PAS
PROJETOS, ASSESSORIA E SISTEMAS LTDA

SUMÁRIO

SUMÁRIO 1
APRESENTAÇÃO 2
ESTRUTURA DO VOLUME 3
ESTUDOS 4
Projeto Arquitetônico 4
Concepção 4
DISPOSIÇÕES GERAIS 5
CARACTERÍSTICAS CONSTRUTIVAS E RECOMENDAÇÕES 5
CONSTROLE TÉCNICO E REGISTRO DE ATIVIDADES 26
RECEBIMENTO PROVISÓRIO 26
RECEBIMENTO DEFINITIVO 26
ORÇAMENTO 27
Metodologia 27
ANEXO I - Memória de Cálculo do Orçamento 28
ANEXO II - Cronograma Físico 29
ANEXO III - Planilha Orçamentária 30
ANEXO IV – Anotação de Responsabilidade Técnica 31
ANEXO V – Peças Gráficas 32

www.pasnet.com.br | administrativo@pasnet.com.br

SANTANA DE PARNAÍBA/SP
Av. Yojiro Takaoka, 4384 - S. 701 - Alphaville
CEP 06541-038 - (11) 2450-7965

JI-PARANÁ/RO
Av. Cloves Arraes Chaves, 1015 - Centro
CEP 76900-047 - (69) 3421-1327

FUNDÃO/ES
Rua Belo Horizonte, 95 - Praia Grande
CEP 29185-000 - (27) 99298-9786

APRESENTAÇÃO

O Volume Único, que compreende a metodologia e os resultados obtidos referentes ao projeto de dos serviços de reforma CEMEI Maria Célia de Paula Muruci, com sede na Av. Sérgio Ricardo Januário Couzi, snº - Horto Florestal – Guaçuí-ES

O relatório sintetiza as informações de projetos, orçamentos e elementos gráficos necessários para a execução das obras.

ESTRUTURA DO VOLUME

O presente volume apresenta o seguinte conteúdo:

Estudos:

Projetos:

Projeto Arquitetônico de Reforma;

Projeto Estrutural, inclusive fundação;

Orçamento:

Metodologia;

Memória de Cálculo do Orçamento;

Cronograma Físico-Financeiro;

Demonstrativo do Orçamento;

Composições de Preços Unitários;

BDI.

Anotação de Responsabilidade Técnica;

Peças Gráficas.

ESTUDOS

Projeto Arquitetônico

Concepção

Partido Arquitetônico

O projeto foi concebido esteticamente com base nas tipologias típicas de edificações de uso institucional do município. A estrutura utilizada foi de sistema convencional de alvenaria. As cores e os revestimentos são suaves e austeros, em sua maioria. Os materiais utilizados são de fácil acesso no mercado e em abundância na região.

Devido ao uso a que é destinado – cercamento – o projeto foi pensado para melhor atender a segurança visibilidade do imóvel, como também da população que fará uso dos serviços prestados pelo CREAS.

Referências

O projeto foi concebido na observância da legislação do município e também de algumas normas, a saber:

NBR 13532:1995 – Elaboração de Projetos de Edificações – Arquitetura.

NBR 6492:1994 – Representação de Projetos de Arquitetura.

NBR 9050:2015 – Acessibilidade.

DISPOSIÇÕES GERAIS

Todos os materiais não especializados deverão ser de 1ª linha, aprovados antecipadamente pela fiscalização, atendendo sempre as melhores características de qualidade, tais como resistência, durabilidade, bom acabamento e devem satisfazer as especificações da ABNT/INMETRO. Devem ainda, serem de modelo, marcas e tipos especificados no projeto, nos memoriais de casa projeto, neste memorial ou nas especificações gerais, e devidamente aprovados pela fiscalização.

Caso o material e ou equipamento especificado nos projetos e ou memoriais, tenha saído de linha, ou encontrarem-se obsoletos, os mesmos deverão ser substituídos pelo modelo novo ou de mesmas características, desde que comprovada pela eficiência, equivalência e atendimento as condições estabelecidas nos projetos, especificações e contrato. A aprovação será feita por escrito, mediante amostras apresentadas à fiscalização antes da aquisição do material e ou equipamento.

Os materiais e ou equipamentos deverão ser armazenadas em locais apropriados, cobertos ou não, de acordo com sua natureza.

CARACTERÍSTICAS CONSTRUTIVAS E RECOMENDAÇÕES

01. Serviços Preliminares

01.01 Placa de obra de padrão PMG

Consiste no fornecimento, confecção e instalação de placa de identificação da obra, conforme padrão da Prefeitura Municipal de Guaçuí. A placa deverá ser instalada em local de fácil visualização antes do início dos serviços, contendo as informações exigidas pelo órgão contratante. Ao término da obra, deverá ser removida e o local deixado em perfeitas condições. deverá ter as dimensões de 1,50m x 2,00 m, em chapa de aço galvanizado, com altura de 2,00m. A pintura será em tinta esmalte sintético.

02. Retiradas e Demolições

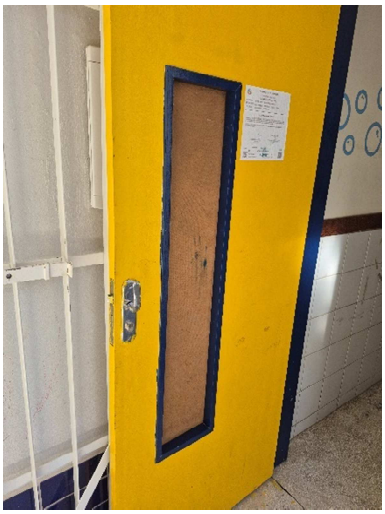
02.01 Retirada manual de revestimento em argamassa cimento e areia (emboço e reboco), sem reaproveitamento. Compreende a remoção manual do revestimento existente (emboço e reboco) das paredes indicadas em projeto, sem reaproveitamento do material.

O serviço inclui o destacamento do revestimento, limpeza da base, coleta, acondicionamento e transporte interno dos resíduos para posterior destinação adequada, preservando os elementos estruturais remanescentes.




Item 02.01 – Retirada manual de revestimento em argamassa cimento e areia (emboço e reboco), sem reaproveitamento

02.02 Retirada de bandeira de porta de madeira, incluindo acabamento, acessórios e eventuais fixações, exclusive batentes (marcos), sem reaproveitamento. Consiste na remoção das folhas das portas de madeira, incluindo ferragens, dobradiças, fechaduras e demais acessórios, preservando os batentes quando especificado. Todo o material retirado será destinado conforme orientação da fiscalização.

02.02 Retirada de bandeira de porta de madeira, incluindo acabamento, acessórios e eventuais fixações, exclusive batentes (marcos), sem reaproveitamento

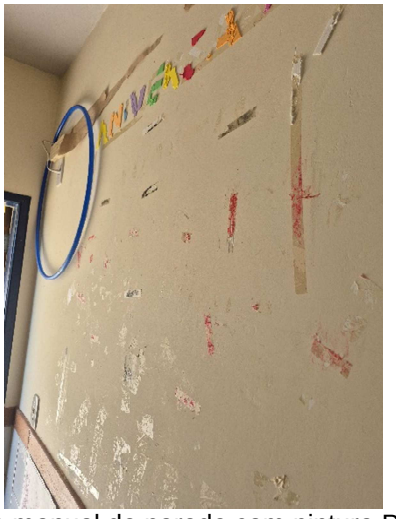
02.03 Retirada de esquadrias metálicas, os quadros de esquadrias que fazem o fechamento do pátio coberto deverão ser retirados e substituídos por vidro temperados. Compreende a desmontagem e retirada das esquadrias metálicas existentes, incluindo

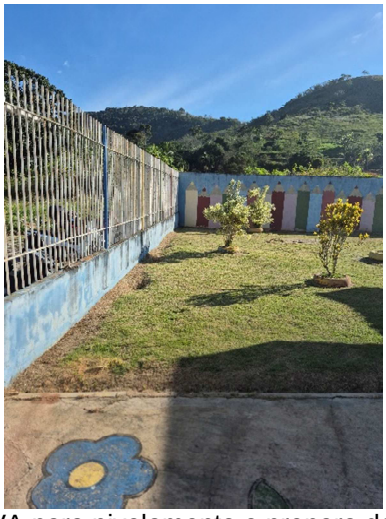
fixações e acabamentos necessários, sem reaproveitamento, deixando os vãos preparados para instalação das novas esquadrias.



02.03 Retirada de esquadrias metálicas

02.04 Lixamento manual de parede com pintura PVA para nivelamento e preparo da superfície para recebimento de nova camada de tinta todas as paredes deveram receber lixamentos. Consiste na preparação das superfícies pintadas por meio de lixamento manual, eliminando imperfeições, partes soltas e promovendo aderência para o recebimento do novo sistema de pintura, incluindo limpeza final das superfícies.





02.04 Lixamento manual de parede com pintura PVA para nivelamento e preparo da superfície para recebimento de nova camada de tinta

02.05 Lixamento manual em superfícies metálicas em obra. Compreende o lixamento manual das grades, portões e demais elementos metálicos, removendo oxidação, tinta solta e impurezas, preparando a superfície para aplicação do fundo anticorrosivo e pintura.



02.05 Lixamento manual em superfícies metálicas em obra.

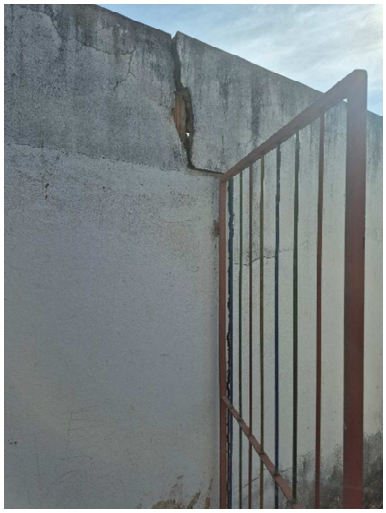
02.06 Limpeza de calhas e coletores. Consiste na remoção de folhas, sedimentos e demais resíduos acumulados nas calhas, condutores e coletores pluviais, garantindo o perfeito escoamento das águas pluviais

02.07 Demolição de piso cimentado. Compreende a demolição manual do piso cimentado e do lastro de concreto nos locais indicados, incluindo carregamento e remoção dos resíduos.



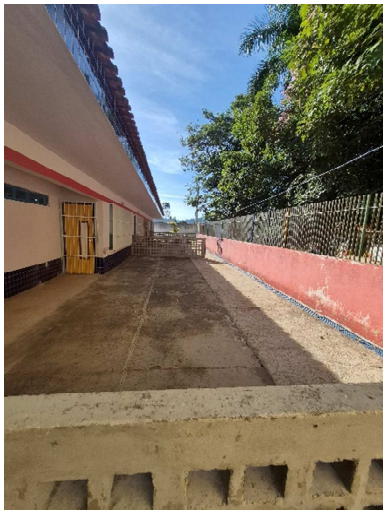
02.07 Demolição de piso cimentado.

02.08 Demolição manual de alvenaria de bloco furado (cerâmico), sem reaproveitamento. Consiste na demolição manual da alvenaria de blocos cerâmicos existente, incluindo limpeza e remoção do entulho, preservando os elementos que permanecerão na edificação.



02.08 Demolição manual de alvenaria de bloco furado (cerâmico)

02.09 Limpeza de superfície com jato de alta pressão. Consiste na lavagem das superfícies externas mediante utilização de equipamento de alta pressão, removendo sujeiras, fungos, mofos e resíduos, preparando as superfícies para os serviços subsequentes.



02.09 Limpeza de superfície com jato de alta pressão.

03.0 Transportes

Todo o entulho proveniente das demolições será removido por meio de caçambas apropriadas e destinado a área licenciada, obedecendo às normas ambientais e à Resolução CONAMA**.**

04.0 Movimento e Terra

04.01 Escavação manual em material de 1a. categoria, até 1.50 m de profundidade: As escavações deverá ser todas realizadas em material de 1ª categoria. Entende-se como material de 1ª categoria todo o depósito solto ou moderadamente coeso, tais como cascalhos, areias, siltes ou argilas, ou quaisquer de suas misturas, com ou sem componentes orgânicos, formados por agregação natural, que possam ser escavados com ferramentas de mão ou maquinaria convencional para esse tipo de trabalho. A escavação de sapatas deverá atingir a profundidade de 1,50m, a largura e comprimento deverão estar de acordo com o projeto estrutural.

04.02 Reaterro apiloado de cavas de fundação, em camadas de 20 cm: O reaterro das sapatas deverá ser executado manualmente sendo adensamento manual em camadas de 20 cm.

05.0 Estruturas

05.01 Fôrma de tábua de madeira de 2.5 x 30.0 cm para fundações, levando-se em conta a utilização 5 vezes (incluído o material, corte, montagem, escoramento e desforma). As madeiras para uso de formas de concreto armado serão Forma de chapas madeira compensada resinada, esp. 12mm, levando-se em conta a utilização 3 vezes reforçadas com sarrafos de madeira de 2.5 x 10.0cm (inclmaterial, corte, montagem, escoras em eucalipto e desforma). Deverão estar sempre limpas e preparadas com substâncias que impeçam a aderência às formas e apresentar perfeito ajustamento, evitando saliências, rebarbas, reentrâncias, etc.

As formas poderão ser retiradas, observando-se os prazos mínimos abaixo:

Faces laterais das vigas, pilares – sete (07) dias.

Faces inferiores das vigas – vinte e um (21) dias.

As armaduras deverão ser em aço CA-50e CA-60 conforme descrito em projeto estrutural e deverão estar completamente limpa de qualquer impureza prejudicial à aderência do

concreto, sendo colocadas respeitando um recobrimento de 3,0cm, e moldadas em fôrmas de tábuas de madeira de 2,50m x 0,30m, levando em conta a utilização 5 vezes, material, corte, montagem, escoramento e desforma, obedecendo o projeto estrutural.

05.02 Fornecimento, preparo e aplicação de concreto Fck=25 MPa (brita 1 e 2) - (5% de perdas já incluído no custo). A execução para complementar o pilar da entrada do ginásio bem como a viga e as vigas das muretas, deveram obedecer às exigências do projeto. Todo o sistema construtivo da edificação deverá receber concreto fck =25Mpa (brita 1 e 2). Os ferros das armaduras devem ser dobrados a frio e suas bitolas devem ser verificadas em projeto. Não serão aceitas barras cujo estado de oxidação prejudique de maneira sensível a sua secção teórica.

A armadura deverá ser montada no interior das formas, de modo que se mantenha firme durante o lançamento do concreto, conservando-se inalteradas as distâncias entre si e as faces internas das formas, sendo conferida pela Fiscalização, antes da concretagem, devendo ser obrigatório o uso de espaçadores plásticos na dimensão indicada no projeto.

Valem para essa execução as especificações previamente estabelecidas, a saber:

1. Colocação de formas de fixação;
2. Colocação de ferragem;
3. Concretagem;
4. Cura;
5. Retirada das formas;
6. Correção de defeitos;

05.03 Fornecimento, dobragem e colocação em fôrma, de armadura CA-50 A média, diâmetro de 6.3 a 10.0 mm

05.04 Fornecimento, dobragem e colocação em fôrma, de armadura CA-60 B fina, diâmetro de 4.0 a 7.0mm

Toda a estrutura deverá ser usada para recomposição estrutural do muro que apresenta rachadura.

06.0 Painéis e Paredes

06.01 Alvenaria de vedação com blocos de concreto 9x19x39cm, resistência no mínimo a compressão de 3 MPa, assentados com argamassa de cimento, cal hidratada CH1 e areia no traço 1:0,5:8, preparo com betoneira, A execução seguirá os seguintes parâmetros técnicos:

- Espessura das juntas horizontais e verticais: 10mm, completamente preenchidas
- Desencontro mínimo das juntas verticais: 1/3 do comprimento do bloco
- Verificação de prumo e nivelamento a cada fiada, com tolerância máxima de ±3mm por metro
- Espessura final da parede sem revestimento: 9cm

Este item deverá ser usado para a parte do muro que apresenta rachadura, que será demolido e neste trecho será feito um novo muro conforme projeto.

07.0 Revestimento

07.01 Todas as paredes que foram retiradas o reboco serão chapiscadas, sendo o chapisco de argamassa de cimento e areia média ou grossa lavada no traço 1:3, espessura 5mm, **com utilização de impermeabilizante**. A espessura máxima do chapisco será de 5mm, como também nas paredes dos novos banheiros.

07.02 A execução do emboço e assentamento de revestimento cerâmico compreende etapas criteriosas para garantir qualidade e durabilidade. Inicia-se com a preparação do substrato, envolvendo limpeza rigorosa. O emboço é executado com argamassa no traço 1:0,5:6 (cimento:cal:areia) ou industrializada, aplicado em espessura máxima de 20mm, regularizado com réguas-guia e desempenado após pega inicial, seguido de cura úmida por 7 dias.

07.03 Para o revestimento cerâmico 10 x 10 cm, azul brilhante referência Galeria Mesh BR telada, ELIANE, STRUFALDI, CERAL, verifica-se a resistência do emboço (≥1,5MPa) e umidade residual (<3%), procedendo-se ao assentamento com argamassa colante AC-II ou AC-III aplicada com desempenadeira dentada, utilizando espaçadores

e garantindo alinhamento preciso através de marcação a laser. O rejuntamento flexível é realizado após 24 horas, com proteção das juntas por 48 horas. Todo o processo obedecer às normas NBR 13749 (sistemas cerâmicos), NBR 15258 (preparo de substratos) e NBR 14081 (argamassas colantes), incluindo controle de qualidade com verificação de planicidade (3mm/2m) e prumada (5mm/2,5m).

O layout seguirá o padrão já existente no CEMEI.

O rejuntamento será executado após 24 horas do assentamento, utilizando rejunte flexível acrílico na cor do exixtente, aplicado com espátula de borracha e removido o excesso com esponja úmida antes da cura completa.

A limpeza final será realizada com pano limpo e seco após 48 horas da aplicação do rejunte.

Normas Técnicas Aplicáveis:

- NBR 13818: Placas cerâmicas para revestimento
- NBR 13749: Sistemas cerâmicos de revestimento
- NBR 14081: Argamassas colantes
- NBR 15604: Rejuntamento de placas cerâmicas

08.0 Pisos

08.01 Piso argamassa alta resistência tipo granilite ou equivalente de qualidade comprovada, espessura de 10mm, com juntas plásticas em quadros de 1m, na cor natural, com acabamento antiderrapante mecanizado, inclusive regularização. Sendo necessário a remoção total de resíduos, poeira, óleos ou partículas soltas do contrapiso existente. Sua Execução de camada de regularização com espessura média de **3,0 cm**, garantindo nivelamento e caimentos necessários (se houver). O substrato deve estar curado (mínimo de 7 a 28 dias, dependendo do tipo de argamassa) e apresentar resistência superficial adequada.

09.0 Esquadrias Metálica

09.01 Deverá ser instalado Grade de ferro em barra chata, no local conforme indicado em projeto as barras deverão ser conforme indicado na composição do item e deverá ser chumbando no piso e lateral das paredes.

09.02 Para complementar o fechamento do local deverá ser incluso Portão de de Ferro de abrir em barra chata com as mesmas especificações da grade.

10.0 Vidros

10.01 Porta de abrir em vidro temperado com mola hidráulica (80 x 210 cm, espessura 10 mm).

10.02. Porta de abrir em vidro temperado com mola hidráulica (70 x 210 cm, espessura 10 mm).

O presente serviço compreende o fornecimento e a instalação de porta de abrir em vidro temperado incolor, com dimensões de 0,80/0,70 x 2,10 m e espessura de 10 mm, destinada aos ambientes previstos em projeto.

A porta deverá ser confeccionada em vidro temperado de primeira qualidade, isento de bolhas, riscos, manchas, trincas ou quaisquer defeitos que comprometam sua resistência, segurança ou aparência. O vidro deverá atender às exigências da **ABNT NBR 14698 – Vidro Temperado** e demais normas técnicas aplicáveis.

A instalação deverá incluir todos os acessórios necessários ao perfeito funcionamento da porta, compreendendo:

- Mola hidráulica de piso;
- Pivôs superior e inferior;
- Fechadura para porta de vidro;
- Contrafechadura, quando necessária;
- Puxador tubular em aço inox ou acabamento cromado;
- Dobradiças, limitadores e demais ferragens;
- Borrachas, calços e elementos de fixação.

A montagem deverá garantir perfeito alinhamento, nivelamento, estanqueidade, abertura e fechamento suaves, sem folgas ou interferências. Todos os componentes metálicos deverão possuir acabamento resistente à corrosão.

Ao término dos serviços, deverão ser realizados testes de funcionamento, limpeza completa dos vidros e remoção de resíduos provenientes da instalação.

10.03 Instalação de vidro temperado encaixado em perfil "U" (Espessura 10 mm). Este serviço compreende o fornecimento e a instalação de painéis de vidro temperado incolor com espessura de 10 mm, fixados por meio de perfil metálico tipo "U", conforme especificações do projeto executivo.

Os vidros deverão ser temperados, de primeira qualidade, sem defeitos de fabricação, obedecendo às dimensões indicadas em projeto e às exigências da **ABNT NBR 14698**.

Os perfis tipo "U" deverão ser confeccionados em alumínio anodizado ou aço inox, conforme especificação de projeto, proporcionando perfeita fixação dos painéis. A instalação deverá contemplar:

- Perfis metálicos;
- Calços de apoio;
- Gaxetas de borracha;
- Silicone estrutural ou neutro quando necessário;
- Elementos de fixação e acabamento.

Os painéis deverão permanecer perfeitamente alinhados, nivelados e firmemente fixados, garantindo estabilidade estrutural, segurança aos usuários e excelente acabamento estético.

Após a instalação, deverão ser removidas películas protetoras, resíduos de obra e efetuada limpeza completa dos vidros.

Fornecimento e instalação de janela em vidro temperado incolor 8 mm, inclusive perfis e ferragens

O serviço compreende o fornecimento, fabricação e instalação de janela em vidro temperado incolor com espessura de 8 mm, conforme dimensões e detalhamento constantes no projeto arquitetônico.

A janela deverá ser produzida em vidro temperado de primeira qualidade, atendendo às normas técnicas vigentes, especialmente à **ABNT NBR 14698**, apresentando superfície perfeitamente plana, transparente e isenta de defeitos.

Estão incluídos neste serviço:

- Vidro temperado incolor de 8 mm;
- Perfis em alumínio anodizado ou pintura eletrostática;
- Ferragens completas;
- Fechos;
- Dobradiças ou roldanas, conforme o tipo de abertura;
- Borrachas de vedação;
- Silicone para vedação;
- Parafusos, buchas e todos os acessórios necessários à instalação.

A instalação deverá assegurar perfeito funcionamento dos mecanismos de abertura e fechamento, estanqueidade contra infiltrações, estabilidade estrutural e acabamento de elevado padrão estético.

Ao final da execução, a contratada deverá realizar testes de funcionamento, promover a limpeza completa das superfícies envidraçadas e entregar o conjunto em perfeitas condições de uso.

10.04. Fornecimento e instalação de janela em vidro temperado incolor 8 mm, inclusive perfis e ferragens, no local informado em projeto.

O serviço compreende o fornecimento, fabricação e instalação de janela em vidro temperado incolor com espessura de 8 mm, conforme dimensões e detalhamento constantes no projeto arquitetônico.

A janela deverá ser produzida em vidro temperado de primeira qualidade, atendendo às normas técnicas vigentes, especialmente à **ABNT NBR 14698**, apresentando superfície perfeitamente plana, transparente e isenta de defeitos.

Estão incluídos neste serviço:

- Vidro temperado incolor de 8 mm;
- Perfis em alumínio anodizado ou pintura eletrostática;
- Ferragens completas;
- Fechos;
- Dobradiças ou roldanas, conforme o tipo de abertura;
- Borrachas de vedação;
- Silicone para vedação;
- Parafusos, buchas e todos os acessórios necessários à instalação.

A instalação deverá assegurar perfeito funcionamento dos mecanismos de abertura e fechamento, estanqueidade contra infiltrações, estabilidade estrutural e acabamento de elevado padrão estético.

Ao final da execução, a contratada deverá realizar testes de funcionamento, promover a limpeza completa das superfícies envidraçadas e entregar o conjunto em perfeitas condições de uso.

11.0 Tetos e Forros

11.01 Forro em PVC branco, largura 20 cm, frisado, estruturado por perfis de aço galvanizado e tirantes rígidos.

O presente serviço compreende o fornecimento de materiais, mão de obra, equipamentos e acessórios necessários para a execução de forro em PVC branco,

composto por réguas frisadas com largura nominal de 20 cm, estruturado por perfis metálicos de aço galvanizado e sustentado por tirantes rígidos, conforme especificações do projeto arquitetônico.

As réguas de PVC deverão ser de primeira qualidade, na cor branca, acabamento uniforme, superfície lisa, resistentes à umidade, ao ataque de fungos e à corrosão, fabricadas de acordo com os requisitos da **ABNT NBR 14285**, apresentando perfeita estabilidade dimensional e isentas de empenamentos, fissuras, manchas ou quaisquer defeitos de fabricação.

A estrutura de sustentação será constituída por perfis de aço galvanizado com espessura adequada ao vão e às cargas previstas, devidamente nivelados, alinhados e fixados à estrutura da edificação por meio de tirantes rígidos metálicos, buchas, chumbadores e demais elementos de fixação compatíveis com o sistema construtivo.

A instalação deverá obedecer às recomendações do fabricante e às normas técnicas aplicáveis, contemplando:

- Montagem completa da estrutura metálica de sustentação;
- Fixação dos tirantes rígidos e perfis galvanizados;
- Colocação das réguas de PVC frisadas;
- Instalação de cantoneiras, arremates, emendas e perfis de acabamento;
- Recortes necessários para luminárias, difusores de ar, detectores, caixas de inspeção e demais interferências existentes no projeto;
- Fixação de todos os componentes de forma a garantir estabilidade, segurança e perfeito acabamento.

O forro deverá apresentar superfície contínua, perfeitamente nivelada, alinhada, sem ondulações, folgas, desalinhamentos ou deformações, assegurando excelente acabamento estético e facilidade de manutenção.

Ao término dos serviços, deverão ser removidos todos os resíduos provenientes da instalação, realizando-se a limpeza completa do ambiente e a verificação do perfeito estado do forro antes da entrega à fiscalização.

12.0 Instalação hidrossanitária

Em duas salas conforme indicado na mem´ria d ecáclulo deverá ser instalado duas banheiras e para isso será necessário:

12.01 Sifão ajustável em PVC multiuso – tipo Copo, branco 32,5 – 70cm, inclusive bucha de redução para acoplamento de válvulas de diâmetros 7/8”, 1”, 1.1/4” e 1.1/2” (Pia, Tanque e Lavatório).

12.02 Ponto com registro de pressão (chuveiro, caixa de descarga, etc...)

12.03 Ponto para esgoto secundário (pia, lavatório, mictório, tanque, bidê, etc...)

12.04 Ponto de água fria (lavatório, tanque, pia de cozinha, etc...)

Considerando que praticamente todas as válvulas estão sem acabamentos, deverá ser usado o item abaixo:

12.05 Válvula de descarga com acabamento canopla metal cromado, diâmetro 40mm (1.1/2"), referência Fabrimar, Deca, Docol ou equivalente.

Considerando que algumas válvulas de descarga estão comprometidas deverão ser trocadas pelo item abaixo:

12.06 Válvula de descarga com acabamento canopla metal cromado, diâmetro 40mm (1.1/2"), referência Fabrimar, Deca, Docol ou equivalente

13.0 Instalações/Aparelhos Elétricos

13.01 Haverá a instalação de pontos de tomadas exclusivas para chuveiros elétricos será executada conforme as normas da NBR 5410, utilizando eletroduto PVC rígido de 3/4", garantindo um sistema contínuo e protegido. Os condutores serão de fio isolado PVC de 6,0 mm², devidamente dimensionados para suportar a corrente nominal dos chuveiros. A caixa de PVC 4x2" acomodará a tomada bipolar, instalada na altura padrão de 2,30m do piso acabado. A instalação seguirá rigorosamente os padrões de segurança, com o condutor verde de aterramento conectado ao sistema geral da edificação. Os eletrodutos serão fixados com abraçadeiras, mantendo distância segura de outras tubulações, e as passagens entre ambientes serão devidamente vedadas. Em áreas molhadas, será utilizada tomada com grau de proteção IP44, garantindo segurança contra umidade. A instalação será submetida a testes de continuidade,

isolação e aterramento antes da liberação para uso, assegurando pleno funcionamento e conformidade com as normas técnicas vigentes.

13.02 Luminária plafon de sobrepor em LED 29.5x29.5 cm, 24w 4000K bivolt, Avant ou similar, deverão ser instaladas em todas as salas conforme projeto original.

13.03 Chuveiro elétrico tipo ducha Lorenzet ou Corona, deverão ser instalados nas salas indicada no memorial de cálculos.

14.01 Outros Aparelhos

14.01 Cuba para panelões de aço inox 80x60x40 cm, marcas de referência Fisher, Metalpress ou Mekal, inclusive válvula metal 1 1/4" e sifão cromado 1 x 1 1/2", que deverá sede instalado na de serviço, sendo substituído a cuba existente e para sustentá-lo deverá ser utilizado o item 14.03.

14.02 Banheira para berçário infantil 84 x 42 x 25cm, em fibra de vidro, com válvula, para instalação em bancada, conforme indicada a salas no memorial e para sustentá-lo deverá ser utilizado o item 14.03.

14.03 Suporte mão francesa em aço, abas iguais 40 cm, capacidade mínima 70 kg, branco, item necessário para sustentação da banheira e cuba para panelões.

15.0 Cobertura

15.01 Trama de aço composta por ripas, caibros e terças para telhados de até 2 águas para telha cerâmica capa-canal, que deverá ser instalada locacal conforme indicado em projeto, para receber o item 15.02

A estrutura deverá ser executada em perfis de aço galvanizado, de espessura compatível com os vãos e cargas previstas em projeto, isentos de deformações, oxidação, empenamentos ou quaisquer defeitos que comprometam sua resistência

Todos os perfis deverão atender às normas técnicas vigentes para estruturas metálicas e cobertura.

A montagem deverá contemplar:

- Locação e conferência dos níveis e alinhamentos;
- Fixação das terças à estrutura existente ou aos elementos estruturais previstos em projeto;
- Instalação dos caibros e ripas metálicas, obedecendo ao espaçamento recomendado pelo fabricante das telhas;
- Utilização de parafusos autobrocantes, conectores, chapas de união, chumbadores e demais elementos de fixação necessários;
- Travamentos e contraventamentos, quando exigidos pelo projeto estrutural.

A estrutura deverá apresentar perfeito alinhamento, nivelamento e rigidez, garantindo suporte adequado às telhas e resistência às ações permanentes e variáveis, incluindo cargas de vento, sem apresentar deslocamentos ou deformações.

Após a conclusão da montagem, deverá ser realizada inspeção geral das fixações, alinhamentos e estabilidade da estrutura, deixando-a apta para receber o sistema de cobertura.

15.02 Telhamento com telha de vidro tipo francesa 390x240x30 mm, destinadas à iluminação natural da cobertura, conforme localização indicada no projeto arquitetônico.

As telhas deverão ser fabricadas em vidro de elevada resistência mecânica, transparentes, homogêneas e isentas de bolhas, trincas, lascas, riscos ou quaisquer imperfeições que comprometam sua durabilidade, estanqueidade ou desempenho.

A instalação deverá ser executada sobre a trama metálica previamente instalada, obedecendo às recomendações do fabricante e ao mesmo padrão de encaixe das telhas cerâmicas tipo francesa existentes, preservando a continuidade da cobertura.

Os serviços compreenderão:

- Posicionamento das telhas de vidro nos locais indicados em projeto;
- Encaixe correto entre as telhas adjacentes;
- Fixação, quando necessária, conforme orientação do fabricante;
- Ajustes para garantir perfeito alinhamento da cobertura;
- Vedação dos pontos necessários para evitar infiltrações;
- Verificação da estabilidade e do perfeito assentamento das peças.

As telhas deverão permanecer perfeitamente alinhadas com as demais peças da cobertura, proporcionando iluminação natural aos ambientes internos sem comprometer a estanqueidade, a segurança ou a estética do telhado.

Ao término dos serviços, deverá ser realizada limpeza completa das telhas e inspeção final para verificação da inexistência de infiltrações, deslocamentos ou danos às peças instaladas.

16.0 Pintura

Sobre Paredes e Forros

16.01 O presente serviço compreende o preparo das superfícies internas de paredes e forros, mediante aplicação de uma demão de líquido selador PVA, seguida de duas demãos de massa corrida PVA, visando proporcionar acabamento liso, uniforme e adequado para posterior pintura.

Antes do início dos serviços, todas as superfícies deverão estar limpas, secas, firmes, livres de poeira, graxa, óleo, umidade, eflorescências, partes soltas ou quaisquer impurezas que possam comprometer a aderência dos produtos.

Inicialmente será aplicada uma demão de líquido selador PVA, de marcas de referência **Suvinil, Coral, Metalatex** ou equivalente tecnicamente aprovado, respeitando-se o tempo de secagem recomendado pelo fabricante.

Após a secagem do selador, será executado o emassamento com massa corrida PVA, em no mínimo duas demãos, aplicadas com desempenadeira ou espátula metálica, promovendo o preenchimento de imperfeições e o nivelamento da superfície. Entre as demãos deverá ser realizado lixamento com lixa de granulação adequada, removendo imperfeições e garantindo acabamento perfeitamente liso.

O acabamento final deverá apresentar superfície uniforme, sem ondulações, fissuras, porosidades, marcas de desempenadeira, riscos ou diferenças de textura.

16.02 O serviço compreende o fornecimento de materiais e a execução da pintura de paredes e forros internos, mediante aplicação manual de uma demão de líquido selador acrílico e três demãos de tinta látex acrílica Premium, nas cores definidas pela fiscalização ou projeto arquitetônico.

As superfícies deverão estar previamente preparadas, limpas, secas, niveladas e em perfeitas condições para receber a pintura, estando concluídos os serviços de emassamento quando previstos.

Inicialmente será aplicada uma demão de líquido selador acrílico de marcas de referência **Suvinil, Coral ou Metalatex**, ou equivalente aprovado, proporcionando uniformização da absorção da superfície.

Após a secagem do selador, serão aplicadas três demãos de tinta látex acrílica Premium, respeitando-se os intervalos de secagem recomendados pelo fabricante. A aplicação poderá ser realizada por rolo de lã, trincha ou equipamento apropriado, de forma uniforme, sem escorrimentos, manchas, falhas de cobertura ou diferenças de tonalidade.

O acabamento deverá apresentar excelente cobertura, coloração homogênea, textura uniforme e perfeita aderência ao substrato.

16.03 O serviço compreende o fornecimento dos materiais e a execução da pintura de paredes e forros, mediante aplicação manual de uma demão de líquido selador acrílico e três demãos de tinta esmalte sintético Premium, acabamento fosco, nas cores especificadas em projeto ou definidas pela fiscalização.

Antes da aplicação da pintura, todas as superfícies deverão estar completamente limpas, secas, firmes, regularizadas e livres de poeira, graxa, óleo, umidade, partículas soltas e demais contaminantes.

Será aplicada inicialmente uma demão de líquido selador acrílico de marcas de referência **Suvinil, Coral ou Metalatex**, ou equivalente tecnicamente aprovado, garantindo melhor aderência e uniformidade da absorção.

Após a secagem do selador, serão aplicadas três demãos de tinta esmalte sintético Premium fosca, respeitando-se os intervalos de secagem recomendados pelo

fabricante. A aplicação deverá proporcionar acabamento uniforme, sem marcas de pincel, escorrimentos, bolhas, falhas de cobertura ou diferenças de brilho e tonalidade.

Ao término dos serviços, as superfícies deverão apresentar acabamento liso, homogêneo, perfeitamente aderido e com elevada resistência ao desgaste e à limpeza.

Pintura Sobre Metal

16.04 O presente serviço compreende o preparo da superfície metálica e a execução da pintura de elementos metálicos, mediante aplicação manual de uma demão de fundo anticorrosivo seguida de duas demãos de tinta esmalte sintético, conforme especificado em projeto ou definido pela fiscalização.

As superfícies metálicas deverão ser previamente preparadas, removendo-se ferrugem, carepas de laminação, resíduos de solda, poeira, graxa, óleo, tintas soltas e quaisquer impurezas que possam comprometer a aderência do sistema de pintura. O preparo poderá incluir lixamento manual ou mecânico, escovamento e limpeza adequada da superfície.

Após a preparação, será aplicada uma demão de fundo anticorrosivo, apropriado ao tipo de metal e compatível com a tinta de acabamento, garantindo proteção contra corrosão e melhor aderência da pintura final.

Concluída a secagem do fundo, serão aplicadas duas demãos de tinta esmalte sintético, de marcas de referência Suvinil, Coral ou Metalatex, ou equivalente tecnicamente aprovado, respeitando-se os intervalos de secagem recomendados pelo fabricante.

A aplicação deverá ser realizada de forma uniforme, por meio de pincel, rolo ou equipamento apropriado, de modo a proporcionar acabamento homogêneo, sem escorrimentos, bolhas, falhas de cobertura, manchas ou diferenças de tonalidade.

Ao término dos serviços, as superfícies metálicas deverão apresentar acabamento regular, boa aderência, cobertura completa e proteção anticorrosiva adequada.

Pintura Sobre Piso

16.04 O serviço compreende o preparo, fornecimento de materiais e execução da pintura de elementos metálicos, mediante aplicação de uma demão de fundo anticorrosivo seguida de duas demãos de tinta esmalte sintético, conforme especificações do projeto e orientação da fiscalização.

Antes do início da pintura, as superfícies metálicas deverão ser cuidadosamente preparadas, removendo-se ferrugem, oxidações, incrustações, poeira, óleo, graxa, resíduos de solda, tintas deterioradas e quaisquer materiais que possam prejudicar a aderência do sistema de pintura. O preparo poderá ser realizado por escovamento manual, lixamento mecânico ou outros métodos adequados ao estado da superfície.

Após a preparação, será aplicada uma demão uniforme de fundo anticorrosivo apropriado para superfícies metálicas ferrosas, garantindo proteção contra oxidação e promovendo a aderência das camadas de acabamento.

Após a secagem do fundo, serão aplicadas duas demãos de tinta esmalte sintético de marcas de referência **Suvinil, Coral ou Metalatex**, ou equivalente tecnicamente aprovado, nas cores definidas em projeto ou pela fiscalização. As demãos deverão ser aplicadas respeitando-se os intervalos de secagem recomendados pelo fabricante.

O acabamento final deverá apresentar superfície uniforme, sem escorrimentos, manchas, bolhas, falhas de cobertura, descascamentos ou diferenças de tonalidade, assegurando proteção e durabilidade aos elementos metálicos.

17.0 Impermeabilização

17.01 O presente serviço compreende o fornecimento de materiais, mão de obra, equipamentos e acessórios necessários para a impermeabilização de calhas por meio da aplicação de três demãos de pintura impermeabilizante, utilizando Igolflex ou produto equivalente tecnicamente aprovado, conforme especificações do fabricante e orientações da fiscalização.

Antes da aplicação do impermeabilizante, as calhas deverão ser cuidadosamente inspecionadas e preparadas, apresentando superfície limpa, seca, íntegra e livre de poeira, óleos, graxas, ferrugem, resíduos de argamassa, pinturas soltas ou quaisquer materiais que possam comprometer a aderência do produto. Eventuais fissuras, trincas, furos ou imperfeições deverão ser previamente corrigidos.

A aplicação do impermeabilizante deverá obedecer rigorosamente às recomendações do fabricante, sendo executadas três demãos cruzadas, respeitando-se os intervalos de secagem entre demãos. A pintura deverá cobrir integralmente toda a superfície interna das calhas, incluindo cantos, emendas, sobreposições e pontos de

maior concentração de água, formando uma película contínua, uniforme, sem falhas, bolhas, descontinuidades ou desprendimentos.

Após a cura do sistema impermeabilizante, deverá ser realizado teste de estanqueidade, quando determinado pela fiscalização, a fim de verificar a perfeita vedação das calhas e a inexistência de vazamentos.

Ao término dos serviços, a área deverá ser limpa e entregue em perfeitas condições de funcionamento, garantindo total proteção contra infiltrações e aumentando a durabilidade do sistema de drenagem pluvial.

17.02 Impermeabilização de superfície com argamassa impemeabilizante, semiflexível bicomponente, 4 demãos ,SIKA Top 107, VIAPLUS 1000 ou equivalente.

O presente serviço compreende o fornecimento de materiais, mão de obra, equipamentos e acessórios necessários para a impermeabilização das superfícies internas do reservatório, mediante aplicação de argamassa impermeabilizante semiflexível bicomponente, em quatro demãos, utilizando produtos de referência SikaTop® 107, Viaplus 1000 ou equivalente tecnicamente aprovado.

A impermeabilização será executada em todas as superfícies internas do reservatório (fundo, paredes, cantos e encontros entre planos), conforme indicado em projeto, garantindo total estanqueidade da estrutura.

Antes da aplicação do sistema impermeabilizante, a superfície deverá ser previamente preparada, apresentando-se limpa, íntegra, regularizada, isenta de poeira, óleos, graxas, partículas soltas, nata de cimento, pinturas ou quaisquer materiais que possam comprometer a aderência do revestimento. Eventuais falhas, ninhos de concretagem, fissuras, porosidades e imperfeições deverão ser previamente reparados com argamassa de reparo apropriada.

Os cantos vivos deverão ser substituídos por **meias-canas** executadas com argamassa cimentícia, promovendo melhor desempenho do sistema impermeabilizante nos encontros entre pisos e paredes.

A mistura dos componentes deverá seguir rigorosamente as recomendações do fabricante, observando as proporções indicadas e o tempo de utilização da mistura.

A aplicação será realizada em **quatro demãos cruzadas**, utilizando broxa, trincha ou desempenadeira, conforme orientação do fabricante, respeitando os intervalos de secagem entre demãos. O revestimento deverá formar uma camada contínua, homogênea, perfeitamente aderida ao substrato, sem falhas, bolhas, fissuras ou descontinuidades.

Após a conclusão da impermeabilização e transcorrido o período de cura recomendado pelo fabricante, deverá ser realizado **teste de estanqueidade**, mediante enchimento do reservatório com água pelo período mínimo de **72 horas**, ou conforme determinação da fiscalização, verificando-se a inexistência de vazamentos, infiltrações ou perdas de desempenho do sistema.

Somente após a aprovação do teste de estanqueidade o reservatório poderá ser liberado para utilização.

CONSTROLE TÉCNICO E REGISTRO DE ATIVIDADES

A contratada deverá apresentar o diário de obra em cada etapa de medição. A inexistência ou inconsistência desse documento poderá implicar a suspensão do pagamento referente à respectiva parcela.

RECEBIMENTO PROVISÓRIO

Concluídos todos os serviços e comprovada a conformidade integral com o contrato e com o projeto executivo, será emitido o Termo de Recebimento Provisório. A emissão do referido termo dependerá da finalização das medições, avaliações de acréscimos ou ajustes contratuais e apresentação das respectivas faturas.

RECEBIMENTO DEFINITIVO

O Termo de Recebimento Definitivo será emitido após o prazo de 90 dias do recebimento provisório, desde que atendidas integralmente as seguintes condições:

Correção de todas as não conformidades registradas pela fiscalização, incluindo reparos de defeitos, falhas executivas, imperfeições materiais ou quaisquer anomalias verificadas nos elementos construtivos e serviços prestados.

ORÇAMENTO

O presente volume apresenta o seguinte conteúdo:

Metodologia;

Orçamento;

- Memória de cálculo do orçamento;
- Cronograma Físico;
- Demonstrativo do Orçamento;
- Composições de Preços Unitários.

Metodologia

O custo global da obra e o demonstrativo do valor orçado, por serviço e atividade, foram obtidos de acordo com os custos fornecidos pelo sistema DER-ES EDIFICAÇÕES (LABOR) com data-base de junho de 2026, pelo SINAPI com data base de maio de 2026 e ORSE com data base de abril 2026.

Flávia Vieira Souza
Engenheira Civil
CREA ES-045417/D

ANEXO I - Memória de Cálculo do Orçamento

ANEXO II - Cronograma Físico

ANEXO III - Planilha Orçamentária

ANEXO IV – Anotação de Responsabilidade Técnica

ANEXO V – Peças Gráficas

As pranchas do Projeto Básico estão em anexo organizadas na sequência a seguir:

Projeto Arquitetônico – 01/02 – 02/02;

Projeto Estrutural – 01/01;

gov.br
Documento assinado digitalmente
FLAVIA VIEIRA SOUZA
Data: 17/07/2026 16:21:52-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

Flávia Vieira Souza
Engenheira Civil
CREA ES-045417/D