



ANEXO II
2ª Fase da Implantação de Parque Linear
Parque Urbano “Lote II – Construção de
Sanitários Públicos”
(101.69 M²)

Local da obra: Adjacentes da Avenida Joaquim Domingues Guerreiro e Rua Getúlio Vargas, S/nº, Estrada da Serra Grande (Farinheira), sede do Município de Sapopema– Paraná.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS – LOTE II – CONSTRUÇÃO DE SANITÁRIOS
PUBLICO – REVISÃO 0

Direitos autorais deste anexo técnico, projeto constam nos termos do art. 184 Cód. Penal



ANEXO II - TERMO DE REFERÊNCIA ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DO PROJETO

OBRA: - 2ª Fase da Implantação do Parque Linear Parque Urbano “Lote II – Construção de Sanitários Públicos”.

PROPRIETÁRIO: - Prefeitura Municipal de Sapopema - Paraná

LOCAL: Adjacentes da Avenida Joaquim Domingues Guerreiro e Rua Getúlio Vargas, S/nº, Estrada da Serra Grande (Farinheira), sede do Município de Sapopema– Paraná.

FONTE:- Tabela SINAP 02/2021.

ART: - 1720211637991

APRESENTAÇÃO

O presente memorial descritivo e especificações técnicas referem-se aos serviços a serem executados na Modalidade Civil, contemplando, Lote II - Construção de Sanitários Públicos, sendo Masculino, Feminino e Portadores de necessidades Especiais, tendo as especificações adiante descritas.

A obra deverá estar de acordo com as normas de acessibilidade – NBR 9050/2020, no que diz respeito a implantação de rampas, destinadas à acessibilidade de Pessoas Portadoras de Deficiência – PNE.

GENERALIDADES

Fica reservado à **CONTRATANTE**, neste ato representado pelo **MUNICÍPIO DE SAPOPEMA** o direito e a autoridade, para resolver todo e qualquer caso singular e porventura omissos neste memorial, e nos demais documentos técnicos, e que não seja definido em outros documentos técnicos ou contratuais, como o próprio contrato ou os projetos/croquis ou outros elementos técnicos fornecidos.

Os serviços serão fiscalizados por empresa de engenharia e ou profissional de engenharia civil credenciado pelo CREA-PR ou conselho de Classe de outra região da Federação, o qual será doravante, aqui designado pela Prefeitura Municipal.

Os serviços serão conduzidos por pessoal pertencente à **PROPONENTE**, competente e capaz de proporcionar mão de obra tecnicamente bem-feita e de acabamento esmerado, em número

Prefeitura Municipal de Sapopema

PIONEIRO DO URÂNIO NO BRASIL SUL
CNPJ – 76.167.733/0001-87



Av. Manoel Ribas, 818 – CEP: 84.290-000
Fone/Fax: (43) 3548-1383 - Sapopema - PR
www.sapopema.pr.gov.br

compatível, para que o cronograma físico e financeiro proposto seja cumprido à risca.

A supervisão dos trabalhos, tanto da **FISCALIZAÇÃO** como da **PROPONENTE**, deverá estar sempre a cargo de profissionais, devidamente habilitados e registrados no CREA ou CAU.

Caso haja necessidade de substituição dos profissionais residente ou Responsabilidade Técnica da **PROPONENTE**, deverá ser comunicado previamente ao **MUNICÍPIO**, cujo currículo deverá ser apresentado para fins de aprovação.

A PROPONENTE não poderá executar, quaisquer serviços que não seja autorizado pela **FISCALIZAÇÃO**, salvo aqueles que se caracterizem, notadamente, como de emergência e necessários ao andamento ou segurança dos serviços.

CONDIÇÕES GERAIS

Não é permitida a execução dos serviços objeto desta:

- a) Sem autorização do Departamento de Engenharia Municipal e implantação prévia de sinalização da obra;
- b) Em dias de chuva;
- c) Sem a demarcação prévia da área de Intervenção.

SITUAÇÃO FUNDIÁRIA

Situação Fundiária Acerca da dominialidade da poligonal de projeto pode-se dizer que se trata de área pública de propriedade do município de Sapopema.

CONTEXTUALIZAÇÃO DA ÁREA DO PROJETO

A área do projeto trata-se de um terreno no centro da Cidade. Está em área adensada, de grande circulação de pessoas e veículos, refletindo pouco desnível em sua topografia.

EXECUÇÃO DOS PROJETOS

O cumprimento do especificado será de responsabilidade e custeado diretamente pela empresa reconhecida contratualmente como executante da obra, doravante simplesmente denominada como **"CONTRATADA"**,

Prefeitura Municipal de Sapopema

PIONEIRO DO URÂNIO NO BRASIL SUL
CNPJ – 76.167.733/0001-87



Av. Manoel Ribas, 818 – CEP: 84.290-000
Fone/Fax: (43) 3548-1383 - Sapopema - PR
www.sapopema.pr.gov.br

sendo o acompanhamento executivo realizado pelo(s) representante(s) indicado(s) pela Prefeitura de Sapopema, doravante simplesmente denominado(s) por "**FISCALIZAÇÃO**".

Deverão ser tomadas todas as providências necessárias, conforme exigido pela NR-18, quanto à sinalização e eventuais isolamentos para a segurança dos usuários no local.

OBSERVAÇÕES:

Ficará por conta da **CONTRATADA** o fornecimento de todo o material, equipamento e mão-de-obra, para execução dos serviços relacionados e inclusive emissão de Anotação de Responsabilidade Técnica, do responsável técnico pela obra, junto ao Conselho de Classe.

PRAZO DE EXECUÇÃO: 150 (Cento e Cinquenta) dias, contados da Ordem de Serviços.

MEDIÇÕES: Mensais

PROJETO URBANÍSTICO

Considerações gerais

O projeto urbanístico, Elétrico visa apresentar os elementos gráficos, textuais, técnicos necessários para a intervenção de implantação de Iluminação em espaço público. Foi elaborado de acordo com as diretrizes fornecidas pela Prefeitura Municipal, respeitadas as normas e regras vigentes.

Caso ocorram divergências entre os documentos que fazem parte do processo de Instalação (memorial, normas, representação gráfica), fica estabelecido que:

- a) Em caso de divergência entre as cotas (medidas) dos desenhos e suas dimensões em escala, a equipe técnica do Departamento de Engenharia da Prefeitura deverá ser consultada.
- b) Em caso de divergências entre desenhos com datas diferentes, prevalecerão aqueles com datas mais recentes.
- c) Em caso de divergência entre os desenhos dos projetos e o presente memorial, prevalecerão os primeiros. Deve-se salientar que, nesta situação, a equipe técnica deverá ser consultada a respeito.

Prefeitura Municipal de Sapopema

PIONEIRO DO URÂNIO NO BRASIL SUL
CNPJ – 76.167.733/0001-87



Av. Manoel Ribas, 818 – CEP: 84.290-000
Fone/Fax: (43) 3548-1383 - Sapopema - PR
www.sapopema.pr.gov.br

d) Somente deverão ser quantificados e orçados os itens cuja quantidade seja apresentada pelo projeto.

CONCEITUAÇÃO DA PROPOSTA

O diagnóstico:

Com base nas informações obtidas no levantamento de campo constatou-se que a área faz parte da zona urbana da cidade, fundo de vale, adensada, desprovida de elementos urbanizadores como lixeiras, bancos, Iluminação Pública etc. O traçado da gleba encontra-se definido em sua totalidade pelo traçado viário. A topografia não é acentuada e não representa impedimento para o projeto.

A intervenção:

A área de intervenção teve a sua poligonal definida levando-se em consideração o perímetro de pista de caminhada coincidente com o meio-fio.

Definida a poligonal de intervenção procurou-se desenvolver um projeto que propiciasse a perfeitas instalações dos sanitários na reurbanização da área visando melhorar as condições em que ela se encontra de modo a oferecer aos adeptos de atividades físicas e usuários, mais qualidade de acesso e conforto. Diante ao diagnóstico e as solicitações da prefeitura municipal o projeto deveria contemplar, passeios para circulação, rampas e pavimentação da Pista de Caminhada/Ciclovia.

1.0 – ÍNICIO DAS OBRAS: -

1.1. Instalação da Obra:

Ficarão a cargo exclusivo da empresa contratada, todas as providências e despesas correspondentes às instalações provisórias da obra, compreendendo o aparelhamento, maquinaria e ferramentas necessárias à execução dos serviços provisórias tais como: barracão, andaimes, tapumes, cerca, instalações de sanitários etc.

1.2. Abastecimento e Distribuição de Energia Elétrica e Água Potável:

A empresa contratada providenciara as suas expensas, as redes de energia elétrica provisória necessária para implantação do objeto e água potável, para execução da obra.

Prefeitura Municipal de Sapopema

PIONEIRO DO URÂNIO NO BRASIL SUL
CNPJ – 76.167.733/0001-87



Av. Manoel Ribas, 818 – CEP: 84.290-000
Fone/Fax: (43) 3548-1383 - Sapopema - PR
www.sapopema.pr.gov.br

Considerações gerais;

Procedimentos de execução

A execução dos serviços de retirada do entulho deverá cumprir todas as exigências e determinações previstas na legislação e normas da Associação Brasileira de Normas – ABNTs.

Após a retirada ou demolição dos elementos e / ou materiais que não serão reaproveitados, promover a fragmentação, a seleção e a acomodação manual do entulho em lotes, em local indicado pela Gerenciadora e / ou Contratante, para a posterior remoção.

Os materiais que serão reaproveitados deverão ser devidamente protegidos e depositados em local apropriado indicado pela Gerenciadora e / ou Contratante.

Os aterros e cortes eventuais deverão ser executados com técnica adequada e mantidas as relações de 2:1 em aterro e, 1:1 em corte (horizontal/vertical). Essas relações poderão ser alteradas em função do tipo de material geológico de cada região, a critério da Fiscalização.

1.3. Locação:

Deverá ser providenciado o alinhamento e a locação da edificação, obedecendo - se os recuos projetados e padrões das Pistas de Caminhada, ciclovia existentes e estrada Municipal.

Com referência as cotas do piso acabado.

2.0 – SERVIÇOS PRELIMINARES: -

2.1. Placa Indicativa da Obra:

Deverá ser providenciada a placa de identificação da obra constando verba de repasse, nome da obra, responsável técnico etc., conforme exigido pela administração, fiscalização e Convênio.

2.2. Limpeza do Terreno – Área de Intervenção:

O terreno, especificamente a área de intervenção de Implantação de Sanitários será limpo manualmente, e regularizado convenientemente

Prefeitura Municipal de Sapopema

PIONEIRO DO URÂNIO NO BRASIL SUL
CNPJ – 76.167.733/0001-87



Av. Manoel Ribas, 818 – CEP: 84.290-000
Fone/Fax: (43) 3548-1383 - Sapopema - PR
www.sapopema.pr.gov.br

para se obter um perfil adequado para a execução da obra com inclinação adequada para facilitar o escoamento das águas pluviais superficiais.

Destinação do Entulho:

Todo entulho deverá ser depositado em caçambas apropriadas para a devida destinação, conforme CONAMA 307 Art. 3º.

CLASSE	DESCRIÇÃO DO RESÍDUO	EXEMPLO
A	Materiais que podem ser reciclados ou reutilizados como agregado em obras de infraestrutura, edificações e canteiro de obras.	Tijolos, telhas e revestimentos cerâmicos; blocos e tubos de concreto e argamassa.
B	Materiais que podem ser reciclados e ganhar outras destinações.	Vidro, gesso, madeira, plástico, papelão e outros.
C	Itens para o qual não existe ou não é viável aplicação econômica para recuperação ou reciclagem.	Estopas, lixas, panos e pincéis desde que não tenham contato com substância que o classifique como D.
D	Aqueles compostos ou em contato de materiais/substâncias nocivos à saúde.	Solvente e tintas; telhas e materiais de amianto; entulho de reformas em clínicas e instalações industriais que possam estar contaminados.

3.0 - LOCAÇÃO: -

3.1 – Locação da Obra:

3.1.1. Deverá ser providenciado o alinhamento e a locação da obra a ser construída, obedecendo - se os recuos projetados e padrões existentes.

3.1.2. Com referência as cotas do piso acabado existente, demonstrado em projeto.

4.0 - ABERTURA DE CAVAS E VALETAS: -

4.1 – Escavação

Compreende o serviço de abertura de cavas e valetas, em vigas baldrame, estacas tipo broca manuais de Ø25 cm, para que se atinja a resistência e dimensões estabelecidas em projeto para o engastamento das bases de concretos.

Observação:

Se forem encontrados materiais estranhos às constituições normais do terreno, deverão ser removidos sem ônus adicional ao preço das escavações, salvo casos excepcionais a critério da Fiscalização.

4.2 - Apiloamento

Deverá ser executado nivelamento e apiloamento do fundo das valas a fim de corrigir possíveis falhas. Na execução os fundos das valas deverão ser abundantemente molhados com a finalidade de localizar possíveis elementos estranhos (raízes de arvores, formigueiros etc.) não

Prefeitura Municipal de Sapopema

PIONEIRO DO URÂNIO NO BRASIL SUL
CNPJ – 76.167.733/0001-87



Av. Manoel Ribas, 818 – CEP: 84.290-000
Fone/Fax: (43) 3548-1383 - Sapopema - PR
www.sapopema.pr.gov.br

aflorescidos, que serão acusados por percolação de água; após o que deverá ser fortemente apiloado com maço de 10 kg ou compactador CM-20.

4.3 - Lastro de brita

No fundo das vigas baldrame e blocos, deverá ser executado lastro de brita², com espessura de 5 cm.

5.0 - FORMAS

5.1 - Formas para Vigas Baldrame, Pilares, Contra – Vergas e Cinta de Amarração.

Não será permitido a concretagem de elementos de fundação sem fôrmas, sob pena de demolição e não aceitação dos serviços. As fôrmas das vigas baldrame, entre outras peças, deverão ser em tábuas, tipo pinho, obedecendo a NBR 6118 ou de chapa compensadas tipo, obedecendo a especificações a seguir:

O cimbramento deverá ser feito com sarrafos 2,5 cm x 5 cm, de forma que não haja desalinhamento e deformação das formas durante a concretagem.

A emenda da forma deverá estar perfeitamente alinhada e bem fechada, de modo a não haver escoamento do concreto durante a concretagem.

Os cantos deverão estar perfeitamente travados; após a concretagem as formas deverão ser desmontadas e limpas para aproveitamento futuro.

6.0 – INFRAESTRUTURA - FUDAÇÃO

6.1. Estacas/ Vigas Baldrame.

6.1.1. Brocas:

Serão executados, bem como, seus prolongamentos, em concreto armado, $f_{ck} = 25,0$ Mpa, com a seguinte ferragem: 04 barras de aço $\varnothing 8,0$ mm CA-50 que deverão penetrá-la no mínimo 1,50 m e que servirão para amarração com seu prolongamento ou com o baldrame propriamente dito. As barras de aço de ancoragem da estaca ao seu prolongamento ou ao baldrame ter transpasse no mínimo 0,50m.



6.1.2. Vigas baldrame:

Será executado sobre lastro de brita compactada com 4 barras de aço \varnothing 8,0 mm CA-50 corridos com estribo de 5,0 mm CA-60 a cada 15 cm, e deverá ter dimensões 20 x 30 cm.

Observação:

As tubulações sendo elétrica ou hidráulica que atravessam as vigas de baldrame deverão ser colocadas antes da concretagem.

7.0 – IMPERMEABILIZAÇÕES

Serão aplicadas em tinta Betuminosa na viga Baldrame:

A superfície deverá estar limpa, retirada toda a sujeira e empecilhos que comprometam a eficiência do produto.

A forma correta e a aplicação com duas demãos, sendo cada uma em sentidos diferentes, necessitando um tempo de 12 horas entre a 1ª e a 2ª demão.

A pintura impermeabilizante deve cobrir toda a superfície da fundação, conexões e interfaces com os demais elementos construtivos.

Caracterização e Dimensões do Material:

Tinta asfáltica para concreto, alvenarias, ou composição básica de asfalto a base de solvente. Anticorrosiva e impermeabilizante.

Observação:-

A demarcação da obra, abertura blocas, valas e apiloamento - manual, os quantitativos constam em projetos e planilha orçamentária de referência.

8.0 - REATERRO E COMPACTAÇÃO

O reaterro será executado em camadas com altura máxima de 0,20m, com material isento de substâncias orgânicas, adequadamente umedecidas e perfeitamente adensadas por meio de soquetes manuais ou mecânicos, com o fim de evitar posteriores fendas, trincas e desníveis por recalque das camadas aterradas, até atingir a cota de nível do piso. Essas exigências não eximirão a CONTRATADA das responsabilidades futuras em relação às condições mínimas de resistência e estabilidade que o solo deve satisfazer.



9.0 - SUPERESTRUTURA

Após a execução das fundações, serão executados os pilares, vigas, contra vergas e cinta de Amarração, com a seguinte ferragem:

9.1. Pilares, Vigas, Contra Vigas e Cinta de Amarração:

Deverão ser executadas com as dimensões de 0,15 x 0,15 m, com 4 barras de aço Ø 8,0 mm CA-50 corridos com estribo de 5,0 mm CA-60 a cada 15 cm, conforme Projeto Estrutural 01/01.

10.0 – ALVENARIA DE ELEVAÇÃO.

Paredes de Alvenaria:

10.1. Tijolo de barro:

Deverão atender a EB – 20, aceitando-se peças com 06 (seis) furos, com dimensão padrão a existente, de primeira qualidade bem cozidos, leves, duros, sonoros, com faces planas e quebra máxima de 3% (três por cento).

10.2. Argamassa:

Para assentamento dos tijolos deverá ser utilizado argamassa mista de cimento, cal e areia no traço 1:2:8, revolvidos até obter-se mistura homogênea.

A espessura desta argamassa não poderá ultrapassar 0,015m.

Nas duas primeiras fiadas de alvenaria de elevação deverá ser utilizada argamassa de cimento na areia no traço 1:3 com adição de cal na proporção de 1:15 a água de amassamento. Na primeira fiada deverá ser utilizada pintura de impermeabilização.

Observação:-

A planeza da parede deve ser verificada periodicamente durante o levantamento da alvenaria e comprovada após a conclusão da mesma, posicionando uma régua metálica ou de madeira em diversos pontos da parede, não devendo apresentar distorção maior que 5 mm.

O prumo e o nível devem ser verificados periodicamente durante o levantamento da alvenaria e comprovados após o término da alvenaria. O nível pode ser verificado com mangueira plástica transparente com diâmetro maior ou igual a 13 mm.



A alvenaria deve ser interrompida abaixo das vigas ou lajes, o espaço resultante deve ser preenchido após sete dias, de modo a garantir o perfeito travamento entre a alvenaria e a estrutura.

Sobre o vão de portas e caixilhos devem ser colocadas vergas e sob o vão de caixilhos devem ser colocadas contravergas.

As vergas e contravergas devem exceder a largura do vão pelo menos 50 cm de cada lado e ter altura mínima de 10 cm. Na largura para a instalação de portas e caixilhos devem ser considerados os vãos adicionais para encaixe de batentes ou contramarcos. As folgas entre a alvenaria e caixilhos devem ser preenchidas com argamassa de cimento e areia.

Quando o vão for maior que 2,40 m a verga ou contraverga deve ser calculada como viga.

A execução deverá obedecer rigorosamente aos detalhes do Projeto.

11.0 – LAJE TRELIÇADA.

Os Sanitários receberão Laje-Forro $h=0,8m$, conforme quantitativos apresentado na planilha orçamentaria de referência e demarcado em projeto.

11.1. Escoramento:

O escoramento das lajes deverá ser executado com escoras de madeira de primeira qualidade ou com escoras metálicas.

11.2. Formas:

As Formas deverão ser molhadas até a saturação, antes da concretagem, após a concretagem a cura deverá ser executada para se evitar a retração do concreto e fissuração da superfície.

11.3. Lançamento - Concretagem.

Será preenchida com concreto $F_{ck}=20MPa$ na espessura mínima de 5 cm, com armadura de tela de aço 1/4" – tipo malha, (elemento de enchimento com 8 cm). Após a cura e desforma, a laje deverá estar limpa e sem imperfeições. Todo o concreto estrutural deverão ser $F_{ck}=20MPa$.



Observação:-

Após o lançamento, a cura do concreto deverá ser mantida por pelo menos sete (7) dias com as formas. As desformas deverão ser executadas nos prazos estabelecidos pelas Normas Brasileiras e cuidadosamente retiradas para não danificar as peças.

Quando a concretagem for interrompida, deverão ser tomados todos os cuidados necessários para uma perfeita aderência, de maneira que não haja diminuição da resistência da referida peça.

12.0 – ESTRUTURAS DE COBERTURA.

12.1. Estrutura do Madeiramento do Telhado em 05 (Cinco) Águas e Alpendre

Características e Dimensões do Material Madeiramento do telhado em Peroba ou espécies de madeira apropriadas de lei, conforme Classificação de Uso, construção pesada interna.

Nome da peça	Dimensões da Seção Transversal em cm
Tesouras	6x12
Terças	6x12
Caibros	5x6
Ripas	1,5x5

12.2. Projeção da Cobertura Telhado:

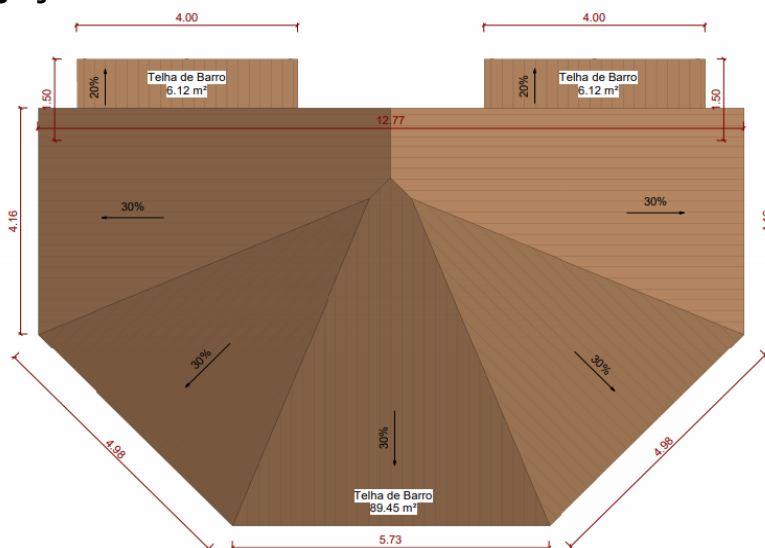


Imagem 01 – Imagem - Prancha 02/02 – Projeto Executivo – Arquitetônico-Telhado

12.3 Tramas de Madeira:

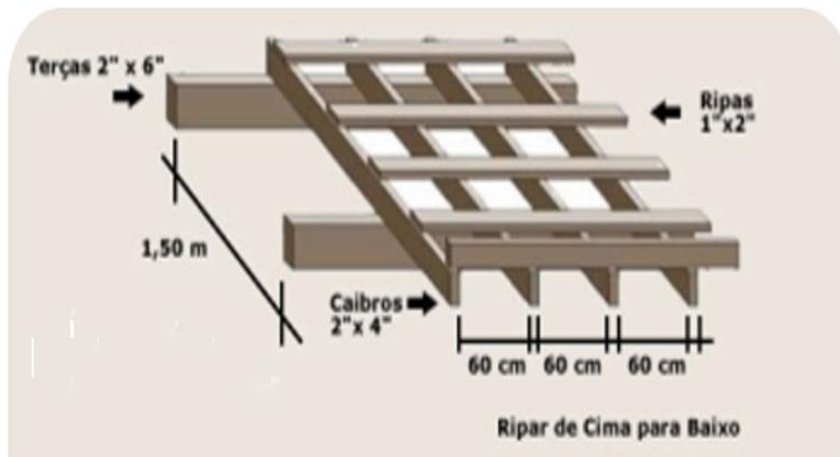


Imagem 02 – Ilustrativa – Composição da Trama de Madeira.

12.4 Cobertura tipo Alpendre:



Imagem 03 – Ilustrativa – Detalhes/Estrutura do Tipo Alpendre

13.0 – COBERTURA TELHADO.

13.1 - Telhas Cerâmicas do tipo Portuguesa.

Após a execução de toda trama em madeira de lei, a estrutura deve receber a cobertura em telha de barro, cerâmicas "tipo portuguesa", fabricadas com argila analisada e preparada em processo de prensagem ou extrusão e queimadas de 1ª Qualidade, com encaixes precisos, que facilitam o alinhamento, evitando a entrada de água no caso de chuvas com vento.



Caracterização e Dimensões do Material: Serão aplicadas telhas de barro cozidas, tipo Portuguesa, de primeira qualidade, sobre ripões de madeira fixados em estrutura de concreto, em dimensões especificada em projetos e quantificada em planilha orçamentária.



TELHA PORTUGUESA

Inclinação mínima (%): 30

Absorção (%): <16

Absorção Hidro (%): <5

Peso (kg): 2.6

Ocupação por m²: 16

Imagem 04 - Ilustrativa – Telha de Barro, Cerâmica do Tipo Romana.

13.2 – Cumeeiras.

O item na planilha de referência remunera o fornecimento de mão de obra, equipamentos e elementos eventualmente necessários para a colocação de Cumeeiras tipo cerâmica de ligação e acabamento.

A distância entre a ripa de cumeeira (e o eixo deve ser de 3,5 cm), proporcionando assim um recobrimento adequado da linha da cumeeira. As cumeeiras deverão ser emboçadas com o uso de cordão de argamassa traço 1:3 (cimento e areia), com a garantia de alinhamento e vedação a que se destinam.

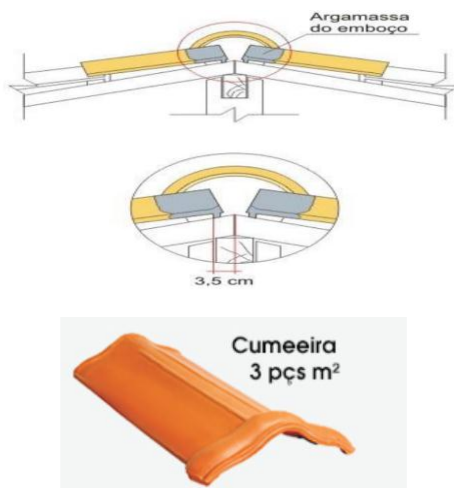


Imagem 05 – Ilustrativa – Cumieira do Tipo de Barro/ Cerâmica/ Emboço

13.3 - Ligações e Emendas Metálicas.

As ligações mecânicas das peças de madeira serão feitas em chapas metálicas e parafusos. Devem ser respeitados os espaçamentos e a pré-



furação especificados para evitar o fendilhamento da madeira em virtude da presença de elementos de união.

Nas regiões de ligação devem ser evitados lascamentos, nós, ranhuras ou outros defeitos que possam comprometer a resistência da ligação.

Nas ligações, os elementos resistentes devem ser aplicados com a utilização de ferramentas de furar, ranhurar ou fresar.

13.3.1 - Pré-furação das ligações parafusadas

As ligações parafusadas serão consideradas rígidas, para isso devem ser feitas com diâmetro não maior que o diâmetro do parafuso, acrescido de 0,5 mm (meio milímetro).

13.3.2 - Parafusos

Os parafusos terão diâmetros não menores que 10 mm e resistência característica de escoamento f_y de pelo menos 240MPa.

Os parafusos devem ser simetricamente dispostos em relação ao eixo da peça, de modo a reduzir ao mínimo o risco de se afrouxarem simultaneamente, em consequência de um possível fendilhamento da madeira.

Nas ligações parafusadas serão utilizados parafusos do tipo ASTM A-325, ou equivalente, sextavados, com rosca padrão americano com porca e 2 arruelas.

13.3.3 - Chapas metálicas em aço

As dimensões das chapas de aço que servirão de estribos e presilhas deverão atender adequadamente a cada situação disposta.

A espessura mínima das chapas de aço das ligações será 6 mm.

As larguras das chapas devem obedecer à regra $1/2h \leq L \leq h$, sendo h a altura da peça de madeira a ser emendada.

Os detalhes específicos de cada chapa a ser aplicada estão descritos abaixo:



- ✓ Chapas para as tesouras do telhado de cobertura mais elevada
- ✓ Chapa metálica em aço 450x75x6mm
- ✓ Parafusos de 3/8" de diâmetro x 220mm de comprimento
- ✓ Porca sextavada para parafusos
- ✓ Chapas para o telhado da cobertura posterior:
- ✓ Chapa metálica em aço 400x75x6mm
- ✓ Chapa metálica em aço 500x75x6mm
- ✓ Parafusos de 3/8" de diâmetro x 200mm de comprimento
- ✓ Porca sextavada para parafusos

13.3.4 - Pregos

Os pregos deverão ser cravados em ângulos aproximadamente retos em relação às fibras da madeira e as superfícies das cabeças dos pregos devem estar niveladas com a superfície da madeira.

Estes deverão obedecer ao seguinte critério:

- ✓ 22x42 ou 22x48 para pregar as vigas;
- ✓ 22x42 ou 19x39 para pregar os caibros e;
- ✓ 15x15 para pregar as ripas.

14.0 – REVESTIMENTO.

Revestimento com Argamassa:

As paredes internas e externas, elevadas, receberão revestimentos, constando de duas camadas superpostas contínuas e uniformes de chapisco e argamassa de areia fina desempenada.

Antes da execução de cada etapa as superfícies deverão estar limpas de gorduras, vestígios orgânicos e impurezas.

14.1. Chapisco:

As superfícies a serem revestidas serão chapiscadas com argamassa de cimento e areia no traço 1:4.

14.2. Reboco/ Emboco/ Areia Fina

Será utilizado agregado, silício – quartzo, de grãos inertes, limpos e isentos de impurezas.



14.3. Cal Hidratado ou Cal virgem

Sempre que for utilizado este tipo de cal, deverá ser extinta com o mínimo 72 (setenta e duas) horas antes de sua aplicação.

14.4. Cimento – deverá ser utilizado cimento tipo “Portland”.

Preparo da Dosagem:

O preparo deverá ser feito por processo mecânico e contínuo, evitando – se perda de água ou segregação dos materiais – quando o volume de argamassa for pequeno, poderá ser utilizado preparo normal. Em quaisquer dos casos a mistura deverá apresentar massa homogênea, de aspecto uniforme e consistência plástica recomendada. A quantidade a ser preparada deverá atender as necessidades dos serviços a executar em cada etapa. Serão rejeitadas as argamassas que apresentem vestígio de endurecimento, retiradas ou caídas dos revestimentos, sendo expressamente proibido tornar a amassá-la. A dosagem a ser adotada será 1:2:8 de cimento, cal e areia.

Aplicação – Antes de iniciado qualquer serviço de revestimento, as superfícies a revestir deverão apresentar-se limpas. Os revestimentos deverão apresentar parâmetros desempenados, prumados, alinhados e nivelados.

A aplicação da argamassa de areia fina desempenada deverá ser feita depois de completada a colocação das tubulações embutidas.

Observação:

Os revestimentos chapisco e reboco levantados no estudo foram considerados os revestimentos de todas alvenarias dos sanitários, inclusive acabamentos entre a Cobertura e paredes.

As paredes internas dos sanitários receberão reboco na sequencia revestimento cerâmico do tipo azulejo até a altura do teto - Laje, conforme demonstrado em projeto e quantificado em planilha orçamentaria de referência.

15.0 – INSTALAÇÃO HIDROSANITÁRIA.



Instalações Hidráulicas - Sanitárias:

Serei instalado nos Sanitários, todo sistema de água fria, quente, esgoto e ralos;

15.1. Água:

- ✓ Cano marrom soldável ¾' - P.V.C.
- ✓ Luva soldável ¾' - P.V.C.
- ✓ Luva azul - cola-rosca ¾' para ½' - P.V.C.
- ✓ T ¾' - P.V.C.
- ✓ Curva ¾' - P.V.C.
- ✓ Lixa – metal - água
- ✓ Cola – Cano de P.V.C.
- ✓ Ralo de 100mm

15.2. Esgoto:

- ✓ Cano soldável 100mm - P.V.C.
- ✓ Luva soldável 100mm - P.V.C.
- ✓ Redução soldável 100/40mm - P.V.C.
- ✓ Curva soldável 100mm P.V.C.
- ✓ T 100/40mm - P.V.C.
- ✓ T 100mm - P.V.C.
- ✓ Lixa – metal - água
- ✓ Cola - soldável – Cano de P.V.C.

15.3. Caixa Sifonada - Ralo:

- ✓ Caixa Sifonada girafácil - 100mm

15.4. Grelha - Ralo:

- ✓ Grelha Ralo Linear – 1.00 m

15.5. Louças:

Serão instalados nos Sanitários dos vestiários, público e P.N.E.,

- ✓ Bacia com caixa acoplada, cor branca,
- ✓ Bacia especial com caixa acoplada, para P.N.E. cor branca,
- ✓ Sifão regulável de 1" para ½" bitola,
- ✓ Sifão simples para pias e cubas,
- ✓ Válvula de escoamento cromada com ladrão,
- ✓ Tubo de ligação para bacia, cromado,
- ✓ Tubo de ligação cromado flexível,

15.6. Metais:

Serão instalados nos Sanitários os seguintes acessórios de metais;

- ✓ Torneira para lavatório, do tipo temporalizado, com acabamento cromado.



- ✓ Acabamento para válvulas de descargas em metal cromado.
- ✓ Torneira de mesa (nos lavatórios), com fechamento automático com temporizador, cromada.

15.7. Acessórios para banheiros:

Serão instalados nos Sanitários Masculino, Feminino e P.N.E.,

- ✓ Papeleiras, Saboneteira e porta toalha em louça, na cor branca.
- ✓ Barra de apoio reta em aço inoxidável tipo AISI 304, diâmetro de 38 mm, comprimentos: 80 cm,

Observação:

Quando executadas em material metálico, as barras de apoio e seus elementos de fixação e instalação devem ser confeccionados em material resistente à corrosão.

16.0 – INSTALAÇÃO ELÉTRICA.

16.1. Quadro de Distribuição:

Quadro de distribuição de energia em chapa de aço galvanizado, para 12 (Doze) disjuntores termomagnéticos monopolares, com barramento.

16.2. Eletroduto Flexível:

Eletroduto Flexível corrugado em P.V.C., DN=25 MM (3/4"), para instalação de interruptores e tomadas.

16.3. Caixa retangular 4" x 2":

Caixa retangular 4" x 2", para altura baixa - (0,30 do piso), para instalação de tomadas.

Caixa retangular 4" x 2", para altura alta - (2.00 do piso), para instalação de tomada ar condicionado, luz de emergência.

Caixa retangular 4" x 2", para altura média - (1.30 do piso), para instalação de Interruptores e tomadas.

16.4. Cabo de cobre flexível isolado:

Cabo de cobre flexível isolado 2,5mm² anti – chama 450/750 para circuito terminais.

Cabo de cobre flexível isolado 10,00 mm² anti – chama 450/750 para circuito terminais.

Prefeitura Municipal de Sapopema

PIONEIRO DO URÂNIO NO BRASIL SUL
CNPJ – 76.167.733/0001-87



Av. Manoel Ribas, 818 – CEP: 84.290-000
Fone/Fax: (43) 3548-1383 - Sapopema - PR
www.sapopema.pr.gov.br

16.5. Interruptor:

Interruptor simples (1 modulo) 10A/250V, com suporte e acabamento.

Interruptor simples (1 modulo) 20A/250V, com suporte e acabamento.

16.6. Tomada:

Tomada baixa de embutir (1 modulo) 2P+T 10A, com suporte e acabamento.

Tomada média de embutir (1 modulo) 2P+T 20A, com suporte e acabamento.

Tomada alta de embutir (1 modulo) 2P+T 10A, com suporte e acabamento.

16.7. Luminárias:

Luminária do tipo Plafon de sobrepor – LED

17.0 – PISO CIMENTADO – PASSEIO EM CALÇADAS.

17.1. Piso desempenado manualmente em Passeio:

Será executado passeio ao redor da edificação dos Sanitários, devidamente compactado, na espessura 5 cm em concreto no mínimo Fck 15 Mpa, inclinação da superfície de piso, longitudinal ao sentido de caminhamento, com declividade igual ou superior a 5%, conforme projeto e quantitativos da planilha de referência.

17.2. Corte:

Após 8 horas do final da execução do piso deverá ser feito o seu corte com serra para concreto disco (diamantado seco) na altura de 1/4 da altura do piso, nos dois sentidos, formando de 2,00 x 0,70m. As juntas deverão ser seladas com poliuretano, na cor concreto.

Observação:

O piso executado deve apresentar um resultado final uniforme (textura e coloração) e sem saliências e trincas.

18.0 – REVESTIMENTO/ PISO CERÂMICO.

18.1. Barrado impermeável:

Prefeitura Municipal de Sapopema

PIONEIRO DO URÂNIO NO BRASIL SUL
CNPJ – 76.167.733/0001-87



Av. Manoel Ribas, 818 – CEP: 84.290-000
Fone/Fax: (43) 3548-1383 - Sapopema - PR
www.sapopema.pr.gov.br

As paredes dos Sanitários receberão barrado impermeável, revestimento cerâmico – Tipo Azulejo 33 x 45 cm.

Piso cerâmico 45 x 45 cm, PEI 4, cor claro, com absorção de água inferior à 0,5%, resistente à produtos químicos GA, coeficiente de atrito dinâmico molhado menor que 0,4, antiderrapante, e assentado com argamassa colante.

18.2. Rejuntamento:

As juntas deverão receber rejuntamento flexível, (com índice de absorção de água inferior a 4%) estar perfeitamente alinhadas e de espessuras uniformes.

Observações:

As cores e padrões das cerâmicas deverão ser submetidos à apreciação do Departamento de Engenharia para aprovação.

19.0 - ACABAMENTOS EM PEDRA NATURAL.

Será utilizado acabamento em pedra natural, com acessórios de fixação nos Sanitários, conforme Prancha 02/02 – Projeto Arquitetônico – Executivo e quantificado em Planilha Orçamentária de Referência, sendo:

19.1. Divisórias em Pedra Natural:

Divisórias em granito polido, altura 1.80 metros, com espessura 3 cm, na cor cinza ou similar, conforme demarcado em projeto.

19.2. Soleira em Pedra Natural – 0,70 e 0,90 X 0,15 cm:

Soleira em granito polido, 0,70 e 0,90 x 0,15 cm, com espessura 3 cm, na cor cinza ou similar.

19.3. Peitoril em Pedra Natural:

Peitoril em granito polido, 2.00 m e 0,80 x 0,25 cm, com espessura 3 cm, na cor cinza ou similar.

19.4. Bancada Pedra Natural:

19.4.1 - Sanitário Masculino e Feminino.

Bancada em granito polido, 3.00 m x 0,60 cm, (02 peças) com espessura 3 cm, na cor cinza ou similar, com 04 cubas.

Prefeitura Municipal de Sapopema

PIONEIRO DO URÂNIO NO BRASIL SUL
CNPJ – 76.167.733/0001-87



Av. Manoel Ribas, 818 – CEP: 84.290-000
Fone/Fax: (43) 3548-1383 - Sapopema - PR
www.sapopema.pr.gov.br

19.4.2. Sanitários P.N.E.

Bancada em granito polido, 0,50 cm x 0,60 cm, (02 peças) com espessura 3 cm, na cor cinza ou similar, com 02 cubas.

19.4.3. Fraldário.

Bancada em mármore polido, 1.70 m x 0,60 cm, com espessura 3 cm, na cor cinza ou similar, com 01 cubas e 01 passagem.

20.0 – ESQUADRIAS.

Serão instaladas esquadrias, do tipo portas nos Sanitários, Masculino, Feminino e P.N.E., conforme detalhado em projetos e quantificado em Planilha de Referência.

20.1. Porta em Aço:

Porta de acesso, em Aço galvanizado a fogo, tipo veneziana espessura da Chapa #26 (0,50mm) – #24 (0,65mm), nas dimensões 0,90 x 2,10cm, tipo, com guarnição e acessórios.

20.2. Porta em Alumínio:

Porta de acesso aos Sanitários Masculinos e Femininos, em Alumínio, tipo veneziana espessura da Chapa #26 (0,50mm) – #24 (0,65 mm), nas dimensões de 0.70 x 1.80 cm, cor Branca, tipo veneziana, com guarnição e acessórios.

Porta de acesso aos Sanitários P.N.E., em Madeira, nas dimensões de 0,90 x 2.10 cm, com guarnição e acessórios.

21.0 - PINTURA

Normas Gerais:

Primeiramente será executada a limpeza das paredes em jato de alta pressão. Assim como deverão ser sanados problemas de imperfeições internas e externas.

Posteriormente será pintado em duas demãos em cor a definir com o Departamento de Engenharia.

Após aplicar duas demãos de fundo anticorrosivo a base de oxido de ferro (zarcão) para peças metálicas de ferro ou aço.



Lixar a superfície da madeira até ficarem lisas e polidas com lixas média e fina granas 80, 100, 220, e 280, dependendo do estado da madeira.

21.1. Textura acrílica

Deverá fornecer e aplicar pintura com textura de rolo acrílica sobre superfície de concreto, com uma demão nas paredes externas.

A superfície deverá ser raspada ou escovada com uma escova de aço para retirada de excesso de argamassa, sujeiras ou outros materiais estranhos, após será corrigido pequenas imperfeições com enchimento. Em seguida, serão removidas todas as manchas de óleo, graxa e outras da superfície, eliminando se qualquer tipo de contaminação que possa prejudicar a pintura posterior.

21.2. Massa látex PVA e Acrílica

Massa corrida PVA para paredes internas e tetos – massa niveladora monocomponente à base de dispersão aquosa, para uso interno e externo.

Massa corrida Acrílica para paredes externas – massa niveladora monocomponente à base de dispersão aquosa, para uso interno e externo.

Lixa em folha para parede ou madeira, número 120 (cor vermelha).

Considerado o esforço de lixamento da massa para uniformização da superfície;

Se necessário, amolecer o produto em água potável, conforme fabricante;

Aplicar em camadas finas com espátula ou desempenadeira até obter o nivelamento desejado;

Aguardar a secagem final para efetuar o lixamento final e remoção do pó.

21.3. Pintura látex PVA / Acrílica e Esmalte

Considera-se a aplicação de uma camada de retoque, além das duas demãos;



Diluir a tinta em água potável, conforme fabricante;

Aplicar duas demãos de tinta com rolo ou trincha. Respeitar o intervalo de tempo entre as duas aplicações.

A pintura será executada de cima para baixo e deverá ser evitados escorrimentos ou salpicos, que caso não puderem ser evitados deverão ser removidos enquanto a tinta estiver fresca, empregando-se o removedor adequado.

Deverão ser adotadas precauções especiais no sentido de evitar salpicaduras de tinta em superfície não destinada à pintura (revestimentos cerâmicos, vidros, pisos, ferragens, etc.).

Nas esquadrias em geral deverão ser protegidos com papel colante os vidros, espelhos, fechos, rosetas, puxadores, superfícies adjacentes com outro tipo de pintura, etc., antes do início dos serviços de pintura.

Na aplicação da pintura, todas as superfícies adjacentes deverão ser protegidas e empapeladas, para evitar respingos.

21.4. Pintura de piso com tinta acrílica – Passeio/ Calçada.

Para a pintura do piso em concreto aparente realizar toda a limpeza necessária com máquina de alta pressão, retirar quaisquer resíduos de gordura, graxa e poeira.

Corrigir todas as imperfeições existentes na superfície a ser pintada, utilizando massa apropriada, quando for o caso.

Pintar a superfície aplicando duas ou mais demãos de tinta de boa qualidade.

22.0 – LIMPEZA FINAL

Após a conclusão dos serviços, a empresa responsável pela execução da obra deverá proceder a uma limpeza final rigorosa, além da retirada de todos os entulhos, sobras de materiais e produtos, equipamentos e quaisquer objetos que não façam parte do conjunto final do Prédio.

Prefeitura Municipal de Sapopema

PIONEIRO DO URÂNIO NO BRASIL SUL
CNPJ – 76.167.733/0001-87



Av. Manoel Ribas, 818 – CEP: 84.290-000
Fone/Fax: (43) 3548-1383 - Sapopema - PR
www.sapopema.pr.gov.br

23.0 - PLANILHA ORÇAMENTARIA DE REFERÊNCIA.

Faz parte do orçamento o fornecimento de todo material, acessórios de fixações, terminações, identificações, certificações, mão de obra, EPI'S, ferramentas, andaimes plataformas elevatórias, escadas e encargos sociais para os serviços acima descritos.

Para elaboração do orçamento, a empresa contratada deverá tirar todas as dúvidas com relação aos desenhos e preencher a planilha orçamentária que acompanha o presente edital de licitação.

A contratada deverá substituir, por sua conta, qualquer material ou aparelho de seu fornecimento que apresentar defeitos decorrentes de fabricação ou má instalação. Todo serviço considerado mal-acabado deverá ser refeito à custa do proponente, a critério da Fiscalização do serviço.

A fiscalização dos serviços em nada eximirá o proponente das responsabilidades assumidas.

24.0 - VISTORIA TÉCNICA - FACULTATIVA

A empresa licitante poderá vistoriar o local onde serão executados os serviços até o último dia útil anterior à data fixada para a abertura da sessão pública, com o objetivo de inteirar-se das condições e grau de dificuldade existentes na intervenção da Construção, mediante prévio agendamento de horário, junto ao Departamento de Engenharia da Prefeitura Municipal de Sapopema, pelo telefone (43) 3548-1383, no horário das 8:00h às 17:00h.

Tendo em vista a facultatividade da realização da vistoria, as licitantes não poderão alegar o desconhecimento das condições e grau de dificuldade existente como justificativa para se eximirem das obrigações assumidas ou em favor de eventuais pretensões de acréscimos de preços em decorrência da execução do objeto desta "Tomada de Preço".

25.0 – CRITÉRIO DE MEDIÇÕES E PAGAMENTOS

Os serviços executados serão aferidos mensalmente por agentes técnicos da Prefeitura Municipal de SAPOPEMA - P.M.S e Instituto das Águas Convênio – Projetos Especiais – Parque Linear Urbano, medidos da forma descritas, conforme os respectivos preços unitários contratados.



A Liberação dos pagamentos será feita de acordo com os repasses do Governo do Estado do Paraná.

Observações:

Os itens executados em desconformidades, serão glosados da medição, não serão pagos, somente após estarem de acordo com o objeto contratado.

26.0 LEGISLAÇÃO CONSULTADA E FONTE.

- NBR 15114 - Resíduos sólidos da construção civil – Áreas de reciclagem – Diretrizes para projeto, implantação e operação.
- NBR 11174 - Armazenamento de resíduos Sólidos – Classe II – não inertes e III – inertes.
- NBR-6118 / NBR-6123 – Análise estrutural – dimensionamento e otimização de estruturas.
- ABNT NBR 15270 define os termos e fixa os requisitos dimensionais, físicos e mecânicos exigíveis no recebimento de blocos cerâmicos de vedação a serem utilizados em obras de alvenaria de vedação, com ou sem revestimento- Procedimento, da ABNT (Associação Brasileira de Normas).
- NBR 5626:1982 – Instalações de águas.
- NBR 8160:1997 – Sistema Prediais de Esgoto Sanitário.
- ABNT NBR 5626, Instalação predial de água fria.
- ABNT NBR 5648, Tubo e conexões de PVC-U com junta soldável para sistemas prediais de água fria – Requisitos;
- ABNT NBR 5680, Dimensões de tubos de PVC rígido;
- ABNT NBR 5683, Tubos de PVC – Verificação da resistência à pressão hidrostática interna;
- ABNT NBR 9821, Conexões de PVC rígido de junta soldável para redes de distribuição de água – Tipos – Padronização;
- ABNT NBR 14121, Ramal predial – Registros tipo macho em ligas de cobre – Requisitos;
- ABNT NBR 14878, Ligações flexíveis para aparelhos hidráulicos sanitários – Requisitos e métodos de ensaio;
- ABNT NBR 15097-1, Aparelhos sanitários de material cerâmico – Parte 1: Requisitos e métodos de ensaios;

Prefeitura Municipal de Sapopema

PIONEIRO DO URÂNIO NO BRASIL SUL
CNPJ – 76.167.733/0001-87



Av. Manoel Ribas, 818 – CEP: 84.290-000
Fone/Fax: (43) 3548-1383 - Sapopema - PR
www.sapopema.pr.gov.br

-
- ABNT NBR 15097-2, Aparelhos sanitários de material cerâmico – Parte 2: Procedimentos para instalação;
 - ABNT NBR 15206, Instalações hidráulicas prediais – Chuveiros ou duchas – Requisitos e métodos de ensaio;
 - ABNT NBR 15423, Válvulas de escoamento – Requisitos e métodos de ensaio;
 - ABNT NBR 15704-1, Registro – Requisitos e métodos de ensaio – Parte 1: Registros de pressão;
 - ABNT NBR 15705, Instalações hidráulicas prediais – Registro de gaveta – Requisitos e métodos de ensaio;
 - DMAE - Código de Instalações Hidráulicas;
 - EB-368/72 - Torneiras;
 - NBR 5410:2008 – Instalações elétricas de baixa tensão.
 - Espessura da chapa: #26 (0,50mm) #24 (0,65mm)

 - NBR 11711 Portas e vedadores corta-fogo com núcleo de madeira para isolamento de riscos em ambientes comerciais e industriais.
 - NBR 11170 - Serviços de Pavimentação.
 - NBR-7480 - Barras e fios de aço destinados a armaduras para concreto armado.
 - ABCP – Associação Brasileira de Cimento Portland: Guia Básico de Utilização do Cimento Portland, São Paulo, 1994.
 - ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas: ABNT NBR 7211 – Agregados para Concreto, Rio de Janeiro, 2009.
 - ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas: ABNT NBR 6118 – Projetos de Estruturas de Concreto – Procedimento, Rio de Janeiro, 2014.
 - NBR 9050/2015 - Atualizada - Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos.
 - NBR 13753-1996 – Revestimento de piso interno ou externo com pacas cerâmicas e com utilização de argamassa colante - procedimento.
 - NBR 13818-1997 – Placa Cerâmica para Revestimentos – Especificações e Métodos de Ensaio.
 - NBR 15844 – Rochas para revestimentos – Requisitos para granitos.
 - ABNT NBR 9077, Saídas de Emergência em Edifícios;

Prefeitura Municipal de Sapopema

PIONEIRO DO URÂNIO NO BRASIL SUL
CNPJ – 76.167.733/0001-87



Av. Manoel Ribas, 818 – CEP: 84.290-000
Fone/Fax: (43) 3548-1383 - Sapopema - PR
www.sapopema.pr.gov.br

-
- Tabela SINAPI/PR - 02/2021.
 - Instituto Brasileiro de Auditoria de Obras Públicas - OT - IBR 001/2006.
 - Recomendações Básicas para a Contratação e Fiscalização de Obras de Edificações Públicas – Tribunal de Contas da União – TCU.

27.0. CONSIDERAÇÕES FINAIS.

Qualquer alteração dos materiais e técnicas especificadas deve ser aprovada pelo Departamento de Engenharia e Obras da P.M.S. e Instituto das Águas Convênio – Projetos Especiais – Parque Linear Urbano.

A obra deverá obedecer à boa técnica, atendendo às recomendações das Normas Técnicas Brasileiras.

A empresa executora deverá disponibilizar profissional devidamente habilitado no conselho de classe, para acompanhar a execução dos serviços.

Sapopema, Paraná, 22 de outubro de 2021.

Fabia Roberta P. Eleutério de Oliveira
Engenheira Civil - Contratada
CREA 506.345.854.4/SP

Paulo Maximiano de Souza Jr.
PREFEITO MUNICIPAL - INTERINO
Avenida Manuel Ribas – 818 - Centro
Sapopema/PR