.sp.gov.br | @prefeitura.guaruja

- Aplicação de graute em blocos preenchidos verticalmente em pontos de carga concentrada e encontros de parede, conforme projeto estrutural.

b) Grauteamento de cintas superiores e vergas – AF_09/2021

- Execução de cintas e vergas em concreto com grauteamento in loco, garantindo rigidez estrutural e estabilidade sobre vãos de portas e janelas.

c) Armadura em barras de aço CA-50 ($f_{yk} = 500$ MPa)

- Utilização de armaduras longitudinais e transversais com barras de aço CA-50 em cintas, vergas e reforços verticais.
- Montagem conforme especificações do projeto estrutural.

d) Forma plana em compensado para estrutura convencional

- Emprego de fôrmas planas em compensado para a moldagem das vergas, cintas e elementos complementares em concreto.

Revestimentos Argamassados e Cerâmicos

a) Armadura em barras de aço CA-50 ($f_{yk} = 500$ MPa)

- Aplicação sequencial de chapisco (argamassa de aderência), emboço (corpo do revestimento) e reboco (acabamento fino) nas superfícies internas e externas das paredes de alvenaria.

b) Massa corrida à base de resina acrílica

- Aplicação de massa niveladora em paredes internas, proporcionando acabamento liso para posterior pintura, conforme norma ABNT NBR 13245.

c) Revestimento cerâmico em paredes internas – AF_02/2023_PE

- Aplicação de revestimento cerâmico esmaltado 20 x 20 cm em meia altura das paredes internas de sanitários, cozinha e áreas técnicas.
- Utilização de argamassa colante específica e rejuntamento com produto resistente à umidade.

Pintura

a) Pintura látex acrílica premium – AF_04/2023

- Aplicação manual de tinta acrílica premium sobre paredes internas e externas, em duas demãos, sobre superfícies previamente tratadas com selador ou massa corrida.



PREFEITURA MUNICIPAL DE GUARUJÁ

ESTADO DE SÃO PAULO

SECRETARIA DE PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO

Tel.: (13) 3308-7000 | www.guaruja.sp.gov.br | @prefeitura.guaruja

Estruturas Complementares

a) Pintura látex acrílica premium – AF_04/2023

- Execução de peitoris moldados in loco, com concreto não estrutural, para aplicação em vãos de janelas e áreas externas.

b) Concreto não estrutural moldado no local

- Emprego de concreto com traço mínimo de 150 kg de cimento/m³ para elementos secundários como bases, regularizações e complementações.

Elementos Específicos

a) HV.20 – Abrigo para lixo em alvenaria

- Construção de abrigo para lixo com paredes em alvenaria, revestimento externo em argamassa e revestimento interno em azulejos cerâmicos, garantindo facilidade de limpeza e durabilidade.

Divisória para sala de informática

10

Será executada divisória interna na Sala de Informática, denominada no projeto como DV-05.

Revestimento cerâmico interno:

revestimento cerâmico esmaltado, com placas de 20 x 20 cm, aplicado nas paredes.

O assentamento será feito com argamassa colante industrializada, respeitando juntas regulares e prumo vertical.

O rejuntamento será executado com material específico, garantindo acabamento uniforme e estanqueidade (AF_02/2023_PE).

5. PISOS – DETALHES CONSTRUTIVOS E ACABAMENTOS

A execução dos pisos contempla diferentes soluções conforme o uso e função dos ambientes, garantindo resistência mecânica, segurança, acessibilidade e facilidade de manutenção, conforme normas da ABNT e demais correlatas.



PREFEITURA MUNICIPAL DE GUARUJÁ

ESTADO DE SÃO PAULO

SECRETARIA DE PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO

Tel.: (13) 3308-7000 | www.guaruja.sp.gov.br | [@prefeitura.guaruja](https://www.instagram.com/prefeitura.guaruja)

Pisos em concreto simples com requadro

- Será executado piso em concreto simples, com requadro moldado in loco, utilizando concreto com $fck = 20 \text{ MPa}$ ou $fck = 25 \text{ MPa}$, conforme especificação de projeto e uso previsto da área.
- O piso terá acabamento desempenado manual no de 20Mpa e desempenado mecanicamente no de 25 MPa, conforme o local (circulação ou áreas técnicas), com juntas de dilatação executadas para controle de fissuras.

Revestimento cerâmico antiderrapante

- Em áreas internas com transição para o exterior (como acessos e saídas de emergência) ou conforme previsto no projeto, será utilizado revestimento cerâmico esmaltado antiderrapante, com características técnicas:
 - **PEI-5**, grupo de absorção **BIIA**, resistência química **classe A**.
 - Assentado com **argamassa colante industrializada**, conforme orientação do fabricante.
- O rodapé será feito com a mesma cerâmica, em formato linear, assentado com argamassa colante.

11

Peitoris e soleiras

- As soleiras e peitoris das esquadrias serão confeccionadas em granito polido, com espessura de 2 cm e largura de até 20 cm, garantindo transições duráveis entre pisos e vãos, com bom acabamento e resistência à umidade.

Pintura de piso

- Em áreas designadas, será aplicada pintura acrílica para piso, com fundo preparador e duas demãos manuais.
- A tinta será resistente ao tráfego e adequada para ambientes externos.

Grelhas pré-moldadas

- Instalação de grelhas pré-moldadas em concreto, com furos redondos, nas dimensões 79,5 x 24,5 x 8 cm, destinadas à cobertura de valas de drenagem e canais de escoamento, proporcionando escoamento eficiente e segurança ao tráfego.



PREFEITURA MUNICIPAL DE GUARUJÁ

ESTADO DE SÃO PAULO

SECRETARIA DE PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO

Tel.: (13) 3308-7000 | www.guaruja.sp.gov.br | @prefeitura.guaruja

Todos os pisos serão executados com **correto nivelamento, caimento, juntas e acabamento**, garantindo desempenho, funcionalidade e durabilidade conforme as exigências de cada ambiente da edificação.

6. ELÉTRICA E ILUMINAÇÃO

As instalações elétricas seguem os critérios estabelecidos na **ABNT NBR 5410** (Instalações elétricas de baixa tensão) e demais normas vigentes, sendo compostas por sistema de distribuição, proteção, iluminação e pontos de utilização, com materiais de alto desempenho e durabilidade.

Quadros de distribuição

- Instalação de quadro de distribuição em chapa de aço galvanizado, de embutir, com barramento trifásico para até 30 disjuntores DIN, corrente nominal de 150 A (AF_10/2020).
- Adicionalmente, será instalado quadro de distribuição universal de embutir, compatível com até 16 disjuntores DIN + 12 do tipo bolt-on, também com capacidade de 150 A, sem componentes internos, para futura expansão ou usos dedicados.

12

Cabos e eletrodutos

- Cabos de cobre com **isolação HEPR 90°C**, baixa emissão de fumaça e gases tóxicos:
 - Seções de **1,5 mm², 2,5 mm², 6 mm²**.
 - Alimentadores com **cabo de 35 mm²**, com **isolação EPR 8,7/15 kV**, conforme especificações de entrada principal ou equipamentos específicos.
- Infraestrutura composta por:
 - **Perfilado perfurado galvanizado** 38 x 38 mm com acessórios;
 - **Eletroduto galvanizado a quente** (NBR 5598), com bitola de 1", incluindo conexões e fixações.

Disjuntores termomagnéticos

- Instalação de **disjuntores bipolares (220/380 V)** com corrente de **10 A a 50 A** para circuitos terminais.
- Instalação de **disjuntores tripolares (220/380 V)** com corrente de **60 A a 100 A** para proteção de quadros, equipamentos e cargas especiais.

Tomadas, interruptores e comandos



PREFEITURA MUNICIPAL DE GUARUJÁ

ESTADO DE SÃO PAULO

SECRETARIA DE PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO

Tel.: (13) 3308-7000 | www.guaruja.sp.gov.br | @prefeitura.guaruja

- Instalação de tomadas tipo **2P+T (fase, neutro e terra)** nas versões **10 A e 20 A**, com placa e suporte completos.
- Interruptores com **duas teclas simples**, padrão 10 A / 250 V, com acabamento em placa branca.

Iluminação

- Instalação de **luminárias LED de sobrepor**, corpo retangular com difusor translúcido, tonalidade de cor 4000 K, fluxo de **3.690 a 4.800 lm** e potência de **35 a 41 W**, garantindo alta eficiência energética e conforto visual.
- Instalação de **luminária de embutir modelo IL-67**, sem aletas, com capacidade para 2 lâmpadas de 32 W (fluorescentes ou LED retrofit), com refletor interno.
- Instalação de **coifa de exaustão em aço inoxidável**, com filtro e exaustor axial, cobrindo área de até **3 m²**, conforme especificações do ambiente de copa ou preparo leve de alimentos.

Tubulações

- Instalação de **tubulação de cobre classe A**, diâmetro nominal 22 mm (3/4”), com conexões.

Todas as instalações elétricas serão realizadas por profissionais habilitados, com identificação adequada dos circuitos, proteção contra sobrecarga e curto-circuito, aterramento, e adequação às normas de segurança da **NR-10** e compatibilidade com os demais sistemas prediais.

13

7. SISTEMA HIDRÁULICO – LOUÇAS, METAIS E ACESSÓRIOS

As instalações hidráulicas foram projetadas para atender às exigências de **conforto, funcionalidade, acessibilidade e durabilidade**, respeitando as normas técnicas vigentes, como **ABNT NBR 5626 (Instalações prediais de água fria)**, **NBR 8160 (esgoto)**, **NBR 9050 (acessibilidade)**, entre outras aplicáveis.

Louças sanitárias e lavatórios

- **Bacias sanitárias sifonadas com caixa acoplada de 6 litros**, com **tampa plástica separada**, padrão popular, fixação ao piso.
- **Mictórios de louça autoaspirantes**, com fixação em parede e escoamento direto.
- **Lavatórios de louça:**
 - Modelo **sem coluna**, para ambientes convencionais.
 - Modelo **em canto, sem coluna**, específico para uso por pessoas com mobilidade reduzida (PMR), conforme NBR 9050.
- **Tanques de louça com coluna**, capacidade de 30 litros.
- **Lavatório coletivo em aço inoxidável e lavador/bebedouro coletivo LT-04**, ambos com torneiras antivandalismo.



PREFEITURA MUNICIPAL DE GUARUJÁ

ESTADO DE SÃO PAULO

SECRETARIA DE PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO

Tel.: (13) 3308-7000 | www.guaruja.sp.gov.br | @prefeitura.guaruja

Metais sanitários

- **Torneiras de mesa para lavatório**, com acionamento hidromecânico por alavanca, com **registro regulador de vazão** e corpo em latão cromado.
- **Torneira metálica cromada de parede longa**, com arejador e acionamento por alavanca (1/4 de volta).
- **Torneira cromada padrão médio** para tanques, DN ½" ou ¾".
- **Torneira de parede para pia**, com bica móvel e arejador, corpo em latão cromado.
- **Chuveiro elétrico**, 5.500 W / 220 V, corpo em PVC de alta resistência.

Registros, sifões e conexões

- **Registros de gaveta e de pressão** em latão fundido, DN ¾", com **acabamento cromado**.
- **Engate flexível metálico**, DN ½", para ligação de lavatórios e caixas acopladas.
- **Sifões plásticos rígidos com copo**, nas medidas 1" x 1½" e 1¼" x 2", conforme o ponto de uso.
- **Caixa sifonada em PVC**, 150 x 150 x 50 mm, com grelha removível.

Tubulações hidráulicas e esgoto

14

- **Tubos de PVC rígido marrom soldável**, DN 25 mm (¾"), com conexões, para distribuição de água fria.
- **Tubos de PVC branco, série normal, para esgoto predial**:
 - DN 40 mm (pontos individuais),
 - DN 50 mm e 100 mm (ramais e coletores),
 - Incluindo conexões, virolas e anéis de vedação (tipo PXB).

Tampos, cubas e válvulas

- **Tampos/bancadas em concreto armado**, com **revestimento em aço inoxidável fosco polido**.
- **Cubas simples de aço inox**, dimensões 600 x 500 x 400 mm, com instalação embutida.
- **Válvula americana cromada** para escoamento, padrão de 3 ½".

Acessórios sanitários e de acessibilidade

- **Espelho em vidro cristal liso**, espessura de 4 mm, instalado acima dos lavatórios.



PREFEITURA MUNICIPAL DE GUARUJÁ

ESTADO DE SÃO PAULO

SECRETARIA DE PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO

Tel.: (13) 3308-7000 | www.guaruja.sp.gov.br | @prefeitura.guaruja

- **Dispenser de papel higiênico** em ABS com visor, compatível com rolos de 300 a 600 m.
- **Barras de apoio:**
 - **Reta de 500 mm**, aço inox, para lavatórios e áreas de transição;
 - **Em ângulo de 90°, 800 x 800 mm**, para bacia sanitária acessível.

Todos os acessórios, louças e metais deverão ser **instalados conforme instruções dos fabricantes**, com garantia de procedência, desempenho técnico e durabilidade, obedecendo rigorosamente às **normas de acessibilidade e segurança sanitária**

8. TETO E COBERTURA

A cobertura da edificação foi concebida para proporcionar **proteção térmica, estanqueidade, durabilidade e estética compatível com a tipologia institucional**, atendendo aos critérios estruturais, de segurança e conforto térmico-acústico.

15

Estrutura da cobertura

- A estrutura principal da cobertura será executada com **perfis metálicos em aço ASTM A36/A36M-14**, com fornecimento e montagem completa conforme projeto estrutural.
- O item inclui:
 - Projeto de fabricação;
 - Chapas de ligação, parafusos galvanizados, chumbadores e acessórios;
 - Tratamento anticorrosivo com jateamento abrasivo padrão **SSPC-SP 10 / SA 2½**;
 - Pré-montagem, transporte, traslado interno, instalação e montagem em obra;
 - Medição será feita por peso total de aço conforme especificado no projeto (kg).
- **Perfis metálicos** também serão utilizados em estruturas secundárias, sem pintura, conforme detalhamento técnico.

Cobertura metálica tipo sanduíche

- O telhamento será composto por telhas metálicas do tipo **sanduíche**, com:
 - **Chapa de aço pré-pintada**, espessura de **0,50 mm**;



PREFEITURA MUNICIPAL DE GUARUJÁ

ESTADO DE SÃO PAULO

SECRETARIA DE PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO

Tel.: (13) 3308-7000 | www.guaruja.sp.gov.br | @prefeitura.guaruja

- **Núcleo isolante em poliisocianurato (PIR)**, garantindo excelente desempenho térmico e resistência ao fogo.
- **Cumeeiras** trapezoidais metálicas (esp. 0,50 mm) complementam o sistema, garantindo a vedação superior das águas do telhado.

Lajes e forros

- Serão utilizadas **lajes pré-fabricadas unidirecionais**, com vigotas treliçadas e blocos de **EPS (LT 20)**, espessura total de 16 cm (12 + 4), com **capa de concreto de fck = 25 MPa**.
- Armaduras em **tela soldada de aço** complementarão o sistema de laje.
- Ambientes internos contarão com **forro em gesso acartonado**, espessura de **12,5 mm**, fixo em estrutura metálica, para acabamento e embutimento de instalações.

Esquadrias e complementos de cobertura

- **Alvenaria de vedação em blocos cerâmicos de 9 cm** será executada como platibandas e fechamento superior em áreas específicas.
- Instalação de elementos de captação e condução de águas pluviais:
 - **Calhas metálicas e rufos em chapa galvanizada nº 24**, largura 0,50 m;
 - **Calha em PVC**, seção de 125 mm, com conexões completas;
 - **Tubos de descida em PVC DN 150 mm**, série R, fornecidos e instalados conforme projeto (AF_06/2022).
- Cobertura translúcida será composta por **chapas de policarbonato compacto**, fumê, espessura de **6 mm**, para áreas de iluminação natural.

16

Acabamento de teto e forro

- Aplicação de **massa corrida à base de resina acrílica** sobre o gesso acartonado, em todas as superfícies internas.
- Pintura com **tinta acrílica fosca**, aplicada em massa, incluindo preparação da base, correções, lixamento e duas demãos de acabamento.

A cobertura será executada conforme os projetos arquitetônico e estrutural, obedecendo aos padrões técnicos e normas da **ABNT**, garantindo conforto térmico, durabilidade e estanqueidade da edificação.

9. PORTAS, ESQUADRIAS E ELEMENTOS DE FECHAMENTO



PREFEITURA MUNICIPAL DE GUARUJÁ

ESTADO DE SÃO PAULO

SECRETARIA DE PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO

Tel.: (13) 3308-7000 | www.guaruja.sp.gov.br | @prefeitura.guaruja

As portas, janelas, portões e divisórias foram projetadas para garantir **iluminação natural, ventilação, acessibilidade, resistência, segurança e durabilidade**, conforme os padrões técnicos de desempenho estabelecidos pela **ABNT NBR 10821, NBR 15930, NBR 9050**, e demais normas pertinentes.

Esquadrias em alumínio com vidro

- Instalação de **caixilhos de alumínio basculantes e de correr**, com acabamento anodizado natural ou branco, linha comercial, com **vidros lisos transparentes**, conforme detalhamento arquitetônico.
- Alguns caixilhos serão fornecidos **sob medida**, conforme especificações do projeto executivo.
- **Caixilhos com proteção adicional** receberão **grades de proteção metálicas**, galvanizadas, soldadas, com instalação fixa.

Portas de madeira e alumínio

- Portas **lisas internas** com batente de madeira maciça, medidas padrão **80 x 210 cm** e **70 x 210 cm**, próprias para pintura, instaladas com dobradiças, borracha de vedação e guarnições.
- **Porta de madeira do tipo “PIM RU” (resistente à umidade)**, deslizante, com **dimensões acessíveis (100 x 210 cm)**, equipada com sistema de correr, ferragens completas e roldanas.
- **Porta veneziana de abrir em alumínio**, sob medida, aplicada em áreas de ventilação permanente.
- Todos os conjuntos contarão com **fechaduras com maçaneta tipo alavanca**, em **aço inoxidável**, compatíveis com uso externo e acessível.

17

Portões, gradis e divisórias especiais

- Instalação de **gradil em aço galvanizado eletrofundido**, com malha de **65 x 132 mm**, pintura eletrostática para proteção anticorrosiva.
- **Portões de abrir** do mesmo tipo de gradil, com **malha 5 x 15 cm**, em áreas de acesso controlado.
- **Tela mosquiteira em aço galvanizado**, com requadro em perfis de ferro, instalada em janelas e aberturas estratégicas, garantindo ventilação com proteção contra insetos.
- **Divisória interna em placas de granilite**, com espessura de **4 cm**, para ambientes sanitários ou vestiários, conforme detalhes de projeto.

Acessórios e segurança



PREFEITURA MUNICIPAL DE GUARUJÁ

ESTADO DE SÃO PAULO

SECRETARIA DE PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO

Tel.: (13) 3308-7000 | www.guaruja.sp.gov.br | @prefeitura.guaruja

- **Barra de apoio reta** em aço inox polido, dimensões **1¼" x 400 mm**, para instalação em portas de ambientes acessíveis.
- **Revestimento de proteção para portas** em **chapa de aço inox**, com **altura de 40 cm**, aplicado em portas de uso intenso ou áreas de apoio, para evitar impacto e desgaste.

Acabamentos e pintura

- **Esmalte à base d'água** para madeira e superfícies metálicas, com preparo prévio e aplicação em 2 demãos, conforme condições do fabricante.
- **Tinta acrílica antimoho aplicada em massa**, inclusive preparo.
- **Tinta e massa corrida acrílica**, conforme descrito em capítulos anteriores.

Complementos em granito

- Instalação de **prateleiras em granito**, espessura de **3 cm**, para áreas molhadas e apoios.
- **Soleiras, peitoris e tampos** também serão executados em granito polido, conforme detalhamento no capítulo específico de pisos e bancadas.

18

Muros e fechamento externo

- Construção do **muro de fecho tipo FV.15/16**, com **alvenaria de blocos estruturais e estrutura de concreto armado**, fundação com brocas, conforme projeto de fechamento perimetral e padrão da contratante.

Todos os materiais, ferragens e acabamentos utilizados nas portas e esquadrias deverão **seguir as recomendações técnicas dos fabricantes**, possuir **garantia e certificação de qualidade**, e atender rigorosamente aos requisitos de segurança, acessibilidade e desempenho estabelecidos nas normas técnicas.

10. EQUIPAMENTOS DE COMBATE A INCÊNDIO

O sistema de proteção contra incêndio da edificação visa garantir **segurança dos ocupantes, evacuação segura em caso de emergência e atendimento às exigências do Corpo de Bombeiros e da legislação vigente**, em especial as diretrizes da ABNT e Instruções Técnicas (IT) do CBPMESP.



PREFEITURA MUNICIPAL DE GUARUJÁ

ESTADO DE SÃO PAULO

SECRETARIA DE PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO

Tel.: (13) 3308-7000 | www.guaruja.sp.gov.br | @prefeitura.guaruja

Extintores portáteis

Serão fornecidos e instalados os seguintes equipamentos, posicionados conforme as normas:

- **Extintor manual de água pressurizada**, capacidade de **10 litros**, indicado para classes A (materiais sólidos combustíveis), com suporte metálico e sinalização correspondente.
- **Extintor manual de pó químico seco ABC**, capacidade de **6 kg**, aplicável às classes A, B e C (materiais sólidos, líquidos inflamáveis e equipamentos elétricos energizados), com suporte metálico e etiqueta de inspeção.

Todos os extintores devem ser **certificados pelo INMETRO**, com registro atualizado, selo de conformidade e indicação de validade da carga, conforme legislação.

Sinalização de emergência

- Instalação de **placas de sinalização fotoluminescentes em PVC rígido**, dimensões **240 x 120 mm**, com indicações de:
 - **Rotas de fuga;**
 - **Saída de emergência;**
 - **Localização de equipamentos de combate a incêndio.**

19

As placas serão instaladas em altura regulamentar, com boa visibilidade, em todos os ambientes conforme layout e fluxo de circulação da edificação.

11. SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS (SPDA)

Captação

- Serão utilizados dois tipos de captadores:
 - **Captor tipo Franklin**, haste de 300 mm, com 4 pontas, acabamento cromado, montado sobre suporte adequado, com duas descidas;
 - **Captor tipo terminal aéreo em alumínio**, altura de 300 mm, instalado em pontos elevados da cobertura, conforme estudo de raio de proteção.
- A fixação dos captadores será feita com **isoladores galvanizados**, reforçados para aplicação a 90°, próprios para estruturas metálicas e telhados.

Condução



PREFEITURA MUNICIPAL DE GUARUJÁ

ESTADO DE SÃO PAULO

SECRETARIA DE PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO

Tel.: (13) 3308-7000 | www.guaruja.sp.gov.br | @prefeitura.guaruja

- A condução da descarga atmosférica será feita por **barra condutora chata em alumínio**, seção de $\frac{3}{4}$ " x $\frac{1}{4}$ ", fixada à edificação com **clips metálicos galvanizados** e acessórios próprios.
- Utilização de **isoladores reforçados para mastro**, compatíveis com tubo de 2", com **braçadeira de contraventagem** e **apoio metálico**, para estabilidade dos elementos de captação.

Aterramento

- A malha de aterramento será composta por:
 - **Haste de aterramento em aço cobreado**, diâmetro de $\frac{5}{8}$ ", comprimento de 3 metros;
 - **Caixa de inspeção suspensa com tampa metálica galvanizada** para visualização e manutenção das conexões.
- As conexões entre condutores serão feitas com:
 - **Conectores de emenda em latão**, para cabos de até 50 mm², com 4 parafusos;
 - **Conectores cabo/haste de $\frac{3}{4}$ "**;
 - **Solda exotérmica em conexão cruzada**, modelo cabo-cabo em X, para bitolas de 16 a 35 mm².

Sinalização e segurança

- Será instalado **sinalizador de obstáculo simples**, tipo balizador noturno (sem célula fotoelétrica), nos pontos mais altos do mastro, conforme exigência técnica e urbanística local.

A execução do SPDA será realizada por profissional qualificado, com **emissão de laudo de medição ôhmica**, croqui do sistema executado e respectiva **ART de instalação**, atendendo integralmente à **Classe de Proteção compatível com o uso público institucional da edificação**.

12. RESERVATÓRIO – INFRAESTRUTURA E FUNDAÇÃO

Fundação – Estacas hélice contínua

A fundação do reservatório será composta por **estacas do tipo hélice contínua monitorada**, com as seguintes etapas:

- **Mobilização e desmobilização de equipamentos específicos**, medida por taxa única, contemplando transporte, instalação e retirada.



PREFEITURA MUNICIPAL DE GUARUJÁ

ESTADO DE SÃO PAULO

SECRETARIA DE PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO

Tel.: (13) 3308-7000 | www.guaruja.sp.gov.br | @prefeitura.guaruja

- Execução de **estacas com 50 cm de diâmetro**, em solo, conforme projeto geotécnico.
- Lançamento de **concreto usinado fck = 30 MPa**, por bombeamento, durante a perfuração.
- Imediatamente após o lançamento do concreto, será realizada a **introdução das armaduras longitudinais**, com barras de **aço CA-50 e CA-60**, conforme cálculo estrutural.

Bloco de coroamento

- Execução de **escavação manual em solo de 1ª e 2ª categoria**, até 1,5 m de profundidade, para blocos de ancoragem.
- Aplicação de **lastro de concreto impermeabilizado** como base dos blocos.
- Montagem de **fôrmas em madeira comum**, com dimensões conforme projeto.
- Armaduras em **barras de aço CA-50 (fy = 500 MPa) e CA-60 (fy = 600 MPa)**.
- Lançamento e adensamento de **concreto usinado fck = 30 MPa**, com preparo para **bombeamento e adensamento mecânico**.

Impermeabilização da base

- Após a cura, será aplicada **impermeabilização com pintura de asfalto oxidado**, com solventes orgânicos, sobre massa nivelada e regularizada.

21

Reaterro

- O reaterro será feito de forma **manual e apiloada**, sem controle laboratorial de compactação, em camadas sucessivas, até o nível do terreno.

Todos os serviços seguirão rigorosamente os projetos executivos e as normas técnicas da **ABNT**, devendo ser supervisionados por profissional habilitado com emissão de **ART**.

Estrutura pré-moldada do reservatório

- O corpo do reservatório será constituído por **anéis pré-moldados de concreto armado**, com **diâmetro de 2,50 metros**, posicionados com junta vedante e alinhamento vertical.
- Serão utilizados dois tipos de lajes pré-moldadas:
 - **Laje superior (cobertura)**: espessura de 15 cm, com função estrutural e suporte de carga.



PREFEITURA MUNICIPAL DE GUARUJÁ

ESTADO DE SÃO PAULO

SECRETARIA DE PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO

Tel.: (13) 3308-7000 | www.guaruja.sp.gov.br | @prefeitura.guaruja

- **Laje intermediária/base superior:** espessura de 8 cm, conforme detalhamento de projeto.

Impermeabilização interna e externa

- A superfície interna do reservatório receberá **impermeabilização com argamassa polimérica**, aplicada em múltiplas demãos, com resistência à **umidade e percolação de água**, conforme NBR 9575.
- As áreas de contato com o solo e lajes receberão, conforme já citado, **impermeabilização com pintura de asfalto oxidado** sobre massa.

Esquadrias e proteção

- Será instalada **porta veneziana de alumínio anodizado de abrir**, sob medida, com acabamento em **bronze/preto**, garantindo ventilação e segurança.
- Acesso ao topo do reservatório será feito por **escada marinheiro com guarda-corpo**, em aço galvanizado.
- Instalação de **guarda-corpo tubular com tela**, em aço galvanizado, tubo Ø 1½", ao redor do topo do reservatório, para proteção de queda.

22

Sistema de recalque e hidráulica

- O conjunto de recalque será composto por:
 - **Conjunto motor-bomba centrífuga**, potência de 1 CV, trifásico, monoestágio, vazão **Q = 1,5 a 11 m³/h** e altura manométrica de **8 a 25 m.c.a.**;
 - **Quadro elétrico de comando** da bomba de recalque, com proteção e acionamento manual/automático.
- As instalações hidráulicas contarão com:
 - **Tubulações em PVC rígido marrom, soldável**, nos diâmetros DN 32 mm (1"), 50 mm (1½") e 75 mm (2½"), inclusive conexões;
 - **Registros de gaveta em latão fundido**, DN 1", 1¼", 1½", 2½" e 3", conforme projeto hidráulico;
 - **Válvula de retenção vertical em bronze**, DN 1¼", e **válvula de pé com crivo**, DN 1½", para proteção contra refluxo;
 - **Torneira de boia DN 1"**, instalada no nível superior de controle de entrada de água.

Todas as etapas da obra do reservatório deverão ser executadas com **acompanhamento técnico especializado**, com aplicação rigorosa dos projetos executivos e das normas **ABNT** e correlatas.



PREFEITURA MUNICIPAL DE GUARUJÁ

ESTADO DE SÃO PAULO

SECRETARIA DE PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO

Tel.: (13) 3308-7000 | www.guaruja.sp.gov.br | [@prefeitura.guaruja](https://www.instagram.com/prefeitura.guaruja)

OBSERVAÇÕES:

Qualquer alteração, modificação ou ajuste nas soluções, métodos construtivos, materiais especificados ou no escopo dos serviços previstos neste memorial descritivo que por algum motivo não puder ser executado no local, deverá ser obrigatoriamente submetido à análise técnica prévia da equipe de engenharia e fiscalização da prefeitura.

A implementação de qualquer alteração sem a devida aprovação técnica poderá comprometer a qualidade da obra, o desempenho da edificação e o atendimento às normas vigentes, além de implicar em responsabilidades contratuais e legais.

Portanto, toda e qualquer decisão que implique revisão de projeto, substituição de materiais, alteração de localização ou métodos construtivos deverá ser formalmente justificada, documentada e aprovada pela contratante e pela equipe técnica competente antes da execução.

André Villas Boas

Diretor de Planejamento Estratégico

João Eduardo Rodrigues de Oliveira

Secretário Municipal de Planejamento Estratégico