

PROJETO

CONSTRUÇÃO DE CRECHE TIPO 02, PADRÃO FNDE



OBRA: CONSTRUÇÃO DA CRECHE INFANTE, PALMARES/PE - CRECHE TIPO 2 PADRÃO FNDE

LOCALIZAÇÃO: RUA JOSÉ RUDIVAL ARAGÃO, PÁTIO DA SULANCA, PALMARES/PE

COORDENADAS: -8.684306, -35.595528



PROJETO DE CONSTRUÇÃO DE CRECHE TIPO 02, PADRÃO FNDE
NOVO PAC PALMARES



ÍNDICE

ÍNDICE

- 1. APRESENTAÇÃO**
- 2. MAPA DE SITUAÇÃO**
- 3. SÍNTESE DO EMPREENDIMENTO**
- 4. INFORMAÇÕES SOBRE O MUNICÍPIO**
- 5. MEMORIAL DESCRITIVO**
- 6. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**
- 7. PROJETO GRÁFICO (PLANTAS)**
- 8. ORÇAMENTO, MEMÓRIA DE CÁLCULO, COMPOSIÇÕES E CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO**
- 9. DOCUMENTAÇÃO FOTOGRÁFICA**
- 10. ANEXOS**



PROJETO DE CONSTRUÇÃO DE CRECHE TIPO 02, PADRÃO FNDE
NOVO PAC PALMARES



1. APRESENTAÇÃO

1.1 CONSIDERAÇÕES GERAIS

A Secretaria Executiva Municipal de Educação dos Palmares (SEMED) apresenta o **PROJETO DE CONSTRUÇÃO DA CRECHE INFANTE, PALMARES/PE - CRECHE TIPO 2 PADRÃO FNDE**, localizado na **RUA JOSÉ RUDIVAL ARAGÃO, PÁTIO DA SULANCA, PALMARES/PE, COORDENADAS: -8.684306, -35.595528**.

O município dos Palmares foi contemplado com um Projeto Padrão do FNDE (Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação), via Ministério da Educação, e intermediado pela CAIXA Econômica Federal, de Construção de uma Creche Tipo 02, através do TERMO DE COMPROMISSO PARA EXECUÇÃO DE AÇÕES RELATIVAS AO NOVO PAC nº 960638/2024/FNDE/CAIXA.

O empreendimento foi cadastrado no terreno do Antigo SENAI, ao lado do Ginásio Poliesportivo Napoleão Macedo de Mitando, próximo ao Pátio da Sulanca. Os projetos, declarações, autorizações e licenças foram elaboradas e apresentadas a CAIXA, via sistema Transferegov, onde, após sua análise e aprovação, foi autorizado o início do certame licitatório para contratação de empresa de engenharia para execução da obra.

O Projeto Padrão Tipo 2, desenvolvido para o Programa Proinfância, tem uma área construída de 775,85 m² e uma área de ocupação de 891,68 m² sobre um terreno de 1.575,00 m² (45x35m). Possui capacidade de atendimento de até 188 crianças, em dois turnos (matutino e vespertino), ou 94 crianças em período integral. As escolas de educação infantil são destinadas a crianças na faixa etária de 0 a 5 anos e 11 meses, distribuídos da seguinte forma:

Creche - para crianças de 0 até 3 anos e 11 meses de idade, sendo:

- Creche I – 0 até 11 meses
- Creche II – 1 ano até 1 ano e 11 meses
- Creche III – 2 anos até 3 anos e 11 meses

Pré-escola – para crianças de 4 até 5 anos e 11 meses de idade

O terreno necessita de intervenções preliminares como a demolição e remoção de edificação antiga existente, para fins de possibilitar a execução da obra.

Será de responsabilidade da Prefeitura Municipal dos Palmares, a elaboração e conclusão do processo licitatório e a fiel execução e acompanhamento das obras., assim como acompanhamento junto à CAIXA via Transferegov, para fins de pagamentos de medições e de prestação contas.

A proposta do projeto é de levar um grande equipamento escolar voltado para educação infantil que visa atender até 94 crianças em tempo integral, num terreno que atualmente está ocioso. A maior parte dos recursos serão financiados pelo Governo Federal, o que trará grande custo-benefício ao município, renda local com geração de empregos diretos e indiretos e aumento da qualidade da infraestrutura física da Rede de Ensino Municipal com um prédio moderno.

No projeto estão todos os elementos necessários para a execução dos serviços do objeto em questão, sendo apresentado em volume único, contendo o relatório de projeto, memorial descritivo, especificações, plantas, orçamento e demais peças.



PROJETO DE CONSTRUÇÃO DE CRECHE TIPO 02, PADRÃO FNDE
NOVO PAC PALMARES



2. MAPA DE SITUAÇÃO

Localização



Localização de Palmares em Pernambuco



Localização de Palmares no Brasil

Coordenadas: 8°41'14.2"S 35°35'27.6"W

País: Brasil

Unidade Federativa: Pernambuco

Municípios Limítrofes: Bonito (N), Joaquim Nabuco (E e NE), Xexéu (S), Catende (W) e Água Preta (SE)

Distância até a capital: 128 km

(fonte: <https://pt.wikipedia.org/wiki/Palmares>)



PROJETO DE CONSTRUÇÃO DE CRECHE TIPO 02, PADRÃO FNDE
NOVO PAC PALMARES



3. SÍNTESE DO EMPREENDIMENTO

3.1 RESUMO DA OBRA

3.1.1 – EMPREENDIMENTO: CONSTRUÇÃO DA CRECHE INFANTE, PALMARES/PE - CRECHE TIPO 2 PADRÃO FNDE

3.1.2 – LOCALIZAÇÃO: RUA JOSÉ RUDIVAL ARAGÃO, PÁTIO DA SULANCA, PALMARES/PE, COORDENADAS: -8.684306, -35.595528

3.1.3 – EMPREENDEDOR: Secretaria Executiva Municipal de Educação dos Palmares (SEMED).

3.1.4 – CUSTO DO EMPREENDIMENTO:

Fundo Municipal de Educação (FME):

R\$ 3.495.417,59 (três milhões, quatrocentos e noventa e cinco mil, quatrocentos e dezessete reais e cinquenta e nove centavos).

Sendo:

Governo Federal (FNDE – MEC):

I - CONSTRUÇÃO DE UMA CRECHE TIPO 02 PADRÃO FNDE - TERRENO DO ANTIGO SENAI

R\$ 3.217.048,11 (três milhões, duzentos e dezessete mil, quarenta e oito reais e onze centavos).

Recursos Próprios:

II - IMPLANTAÇÃO DO TERRENO - SERVIÇOS NÃO-FINANCIÁVEIS – CRECHE TIPO 02

R\$ 278.369,48 (duzentos e setenta e oito mil, trezentos e sessenta e nove reais e quarenta e oito centavos).

3.1.5 – PRAZO DE EXECUÇÃO: 12 (doze) meses.



PROJETO DE CONSTRUÇÃO DE CRECHE TIPO 02, PADRÃO FNDE
NOVO PAC PALMARES



4. INFORMAÇÕES SOBRE O MUNICÍPIO

4.1 INFORMAÇÕES SOBRE O MUNICÍPIO DOS PALMARES/ PE

História

Origem do nome Palmares

Palmares é uma das divisões geobotânicas do nordeste do Brasil. Altos, densos, geralmente puros e de uma só espécie de palmeiras de natureza xerófila ou higrófila. Outros existem com mistura de três ou quatro espécies de árvores de porte alto. Dentre as palmeiras que vegetam nessa região, sobressaem-se a carnaúba (*Copernicia cerifera*), a buriti (*Mauritia vinifera*), a buritana (*Mauritia axulenta*), a bacaba (*Denocarpus distichus*) e o babaçu (*Orbignia martiana*), etc. Tais zonas se desenvolvem na Bahia, Sergipe, Alagoas, Pernambuco, Paraíba, Rio Grande do Norte, Ceará, Piauí e Maranhão.

Primórdios da história palmarenses

A região foi habitada primitivamente pelos índios potiguaras e caetés.

Com a formação do Quilombo dos Palmares no interior pernambucano (naquele tempo as terras do atual estado de Alagoas pertenciam à Capitania de Pernambuco), dirigido por Zumbi, tomou impulso, fama e ganhou o nome que hoje tem batizado que foi pelos negros, que chamavam seus habitantes de palmarinos. Desde os seus primórdios, a região era conhecida como os palmares, devido a predominância de sua densa e espessa vegetação, num intrincado de mata fechada que ocupava um extenso território de 260 quilômetros de extensão por 132 quilômetros de largura, em faixa paralela à costa, onde se distribuíam cerca de 50 mil habitantes, cuja faixa territorial situava-se entre o Cabo de Santo Agostinho, em Pernambuco, e a parte norte do curso inferior do rio São Francisco, área situada onde hoje se encontra o estado de Alagoas.

De 1848 a 1873 Palmares foi denominado de Povoado dos Montes, porque as terras originalmente pertenciam à família Montes, que as recebera por sesmaria para explorar a atividade açucareira, vindo a construir uma capela, que anos mais tarde daria origem à catedral de Nossa Senhora da Conceição, padroeira local. Logo em seguida, dita propriedade passou a ser conhecida por Trombeta, devido à lenda de que um soldado teria perdido a corneta durante a passagem da tropa a cavalo pela localidade. Anos depois recebeu a denominação de Povoado do Una, em homenagem ao rio que banha a localidade e, finalmente Município dos Palmares, triunfando assim a denominação dos negros, por força da abundância de palmeiras que vicejavam na região, a exemplo do babaçu, carnaúba, pindoba, ouricuri e dendê.

Em 13 de maio de 1862 foi criada a Comarca dos Palmares por força da Lei Provincial nº 1030.

Em 1868 foi Palmares elevado à categoria de Distrito por força da Lei Provincial nº 844, de 28 de setembro.

Em 1873, por força da Lei Provincial nº 1083, de 24 de maio, foi criado o Município autônomo que tomou o nome de Município dos Palmares.

Finalmente, em 9 de junho de 1879, Palmares emancipou-se do Município da Água Preta, por força da Lei Provincial nº 1458, adquirindo, portanto, foros de cidade autônoma.

Palmares tem muita história para contar. Além de grandes intelectuais, o município possui o Theatro Apollo, o primeiro teatro que começou a funcionar no interior e o terceiro mais antigo

do Estado, além de abrigar a primeira Maçonaria de Pernambuco - Loja Maçônica Fraternidade Palmarensense nº 01 - da qual saíram obreiros para fundar no Recife a Grande Loja de Pernambuco.

Geografia

Localiza-se a uma latitude 08º41'00" sul e a uma longitude 35º35'30" oeste, estando a uma altitude de 125 metros. Sua população estimada em 2015 é de 62.020 habitantes.

A sede do Município dista 104 km em linha reta e 118 km pela BR-101 do Recife, a capital do Estado; 105 km de Garanhuns e 123 de Maceió, a capital do vizinho Estado de Alagoas.

Situa-se a 125 metros acima do nível do mar.

Limita-se ao norte com o Município do Bonito, a nordeste e leste com Joaquim Nabuco, ao sul com Xexéu, a sudeste com Água Preta e a oeste com Catende.

Vegetação e Geologia

O Município insere-se na unidade geoambiental das Superfícies Retrabalhadas. O relevo é, em sua quase totalidade, moldado em rochas do pré-cambriano, predominantemente granito, gnaisses e xistos. A parte sedimentar é representada por argilas variegadas, arenitos e cascalhos. Predomina o latossolo vermelho-amarelo.

A topografia, predominantemente ondulada, caracteriza-se por um conjunto de morros e colinas com altitudes não superiores a 120 m e pediplanos resultantes do alargamento do vale do rio Una (Pernambuco) e seus afluentes.

Sua flora é composta por restos da vegetação primitiva da Mata Atlântica, algumas espécies arbóreas de alto valor econômico pode ser ainda encontrado testemunhando o que foi a floresta nativa. Entre outras, pode-se detectar a presença da urucuba, louro, ipê amarelo, jatobá, pau-ferro, jacarandá mimoso e rosa, maçaranduba, pau d'arco, oiticica, camaçari rosa e branco, sucupira roxa e branca, etc.

O Município dos Palmares faz parte da microrregião homogênea denominada Mata Meridional Pernambucana, contida totalmente na Bacia do Rio Una.

Clima

Segundo dados do Lamepe, a temperatura mínima já registrada em Palmares foi de 14,1 °C, ocorrida no dia 28 de julho de 1923. Já a máxima foi de 38,5 °C, observada em 18 de fevereiro de 2006. O maior acumulado de chuva registrado em 24 horas foi de 235,8 mm, em 3 de maio de 2011.

O clima é o tropical, do tipo As', com máximas de 29 °C e mínimas entre 21 °C no verão, e mínimas de 19 °C e máximas entre 26 °C no inverno.

Turismo

Todos os anos a Prefeitura realiza o Festival Nacional do Forró - FORROMARES, evento que simboliza um São João fora de época e sempre conta com grandes atrações do cenário musical brasileiro durante quatro noites de festa, geralmente um final de semana entre os meses

de setembro a dezembro. Há também os locais tradicionais de visitação pública, que são marcos históricos de fundação da cidade, a exemplo do casarão do Engenho Verde (1841) onde nasceu o romancista e teatrólogo Hermilo Borba Filho; o antigo Cemitério Paroquial (1861) com a capela do Bom Jesus dos Martírios; a Estação Ferroviária (1862); a casa-grande do Engenho Paul (1863); a Catedral de Nossa Senhora da Conceição (1873) padroeira local; o Clube Literário dos Palmares (1881), hoje Biblioteca Pública Municipal; a ponte de ferro sobre o rio Pirangy (1882), construída pelos engenheiros ingleses da Great Western; a Loja Maçônica Fraternidade Palmarense Nº 01 (1932) que foi a pioneira no Estado de Pernambuco, dentre outros atrativos de igual importância para os amantes da história e das tradições socioculturais interioranas.

Lazer

Além da carga histórica da cidade, há também um lado mais bucólico e rural, como os atrativos naturais que oferecem e proporcionam momentos de descontração, aventura e lazer aos visitantes. O município é cercado por muitas águas, sendo ideal para quem deseja pescar, relaxar e tomar banhos de cachoeiras, bicas e corredeiras. Também quem gosta de praticar rapel, canyoning ou caminhadas ecológicas, ainda existem locais em reservas de mata atlântica ideais até para acampar; recantos esses que proporcionam um inesquecível visual paradisíaco aos visitantes e turistas que chegam para conhecer os Palmares. Outras opções são as cachoeiras do Caritó, Véu de Noiva, do Mágico e do Engenho Serra Azul velho, localizadas entre densos bambuzais e bananeiras, mas com estradas em boas condições. A Véu de Noiva possui três quedas d'água, sendo a mais alta com 5 metros. A Corredeira do Oratório é formada pelas águas do rio Una. Contam os moradores que este nome foi assim "batizado" pelos antigos, porque os senhores de engenhos ou "coronéis" daquele tempo mandavam os jagunços matar seus inimigos às margens, dando-lhes permissão para uma última oração.

Na área da gastronomia, Palmares possui inúmeros estabelecimentos com excelentes pratos típicos da culinária local destacando-se a carne de sol, picanha e churrasco na brasa, além da peixada e do galeto assado em locais pitorescos como as churrascarias Bom Sabor em Japaranduba e Nordesteão no bairro Newton Carneiro; os restaurantes Carne de Sol da Morena na Praça Maurity ; Picanha Grill na Nova Palmares e no centro ; Pérola Grill na Rua da Conceição; Bom Sabor na Praça Dr. Paulo Paranhos e o Comabem na Rua Cel. Austriclínio, além da pizzaria Portello's , bem como as lanchonetes e bares que oferecem os melhores caldinhos e uma variedade imensa de bebidas e deliciosos petiscos.

Cultura

Inicialmente como "Atenas Pernambucana" e depois como "Terra dos Poetas", o município obteve fama e reputação no cenário estadual e até brasileiro, graças à pujança com que os seus filhos tornaram-se ilustres e renomados ao longo da história, com isso ajudando a projetar a sua terra, através da história, cultura e tradição, destacando-se em áreas da maior importância cultural como a literatura, teatro, jornalismo, aviação, música, pintura, religião, política, artes plásticas, etc.

Economia

Palmares tem como principal atividade econômica a agroindústria açucareira. Além da cana-de-açúcar, também se destacam na agricultura a produção de batata-doce, mandioca, inhame, banana, laranja e abacaxi cujo excedente é comercializado junto à Ceasa. No Município há uma grande variedade de indústrias de transformação. O comércio é um setor em expansão com estabelecimentos de pequeno, médio e grande porte, com destaque para os supermercados, 14 (catorze) shoppings centers espalhados pela cidade, frigoríficos, atacados de alimentos, lojas de materiais de construção, farmácias, autopeças, calçados e confecções, além da Usina Nortesul (antiga Treze de Maio). Existe uma Feira da Sulanca permanente dentro do Centro Comercial Prefeito Antônio de Almeida Melo, bem como duas grandes feiras livres semanais: às sextas e sábados no Mercado Público do Centro, e aos domingos e feriados no Mercado Público do bairro Santo Antônio. Hoje 59% dos moradores locais têm atividades ligadas ao comércio ou à prestação dos mais variados serviços. Um verdadeiro polo médico especializado em saúde atualmente é encontrado em Palmares, disponibilizando à população local e das cidades circunvizinhas excelentes profissionais médicos, exames dos mais modernos e sofisticados, além de laboratórios de análises clínicas.

Localização estratégica

Por ter uma localização altamente privilegiada, o município que também é conhecido como "A Capital da Mata Sul", é servido pela BR 101 (duplicada), além das rodovias PE-96 (Litoral), PE-103 (interliga Palmares à rodovia 232), PE-120 (que vai até Caruaru), PE-126 (liga Palmares a Garanhuns) e dista do Complexo Portuário de Suape apenas 75 km. Diuturnamente, moradores procedentes de 40 localidades pernambucanas circunvizinhas e 20 do vizinho Estado de Alagoas se deslocam até Palmares para fazerem compras, pagamentos, consultas médicas, odontológicas, exames e tratamentos em clínicas especializadas, estudar em escolas públicas, particulares ou frequentarem um dos seus cursos superiores, bem como resolvem negócios bancários nas agências Banco do Brasil, Santander, Itaú, Bradesco, Caixa Econômica ou Banco do Nordeste. Referidos visitantes têm uma participação econômica no comércio ou junto aos profissionais liberais e prestadores de serviços de cerca de 40%.

(fonte: <https://pt.wikipedia.org/wiki/Palmares>)



PROJETO DE CONSTRUÇÃO DE CRECHE TIPO 02, PADRÃO FNDE
NOVO PAC PALMARES



5. MEMORIAL DESCRITIVO

5.1 CONSIDERAÇÕES GERAIS

O município dos Palmares foi contemplado com um Projeto Padrão do FNDE (Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação), via Ministério da Educação, e intermediado pela CAIXA Econômica Federal, de Construção de uma Creche Tipo 02, através do TERMO DE COMPROMISSO PARA EXECUÇÃO DE AÇÕES RELATIVAS AO NOVO PAC nº 960638/2024/FNDE/CAIXA.

O empreendimento foi cadastrado no terreno do Antigo SENAI, ao lado do Ginásio Poliesportivo Napoleão Macedo de Mitando, próximo ao Pátio da Sulanca. Os projetos, declarações, autorizações e licenças foram elaboradas e apresentadas a CAIXA, via sistema Transferegov, onde, após sua análise e aprovação, foi autorizado o início do certame licitatório para contratação de empresa de engenharia para execução da obra.

O Projeto Padrão Tipo 2, desenvolvido para o Programa Proinfância, tem uma área construída de 775,85 m² e uma área de ocupação de 891,68 m² sobre um terreno de 1.575,00 m² (45x35m). Possui capacidade de atendimento de até 188 crianças, em dois turnos (matutino e vespertino), ou 94 crianças em período integral. As escolas de educação infantil são destinadas a crianças na faixa etária de 0 a 5 anos e 11 meses, distribuídos da seguinte forma:

Creche - para crianças de 0 até 3 anos e 11 meses de idade, sendo:

- Creche I – 0 até 11 meses
- Creche II – 1 ano até 1 ano e 11 meses
- Creche III – 2 anos até 3 anos e 11 meses

Pré-escola – para crianças de 4 até 5 anos e 11 meses de idade

O terreno cadastrado para a obra, localiza-se na RUA JOSÉ RUDIVAL ARAGÃO, PÁTIO DA SULANCA, PALMARES/PE, COORDENADAS: -8.684306, -35.595528, e necessita de intervenções preliminares como a demolição e remoção de edificação antiga existente, para fins de possibilitar a execução da obra.

Será de responsabilidade da Prefeitura Municipal dos Palmares, a elaboração e conclusão do processo licitatório e a fiel execução e acompanhamento das obras., assim como acompanhamento junto à CAIXA via Transferegov, para fins de pagamentos de medições e de prestação contas.

Os projetos em versão digital (*Projeto Arquitetônico, Projeto Elétrico, Projeto Estrutural, Projeto Hidráulico, dentre outros*) são disponibilizados pelo FNDE no sítio eletrônico a seguir, mas também estão separados em pasta digital para acesso por meio do Processo Licitatório:

<https://www.gov.br/fnde/pt-br/aceso-a-informacao/acoes-e-programas/programas/proinfancia/projetos-arquiteticos-para-construcao/projeto-tipo-2>

Revisão 2017 – R02

No projeto estão todos os elementos necessários para a execução dos serviços do objeto em questão, sendo apresentado em volume único, contendo o relatório de projeto, memorial descritivo, especificações, plantas, orçamento e demais peças.

5.2 JUSTIFICATIVA TÉCNICA DO PROJETO

A proposta do projeto é de levar um grande equipamento escolar voltado para educação infantil que visa atender até 94 crianças em tempo integral, num terreno que atualmente está ocioso. A maior parte dos recursos serão financiados pelo Governo Federal, o que trará grande custo-benefício ao município, renda local com geração de empregos diretos e indiretos e aumento da qualidade da infraestrutura física da Rede de Ensino Municipal com um prédio moderno.

Tal obra certamente trará grande melhoria para a qualidade de vida da população da comunidade beneficiada e localidades adjacentes, propiciando um amplo espaço para práticas educacionais, constituindo, portanto, um importante equipamento público a serviço da população de todo o Município de Palmares.

5.3 MEMORIAL DESCRITIVO

Descrição detalhada do objeto projetado, na forma de texto, onde são apresentadas as soluções adotadas, bem como suas justificativas para o entendimento do projeto, complementando as informações contidas nos desenhos referenciados.

Para início da execução da obra, faz-se necessário demolir e remover as edificações existentes e limpar a vegetação. As urbanizações e pavimentações que se fizerem necessárias, bem como a drenagem da rua poderão ser concebidas nas fases finais da obra. Estes serviços não são financiados pelo Convênio, devendo os custos serem arcados pela Prefeitura Municipal (recursos próprios).

Em resumo:

Os serviços referentes a IMPLANTAÇÃO DO TERRENO - SERVIÇOS NÃO-FINANCIÁVEIS da Creche Tipo 02 no terreno do Antigo SENAI, orçados em R\$ 278.369,48 (duzentos e setenta e oito mil, trezentos e sessenta e nove reais e quarenta e oito centavos), serão financiados com Recursos Próprios (Prefeitura dos Palmares).

Os serviços referentes a execução do Projeto da CONSTRUÇÃO DE UMA CRECHE TIPO 02 PADRÃO FNDE - TERRENO DO ANTIGO SENAI, orçado em R\$ 3.217.048,11 (três milhões, duzentos e dezessete mil, quarenta e oito reais e onze centavos), serão financiados pelo Governo Federal (FNDE – MEC).

Nos **ANEXOS**, tem-se o memorial descritivo detalhado do Projeto Padrão para Construção da Creche Tipo 02 disponibilizado pelo FNDE.

6. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

6.1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS

As seguintes especificações constituem, juntamente com os projetos básicos, elementos fundamentais para o cumprimento das metas estabelecidas pela SEMED, na execução dos serviços de **PROJETO DE CONSTRUÇÃO DE UMA CRECHE TIPO 02 PADRÃO FNDE - TERRENO DO ANTIGO SENAI**, localizado na RUA JOSÉ RUDIVAL ARAGÃO, PÁTIO DA SULANCA, PALMARES/PE, COORDENADAS: -8.684306, -35.595528.

A elaboração deste trabalho teve como parâmetros as informações contidas nos diversos projetos, assim como as recomendações da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).

Embasado tecnicamente nos documentos acima citados, este trabalho visa estabelecer metodologias construtivas, critérios de medição e normas relacionadas aos serviços previstos para a execução da obra, assegurando um padrão de qualidade satisfatório.

6.2 DISPOSIÇÕES PRELIMINARES

Caberá ao CONSTRUTOR todo o planejamento da execução das obras e serviços, nos seus aspectos administrativos e técnicos, devendo submetê-lo, entretanto, a aprovação prévia da fiscalização. A obra de construção será executada de acordo com os projetos e especificações fornecidos.

No caso de divergências entre os projetos e as especificações, serão adotados os seguintes critérios:

Em caso de omissão das especificações prevalecerá o disposto no projeto arquitetônico.

Em caso de discrepância entre o disposto no projeto arquitetônico e nas especificações, prevalecerão estas últimas.

Quando a omissão for do projeto arquitetônico prevalecerá o disposto nas especificações.

Os projetos complementares prevalecerão sobre o arquitetônico no caso de discrepâncias.

Em casos especiais os critérios acima estabelecidos poderão ser alterados durante a execução da obra, mediante prévio entendimento entre a CONTRATADA e a CONTRATANTE, entendimento este cujas conclusões deverão ser expressas por escrito.

As ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS só poderão ser modificadas, com autorização por escrito, emitida pela FISCALIZAÇÃO e concordância dos autores do projeto. Os serviços omitidos nestas ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS, e/ou nos projetos somente serão considerados extraordinários, quando autorizados por escrito.

A inobservância da presente ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS e dos projetos, implica na não aceitação parcial ou total dos serviços, devendo ao Construtor refazer as partes recusadas sem direito a indenização.

Deverão ser realizadas as demolições que porventura se fizerem necessárias e tomadas as devidas precauções no sentido de evitar danos quer a terceiros ou às partes contratuais.

Os danos resultantes de imperícia ou falta de cuidado na execução dos serviços, serão de responsabilidade única e exclusiva da CONTRATADA.

Nenhum trabalho poderá ser iniciado sem que exista na obra um Livro de Ocorrência com um mínimo de 50 (cinquenta) folhas fixas numeradas, intercaladas de pelo menos uma folha serrilhada, que se destina aos relatórios de fiscalização, anotações, modificações e qualquer tipo de solicitação tanto da FISCALIZAÇÃO como da CONTRATADA.

O uso de material similar, somente será permitido quando inexistir comprovadamente o material ou marca previstos nas especificações. Neste caso os materiais devem ser apresentados com antecedência a FISCALIZAÇÃO para a competente autorização, a qual será dada por escrito em Ofício ou no Livro de Ocorrências.

A CONTRATADA, ao aceitar os projetos, assumirá a única e irrecusável responsabilidade pela execução, salvo se comunicar por escrito sua inexecutabilidade parcial ou total. Nesta hipótese deverão apresentar a FISCALIZAÇÃO as modificações necessárias, as quais serão examinadas pelo Departamento de Engenharia desta Municipalidade, antes de sua execução.

6.3 PLANEJAMENTO DA OBRA

A CONTRATADA deve apresentar, antes do início dos serviços, um planejamento para execução da obra, caracterizando as particularidades de modo que a referida obra possa transcorrer dentro de um padrão adequado de qualidade como também obedecendo ao cronograma aprovado para execução dos serviços. A instalação da contratada na obra será por conta da contratada.

6.4 INSTALAÇÃO DA OBRA

A CONTRATADA se obriga a manter no escritório da obra, além do Livro de Ocorrência um conjunto de plantas de todos os projetos, orçamento e especificações técnicas, a fim de permitir uma perfeita fiscalização.

6.5 ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Documento técnico que detalha as características de bens, equipamentos ou insumos, tais como padrão, capacidades, dimensões e potência, bem como os requisitos de garantia de qualidade, terminologia, símbolos, ensaios e métodos de ensaio, embalagem, marcação e rotulagem.

No Tópico **10.0 ANEXOS**, tem-se as especificações técnicas detalhadas do Projeto Padrão disponibilizado pelo FNDE.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS GERAIS DE SERVIÇOS ORÇADOS

A seguir serão apresentadas as especificações técnicas para os serviços constantes na planilha orçamentária referencial.

O caráter geralista das especificações abaixo é devido ao fato de se utilizarem tabelas oficiais para a elaboração do orçamento básico da obra, de modo que cumulativamente se aplicam ao projeto em questão as disposições dos Cadernos de Encargos do SINAPI aplicáveis aos serviços oriundos dessa tabela, da mesma forma que as especificações das demais tabelas.

SERVIÇOS PRELIMINARES

PLACA DE OBRA

Antes do início de qualquer trabalho deverá ser instalada a placa de obra, no padrão do municipal, nas dimensões previstas em orçamento. A placa deverá ser em chapa de aço galvanizado, adesivada ou pintada, e estruturada em madeira e/ou aço, sendo instalada em local indicado pela Prefeitura.

Método construtivo:

- Corte e montagem do painel da chapa da placa, nas dimensões indicadas no projeto, estruturada em madeira de lei tratada e pintada ou estrutura metálica.
- Pintura da chapa, ou colagem de adesivo, no padrão Municipal, com informações do da obra e dos responsáveis, a serem disponibilizadas pela Prefeitura Municipal.
- Instalação dos suportes da placa, em número mínimo de 02, com madeira de lei com seção mínima de 10x15cm, ou estrutura metálica apropriada.
- Fixação da placa no local indicado pela Prefeitura, com chumbamento no terreno com no mínimo 1,00m de profundidade, sendo apoiado com estais ou escoras, de modo que fique completamente firme e segura.

Critério de medição: pela área do painel da placa (m²)

ADMINISTRAÇÃO LOCAL

Método construtivo:

- A construtora deverá alocar um encarregado geral, que ficará alocado em tempo integral no canteiro de obra, durante o período de realização da obra, organizando as equipes e gerindo os trabalhos.
- Disponibilizará ainda um engenheiro pleno, com experiência na área, para administrar a obra, garantindo sua perfeita execução dentro das normas da ABNT e do Ministério do Trabalho, bem como dos projetos e especificações técnicas. O engenheiro deverá ficar à disposição da obra no mínimo 1 dia por semana.
- A comprovação desses serviços será realizada mediante a apresentação de cópia da CTPS dos empregados e/ou ficha do empregado e/ou registro no CNO da obra, ou ainda documentos adicionais que sejam requeridos pela fiscalização.

	FNDE 392	ADMINISTRAÇÃO LOCAL TIPO 2 (UN)	
FONTE	Mão de Obra com Encargos Complementares		UNID
SINAPI	93563	ALMOXARIFE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	MES
SINAPI	93572	ENCARREGADO GERAL DE OBRAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	MES
SINAPI	93565	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA JUNIOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	MES
SINAPI	94295	MESTRE DE OBRAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	MES
SINAPI	101452	SERVENTE DE OBRAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	MES

Critério de medição: o pagamento da administração local será realizado de modo proporcional ao desembolso financeiro dos demais serviços do contrato por período, de modo a evitar remunerar os atrasos porventura ocorrentes, de modo que não haverá aditivos para serviços de administração local sob nenhuma hipótese.

DEMOLIÇÕES, REMOÇÕES E RETIRADAS

Considera-se “DEMOLIÇÃO” o ato de desfazer qualquer serviço existente, cujos materiais empregados não tenham condições de reaproveitamento, resultando daí entulho, de obra, que poderá ser removido ou não, logo após a demolição, para os locais que a fiscalização autorizar.

Considera-se “RETIRADA” o ato de desfazer cuidadosamente qualquer serviço existente, tendo em vista o reaproveitamento dos materiais, os quais serão selecionados e guardados em local conveniente, constituindo propriedade do cliente a que pertença a obra.

Os serviços de “Demolição” ou “Retirada” são complementados pela “Remoção” que consiste no transporte do material até local de armazenamento na obra ou local de carga em veículo apropriado, para transporte para fora da obra.

Antes do início dos serviços, a Contratada procederá a um detalhado exame e levantamento da edificação ou estrutura a ser demolida. Deverão ser considerados aspectos importantes tais como a natureza da estrutura, os métodos utilizados na construção da edificação, as condições das construções da edificação, as condições das construções vizinhas, dentre outros.

As linhas de abastecimento de energia elétrica, água, gás, bem como as canalizações de esgoto e águas pluviais deverão ser removidas ou protegidas, respeitando as normas e determinações das empresas concessionárias de serviços públicos.

A Contratada deverá fornecer, para aprovação da Fiscalização, um programa detalhado, descrevendo as diversas fases da demolição previstas no projeto e estabelecendo os procedimentos a serem adotados na remoção de materiais reaproveitáveis.

Os tapumes e outros meios de proteção e segurança serão executados conforme o projeto e as recomendações da Norma NBR 5682.

Os materiais provenientes da demolição, reaproveitáveis ou não, serão convenientemente removidos para os locais indicados pela Fiscalização.

A Contratada será responsável pela limpeza da área, ao término dos serviços.

Demolição de estruturas existentes (alvenarias, fundações, pavimentos) e remoção de materiais indesejáveis.

As demolições devem ser feitas de forma manual ou mecânica, conforme o porte e localização.

Proteger instalações e estruturas vizinhas.

Utilizar EPI's e sinalização adequada.

Os entulhos serão removidos periodicamente, com destinação conforme legislação ambiental.

Método construtivo:

Interditar e sinalizar a área.

Iniciar pelas partes superiores (telhados, forros), seguindo de cima para baixo.

Cortar ou desconectar redes elétricas e hidráulicas.

Separar materiais recicláveis (ferro, concreto, cerâmica, etc.).

Transportar para caçamba ou bota-fora autorizado.

Critério de medição: Tanto as demolições ou retiradas de serviços, bem como as remoções, serão medidas de acordo com as unidades constantes em Planilha Orçamentária.

Normas e práticas complementares:

A execução de serviços de Demolição deverá atender também às seguintes Normas e Práticas Complementares:

- Práticas de Projeto, Construção e Manutenção de Edifícios Públicos Federais;
- Normas da ABNT e INMETRO:

NBR 5682 - Contratação, Execução e Supervisão de Demolições – Procedimento
NB-18 - Obras de construção, demolição e reparos

- Códigos, Leis, Decretos, Portarias e Normas Federais, Estaduais e Municipais, inclusive normas de concessionárias de serviços públicos;
- Instruções e Resoluções dos Órgãos do Sistema CREA/CONFEA.

TRABALHOS EM TERRA

TERRAPLENAGEM

Modelagem do terreno por cortes e aterros, visando implantação de obras ou nivelamento de platôs.

Especificações Técnicas:

Corte:

Executado com escavadeira, patrol ou trator de esteira.

O solo cortado deverá ser reaproveitado no próprio aterro, se classificado como adequado (solo tipo A, B, C – DNIT).

Solo inapropriado (argila orgânica, turfa, lixo) será descartado.

Aterro:

Solo deverá ser espalhado em camadas de no máximo 20 cm de espessura.

Cada camada deve ser umedecida ou secada até atingir umidade próxima da ótima ($\pm 2\%$).

Compactação com rolo compactador adequado:
Pé-de-carneiro (solo fino/coeso)
Liso (solo arenoso)
Densidade mínima: 90% do Próctor Normal (ou 95% do Modificado).

Método construtivo:

Marcar cotas com piquetes e nível (nível topográfico ou laser).
Iniciar cortes pelos pontos mais altos.
Realocar solo para áreas de aterro.
Executar aterros por camadas com umidade controlada.
Realizar ensaios de compactação in loco (ex. Sand Cone, Penetrômetro, etc.).
Corrigir patologia (ex: recalques) se necessário.

Critério de medição: Hora-máquina e/ou volume de solo escavado e/ou aterrado, conforme discriminações e previsões na planilha orçamentária.

ESCAVAÇÃO MANUAL

Método construtivo:

- Execução dos gabaritos para locação, delimitando as áreas a escavar.
- Escavar as valas utilizando picareta ("chibanca") e/ou enxada, nas dimensões projetadas.
- Remover o material escavado do interior da vala para sua lateral, visando sua posterior remoção para o local de bota-fora previsto em projeto.
- Manter a superfície do fundo da vala o mais regular possível, para evitar alterações significativas nas fundações.
- As áreas onde estiverem sendo executados serviços de escavação deverão estar devidamente protegidas e sinalizadas ao tráfego de veículos e pedestres.
- Quando necessário, os locais escavados deverão ser isolados, escorados e esgotados por processo que assegure proteção adequada.
- Ao se atingir a cota de projeto, o fundo da escavação será regularizado e limpo, para receber a fundação.

Critério de medição: pelo volume geométrico de escavação executada (m³)

REATERRO DE VALA COM COMPACTAÇÃO MANUAL

Método construtivo:

- No serviço de reaterro, será utilizado o próprio material das escavações.
- O reaterro será executado com o máximo de cuidado, a fim de garantir a proteção das fundações implantadas.
- O reaterro somente será iniciado após a cura dos concretos e argamassas das fundações, quando autorizado pela Fiscalização.
- De maneira geral, o reaterro será executado em camadas consecutivas, convenientemente apiloadas, com auxílio de soquete manual ou mecanicamente, em espessura máxima de 0,20m.

- Deverá haver razoável controle da umidade do material empregado no reaterro e da energia de compactação empregada, visando obter uma compactação satisfatória.

Critério de medição: pelo volume geométrico de reaterro executado (m^3)

ATERRO MANUAL COM COMPACTAÇÃO

Método construtivo:

- O aterro deverá ser realizado com material argilo-arenoso proveniente de empréstimo, com umedecimento e compactação utilizando-se “sapinho”, sendo importante conferir o nivelamento do terreno visando obter uma superfície uniforme.
- Deve-se iniciar o aterro sempre no ponto mais baixo, em camadas horizontais superpostas com espessura máxima de 0,20m.
- Também deve-se prever o caimento lateral ou longitudinal para rápido escoamento das águas pluviais, evitando-se o seu acúmulo em qualquer ponto.
- Para todos os trabalhos, deve-se observar a umidade de compactação do solo.

Critério de medição: pelo volume geométrico de aterro (m^3)

FUNDAÇÕES/ ESTRUTURAS

LASTRO DE CONCRETO MAGRO

Método construtivo:

- O lastro de concreto é empregado para preparo e impermeabilização da superfície de solo que receberá os elementos de fundação.
- A fabricação e utilização do concreto deve seguir as definições estabelecidas na NBR 12655.
- Após a conclusão das escavações, o fundo da vala deverá ser regularizado e umedecido, para recebimento do lastro de concreto.
- O lastro de concreto deverá ser lançado e espalhado em toda a extensão das valas, sendo em seguida adensado e compactado, devendo ao final apresentar uma superfície regular e uniforme, onde serão assentados os elementos de fundação.

Critério de medição: pelo volume geométrico de lastro de concreto executado (m^3)

ALVENARIA DE EMBASAMENTO

Método construtivo:

- Todas as alvenarias deverão ser executadas com tijolos de fabricação mecânica de 1ª qualidade, ou seja, não poderão apresentar trincaduras ou outros defeitos que possam comprometer sua resistência e durabilidade, e obedecerão às normas NBR 7170 e NBR 7171.
- As alvenarias serão executadas sobre a camada de concreto magro, na altura especificada em projeto.

- Antes do início da execução da alvenaria, deverão ser marcados, por meio de cordões ou fios de arame esticados, os alinhamentos dos painéis, e por meio de fios de prumo, todas as saliências.

- Qualquer desaprumo ou falta de alinhamento entre as diversas fiadas de tijolos, será o bastante para a fiscalização poder determinar sua total ou parcial demolição sem nenhum ônus para a Contratante.

- As argamassas de assentamento serão de cimento cal e areia no traço 1:2:8 em volume, sendo permitida a mistura manual, mas desejável preferencialmente mecânica em betoneira.

- Os tijolos deverão ser molhados antes do assentamento, evitando-se a absorção de água das argamassas aplicadas.

- Os tijolos deverão ser assentados em fiadas horizontais, sobre camada de argamassa de 1 a 1,5 cm de espessura com juntas alternadas de modo a se obter boa amarração, evitando-se com rigor coincidências de juntas verticais em camadas consecutivas. Todas as juntas horizontais e verticais serão preenchidas com argamassa.

- As diversas fiadas deverão ficar perfeitamente alinhadas e niveladas, apresentando, os trechos de paredes perfeitas condições de verticalidade.

Critério de medição: pela área de alvenaria executada (m²).

CONCRETO ARMADO

Método construtivo:

- Todos os materiais constituintes do concreto deverão atender as exigências da Norma Brasileira NBR 6118/2007 e outras normas correlatas.

- Os traços de concreto devem ser determinados através de dosagem experimental, de acordo com as normas da ABNT, em função da resistência característica à compressão (fck) estabelecida pelo calculista e da trabalhabilidade requerida.

- A dosagem não experimental somente será permitida a critério da FISCALIZAÇÃO, desde que atenda as seguintes exigências:

a) Consumo de cimento por m³ de concreto não inferior a 350 Kg;

b) A proporção de agregado miúdo no volume total de agregados deve estar 30% e 50%;

c) A quantidade de água será a mínima compatível com a trabalhabilidade necessária.

- A fixação do fator água-cimento deverá atender, além da resistência de dosagem, também ao aspecto da durabilidade das peças em função da agressividade do meio de exposição.

- A medição do volume de concreto aplicado será de acordo com as dimensões do projeto, salvo exceção, mediante acordo prévio com a FISCALIZAÇÃO, para o caso de concretagem de regularização junto a rochas, em que será permitido a medição por betonadas.

- O enchimento das formas deverá ser acompanhado de adensamento mecânico. Em concreto não estrutural, e a critério exclusivo da FISCALIZAÇÃO, poderá ser permitido o adensamento manual.

- A concretagem somente pode ser feita após a autorização prévia da FISCALIZAÇÃO, que procederá as devidas verificações das formas, escoramentos e armaduras, devendo os trabalhos de concretagem obedecer a um plano previamente estabelecido com a FISCALIZAÇÃO.

- A critério da FISCALIZAÇÃO, não será permitida a concretagem durante a noite ou sob fortes chuvas.

- Antes da concretagem, as posições e vedação dos eletrodutos e caixas, das tubulações e peças de água e esgoto, bem como de outros elementos, serão verificados pelos instaladores e pela FISCALIZAÇÃO a fim de evitar defeitos de execução nessas partes a serem envolvidas pelo concreto.

- Antes da concretagem deverá ser estocado no canteiro de serviço, o cimento (devidamente abrigado) e os agregados necessários à mesma, assim como se encontrar na obra o equipamento mínimo exigido pela FISCALIZAÇÃO, bem como esgotadas as cavas de fundação.

- A fim de evitar a ligação de muros ou pilares a construir, com outros já existentes, se for o caso, a superfície de contato deverá ser recoberta com papel isopor, reboco fresco de cal e areia ou pintura de cal.

- Os caminhos e plataformas de serviços para a concretagem não deverão se apoiar nas armaduras, a fim de evitar a deformação e deslocamento das mesmas.

- A fim de permitir a amarração da estrutura com alvenaria de fechamento, deverão ser colocados vergalhões com espaçamento de 50 cm e salientes, no mínimo, 30 cm da face da estrutura.

- A mistura do concreto será feita em betoneiras com capacidade mínima para produzir um “traço” correspondente a 01(um) saco de cimento. Não será permitido a utilização de frações de 01(um) saco de cimento. O tempo de mistura deverá ser aquele suficiente para a obtenção de um concreto homogêneo.

- Quando, em casos especiais, a FISCALIZAÇÃO autorizar o amassamento manual do concreto, este será feito sobre plataforma impermeável. Inicialmente serão misturados a seco, a areia e o cimento, até adquirirem uma coloração uniforme. A mistura areia-cimento será espalhada na plataforma, sendo sobre ela distribuída a brita. A seguir adiciona-se a água necessária, procedendo ao revolvimento dos materiais até obter uma massa de aspecto homogêneo. Não será permitido amassar manualmente, de cada vez, um volume de concreto superior ao correspondente a 100 Kg (cem quilogramas) de cimento.

- Em qualquer caso, o volume de concreto amassado destinar-se-á a emprego imediato e será lançado ainda fresco, antes de iniciar a pega. Não será permitido o emprego de concreto remisturado e nem a sua mistura com concreto fresco. Entre o preparo de mistura e o seu lançamento na forma, o intervalo de tempo máximo admitido é de 30 (trinta) minutos, sendo vedado o emprego de concreto que apresente vestígios de pega ou endurecimento.

- A FISCALIZAÇÃO deverá rejeitar para o uso na obra, o concreto já preparado, que a seu critério não se enquadre nestas Especificações, não sendo permitida adições de água, ou agregado seco e remistura, para corrigir a umidade ou a consistência do concreto.

Não será permitida a remoção do concreto de um lugar para outro no interior das formas. O lançamento do concreto deverá ser feito em trechos de camadas horizontais, convenientemente distribuídas. Durante essa operação deverá ser observado o modo como se comporta o escoramento, a fim de, se preciso, serem tomadas a tempo as necessárias providências para impedir deformações ou deslocamentos.

- A altura máxima permitida para o lançamento do concreto será de 2,00 m. Para o caso de peças com mais de 2,00 m de altura, deverá se lançar mão do uso de janelas laterais nas formas.

- Para lançamento do concreto a altura superior a 2,00 m, será tolerado, a critério da FISCALIZAÇÃO, o uso de calhas, revestidas internamente com zinco, com inclinação variando entre 15º e 30º e comprimento máximo de 5,00 m.

- Para os lançamentos que devem ser feitos abaixo do nível das águas serão tomadas as precauções necessárias para o esgotamento do local em que se lança o concreto, evitando-se que o concreto fresco seja por elas lavado.

- O enchimento das formas deverá ser acompanhado de adensamento mecânico. Em obras de pequeno porte, a critério exclusivo da FISCALIZAÇÃO, poderá ser permitido o adensamento manual.

- No adensamento mecânico, serão empregados vibradores que evitem engaiolamento do agregado graúdo e falhas ou vazios nas peças ("ninhos de concretagem").

- O adensamento deverá ser executado de tal maneira que não altere a posição da ferragem e o concreto envolva a armadura, atingindo todos os recantos da forma.

- Os vibradores deverão ser aplicados num ponto, até se formar uma ligeira camada de argamassa na superfície do concreto e a cessação quase completa do desprendimento de bolhas de ar. Quando se utilizam vibradores de imersão, a espessura da camada não deve ser superior a $\frac{3}{4}$ do comprimento da agulha. No adensamento manual as camadas não devem exceder 20 cm.

- Deverão ser evitadas, ao máximo, interrupções na concretagem em elementos intimamente interligados, a fim de diminuir os pontos fracos das estruturas; quando tais interrupções se tornarem inevitáveis, as juntas deverão ser bastantes irregulares, e as superfícies serão aplicadas, lavadas e cobertas com uma camada de argamassa do próprio traço de concreto antes de recomeçar a concretagem. Sempre que possível deve-se fazer coincidir as juntas de concretagem com as juntas projetadas, ou procurar localizá-las nos pontos de esforços mínimos.

- A critério da FISCALIZAÇÃO, em peças de maior responsabilidade, cuja concretagem se dará após 24 horas da paralisação da mesma, deverá ser dado tratamento especial a essa junta, com o emprego de barras de transmissão em aço ou adesivo estrutural a base de resina epóxi.

- As bases das colunas, quando se vai continuar a concretagem, a superfície deverá ser limpa com escova de aço, aplicando-se posteriormente uma camada de 10 cm de espessura com a mesma argamassa do traço de concreto utilizado, dando-se depois sequência à concretagem.

- As juntas de retratação deverão ser executadas onde indicadas nos desenhos e de acordo com indicações específicas para o caso.

- As superfícies de concreto expostas a condições que acarretarem prematuro deverão ser protegidas, de modo a se conservarem úmidas durante pelo menos 7 dias contados do dia da concretagem.

- Na cura do concreto, serão utilizados os processos usuais como aspersão d'água, sacos de aniagem, camadas de areia (constantemente umedecidas), agentes químicos de cura.

- Após o descimbramento, as falhas de concretagem porventura existentes deverão ser aplicadas a ponteiro e recobertas com argamassa de cimento e areia no traço 1:2 em volume, devendo ser tomados cuidados especiais a fim de recobrir todo e qualquer ferro que tenha ficado aparente.

- Quando houver dúvidas sobre a resistência de uma ou mais partes da estrutura poderá a FISCALIZAÇÃO exigir, com ônus para o EMPREITEIRO:

a) Verificação da resistência do concreto pelo esclerômetro ou instrumento similar;

b) Extração de corpo de prova e respectivos ensaios a ruptura;

c) Coleta de amostra e recomposição do traço do concreto;

d) Provas de Carga com programa determinado pela FISCALIZAÇÃO em cada caso particular, tendo em vista as dúvidas que se queiram dirimir, devendo essas provas ser feitas, no mínimo, 45 (quarenta e cinco) dias após o endurecimento do concreto.

- Todos os custos com a concretagem, cura e descimbramento deverão estar incluídos no preço do concreto.

Critério de medição: pelo volume geométrico das peças estruturais (m³)
EXECUÇÃO DE MURO DE ARRIMO EM PEDRA ARGAMASSADA

Construção de muro de contenção em pedra irregular assentada com argamassa de cimento e areia. Será previsto no perímetro do terreno para fins de conter os aterros e taludes de corte.

Especificações:

Altura do muro: conforme projeto estrutural.

Espessura da base: $\geq 1/3$ da altura do muro.

Pedra: de boa qualidade, limpa, sem fissuras.

Argamassa: traço 1:4 (cimento:areia), farofa firme.

Reforço: dreno tipo "barbacã" a cada 3 m².

Fundação: base de concreto simples ou bloco de pedra (mín. 40 cm de profundidade).

Método construtivo:

Escavar cavas para fundação conforme projeto.

Nivelar fundo com lastro de brita ou concreto magro (10 cm).

Assentar pedras maiores na base, com junta cheia de argamassa.

Intercalar pedras menores, travando entre si.

Aplicar argamassa por dentro das juntas (não lavar com mangueira).

Executar barbacãs (canos de PVC 50 mm) inclinados a cada 2 ou 3 m.

Rejuntar a face externa com argamassa forte.

Aguardar cura mínima de 7 dias antes do reaterro.

Critério de medição: volume (m³);

ESTRUTURA METÁLICA DE COBERTURA EM ARCO

A cobertura da quadra terá estrutura metálica, incluindo arcos, terças, espaçadores e tirantes, conforme demonstrado em projeto e na memória de cálculo.

Método construtivo:

- Executar com alta qualidade os cortes, dobras e soldas.

- Observar as normas de trabalho em altura.

- O item já inclui as perdas de aço incorporadas (transpasses de emendas e/ou descartes de sobras não aproveitáveis).

- O item inclui o aparelhamento da estrutura com óxido de ferro (zarcão).

Critério de medição: pelo peso de aço empregado (kg)

PAREDES E REVESTIMENTOS

ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS ½ VEZ

Método construtivo:

- Todas as alvenarias deverão ser executadas com tijolos de fabricação mecânica de 1ª qualidade, ou seja, não poderão apresentar trincaduras ou outros defeitos que possam comprometer sua resistência e durabilidade, e obedecerão as normas NBR 7170 e NBR 7171.
- As paredes a serem construídas em alvenaria de tijolos cerâmicos serão indicadas no projeto arquitetônico, devendo ser executadas de acordo com as dimensões do projeto.
- Antes do início da execução da alvenaria, deverão ser marcados, por meio de cordões ou fios de arame esticados sobre cavaletes, os alinhamentos das paredes, e por meio de fios de prumo, todas as saliências, vãos de portas, janelas, etc.
- Qualquer desaprumo ou falta de alinhamento entre as diversas fiadas de tijolos, será o bastante para a FISCALIZAÇÃO poder determinar sua total ou parcial demolição sem nenhum ônus para a CONTRATANTE.
- Em todos os encontros de paredes deverão ser feitas amarrações de alvenaria.
- As argamassas de assentamento serão de cimento cal e areia no traço mínimo de 1:2:8 em volume.
- Os tijolos deverão ser umedecidos antes do assentamento, evitando-se a absorção de água das argamassas aplicadas.
- Os tijolos deverão ser assentados em fiadas horizontais, sobre camada de argamassa de 1 a 1,5 cm de espessura com juntas alternadas de modo a se obter boa amarração, evitando-se com rigor coincidências de juntas verticais em camadas consecutivas. Todas as juntas horizontais e verticais serão preenchidas com argamassa.
- Os cantos das paredes deverão ser feitos com tijolos inteiros, assentados, alternadamente, no sentido de uma e outra parede.
- As diversas fiadas deverão ficar perfeitamente alinhadas e niveladas, apresentando, os trechos de paredes perfeitas condições de verticalidade.
- Todas as alvenarias deverão ser convenientemente amarradas aos pilares e vigas por meio de telas fixadas com pistola a cada duas fiadas.
- As paredes que repousam sobre vigas contínuas deverão ser levantadas simultaneamente, não sendo permitidas diferenças superiores a 1,00 m entre as alturas levantadas em vãos contínuos.
- No enchimento dos vãos, nas estruturas em concreto armado, a execução de alvenaria nas paredes, em cada andar, será suspensa a uma distância de 20 cm da face inferior de vigas ou lajes. O fechamento das paredes será feito em tijolos maciços inclinados e bem apertados. Esse fechamento somente poderá ser feito após 3 dias de execução da referida parede.
- Sobre os vãos das esquadrias, deverão ser dispostas vigas ou vergas de concreto armado, excedendo as larguras dos respectivos vãos com um mínimo de 0,40m, sendo 0,20m para cada apoio.
- Deverão ser descontados das alvenarias executadas todos os vãos de porta, janela e cobogós que façam parte do plano da mesma, inclusive peças estruturais (pilares, vigas, sapatas corridas e isoladas).

Critério de medição: por área efetiva (m²), deduzindo-se todas as aberturas.

CHAPISCO

Método construtivo:

- Todas as superfícies de concreto, alvenaria de tijolos e pré-moldados, antes de qualquer revestimento, receberão um chapisco constituído de argamassa de cimento e areia ao traço volumétrico de 1:3, lançado a colher, com força suficiente a permitir uma perfeita aderência ao substrato em camada homogênea áspera, e de modo a recobrir toda a superfície a ser revestida.
- O chapisco só deverá ser aplicado após a completa pega de argamassa das alvenarias e do embutimento das canalizações de água, esgoto, eletricidade e telefone.
- As paredes voltadas ao vento, deverão ser chapiscadas, externamente, com argamassa de cimento e areia ao traço 1:3 em volume.

Critério de medição: por área efetiva (m^2), deduzindo-se todas as aberturas.

EMBOÇO E MASSA ÚNICA E=2CM

Método construtivo:

- O emboço será aplicado sobre a superfície a revestir (previamente chapiscada) como preparo para recebimento de revestimento cerâmico.
- Já a massa única (reboco) é aplicada sobre o chapisco, já sendo a camada final para recebimento de pintura.
- Tanto o emboço quanto a massa única devem obedecer a NBR 7200.
- Será efetuado esse tipo de revestimento nas partes indicadas no Projeto Arquitetônico.
- As argamassas a serem empregadas serão as seguintes: a) Emboço: cimento, cal e areia no traço 1:2:8 em volume, sendo uma de cimento, duas de cal e oito de areia, com 2cm de espessura; b) Massa única (reboco): cimento, cal e areia no traço 1:2:8 em volume, sendo uma de cimento, duas de cal e oito de areia, com 2cm de espessura.
- Os emboços/rebocos só serão aplicados depois de completada a pega e o endurecimento das argamassas de alvenaria e do chapisco de aderência, devendo as superfícies serem previamente molhadas.
- Os marcos, aduelas e todas as tubulações que forem embutidas já deverão estar instalados antes da colocação do emboço, o qual deverá ter uma espessura mínima de 2,0 cm.
- Após a aplicação da massa, que poderá ser feita mecanicamente ou a colher, a superfície será regularizada com régua de alumínio e acabada com desempoladeira.
- Os emboços serão comprimidos fortemente contra as superfícies, ficando com paramentos ásperos ou entrecortados por sulcos, a fim de dar aderência para a aplicação do revestimento cerâmico.
- Os rebocos (massa única) só serão aplicados após completa pega e endurecimento da alvenaria e chapisco, e assentamento de peitoris e marcos, e antes da colocação de alizares e rodapés.
- As superfícies a rebocar deverão ser umedecidas antes do lançamento do reboco, que deverá ser regularizado à régua de alumínio e acabado com desempoladeira. A espessura dos rebocos deverá ser de pelo menos 2,00cm.
- Deverão ser feitas arestas arredondadas até uma altura de 1,50m de piso, ficando o restante em quina viva.
- Quando da confecção das arestas deverá ser polvilhado cimento, com vista a aumentar a resistência das mesmas.

- As superfícies revestidas, dadas como prontas, deverão apresentar paramentos planos, apurados, lisos, alinhados, nivelados, desempenados e reproduzindo as formas determinadas no Projeto; arestas e cantos perfeitamente alinhados e em concordâncias perfeitas e serem isentas de rachaduras, falhas, depressões e quaisquer outros defeitos, ou deformações, não sendo aceitas ondulações, depressões ou saliências superiores a 1 milímetro.

Critério de medição: por área efetiva (m^2), deduzindo-se todas as aberturas.

PISOS

LONA PLÁSTICA PARA IMPERMEABILIZAÇÃO

Antes do lançamento dos pisos de concreto será implantada a lona plástica, para impermeabilização e garantia de cura adequada do concreto, impedindo a perda de água de amassamento.

Método construtivo:

- Sobre o subleito devidamente nivelado e regularizado, montam-se as fôrmas e em seguida coloca-se a lona plástica.
- A lona terá espessura mínima de 150micras, devendo possuir recobrimento mínimos de 20cm nas emendas.
- Deverá ser tomado o cuidado de manter a lona esticada, e sem furos.

Critério de medição: pela área de piso (m^2), incluído na composição do piso

PISO/CALÇADA EM CONCRETO E=8CM COM ARMAÇÃO Q-196

Os pisos serão de concreto com 8cm de espessura em concreto $\geq 20MPa$, com juntas serradas e com armação em tela soldada Q-196, com acabamento polido.

Método construtivo:

- Fabricar o concreto, Fck mínimo de 20MPa, traço mínimo 1: 2,7:3 (cimento: areia média: brita 1) - preparo mecânico com betoneira 400 L, ou preferencialmente usinado;
- A tela será soldada nervurada, aço CA-60, Q-196, (3,11 kg/m²), diâmetro do fio = 5,0 mm, largura = 2,45 m, espaçamento da malha = 10 x 10 cm;
- Sobre a camada granular devidamente nivelada e regularizada, montam-se as fôrmas que servem para conter e dar forma ao concreto a ser lançado;
- Coloca-se a tela de armadura, com os respectivos espaçadores;
- Umidifica-se o terreno, para evitar perda de água do emassamento;
- Realiza-se o lançamento, espalhamento, sarrafeamento e desempeno do concreto;
- Realiza-se o polimento do concreto, com acabamento não vitrificado (poroso).
- Por último, são feitas as juntas de dilatação, serradas no concreto ainda verde.

Critério de medição: pela área de piso (m^2)

COBERTAS

TELHAMENTO COM TELHA METÁLICA

A quadra será recoberta com telhas metálicas onduladas.

Método construtivo:

- Na execução dos serviços os trabalhadores deverão estar munidos dos EPI's necessários, sendo que os cintos de segurança trava-quedas deverão estar acoplados, através de cordas, a terças ou ganchos vinculados à estrutura;
- Os montadores deverão caminhar sobre tábuas apoiadas sobre as terças, sendo as tábuas providas de dispositivos que impeçam seu escorregamento;
- Antes do início dos serviços de colocação das telhas devem ser conferidas as disposições de tesouras, meia-tesouras, terças, elementos de contraventamento e outros. Deve ainda ser verificado o distanciamento entre terças, de forma a se atender ao recobrimento transversal especificado no projeto e/ou ao recobrimento mínimo estabelecido pelo fabricante das telhas;
- A colocação deve ser feita por fiadas, com as telhas sempre alinhadas na horizontal (fiadas) e na vertical (faixas). A montagem deve ser iniciada do beiral para a cumeeira, sendo as águas opostas montadas simultaneamente no sentido contrário ao vento predominante (telhas a barlavento recobrem telhas a sota-vento);
- Fixar as telhas em quatro pontos alinhados, sempre na onda alta da telha, utilizando gancho em ferro galvanizado Ø ¼" ou haste de alumínio Ø 5/16";
- Na fixação não deve ser dado aperto excessivo, que venha a amassar a telha metálica;
- As peças cumeeira deve ser montadas no sentido contrário aos ventos dominantes no local da obra, ou seja, peças a barlavento recobrem peças a sota-vento.

Critério de medição: pela área de coberta, em arco (m²)

CALHA DE AÇO

Serão implantadas novas calhas no padrão municipal (seção reforçada), dobradas em bancada, com pintura em esmalte sintético.

Método construtivo:

- Calha quadrada de chapa de aço galvanizada num 24, corte 50 cm;
- Prego polido com cabeça, bitola 18x27;
- Rebite de alumínio vazado, de repuxo, bitola 3,2 x 8 mm;
- Solda estanho 50/50;
- Selante elástico monocomponente a base de poliuretano para juntas diversas, embalagem de 310ml;
- Na execução dos serviços os trabalhadores deverão estar munidos dos EPI's necessários, sendo que os cintos de segurança trava-quedas deverão estar acoplados, através de cordas, a terças ou ganchos vinculados à estrutura (nunca às ripas, que poderão romper ou soltar com certa facilidade);
- Os montadores deverão caminhar sobre tábuas apoiadas sobre as terças ou caibros, sendo as tábuas providas de dispositivos que impeçam seu escorregamento;
- Observar o fiel cumprimento do projeto da cobertura, atendendo a seção transversal especificada para as calhas e o caimento mínimo de 0,5 % no sentido dos tubos coletores;

- Promover a união das peças em aço galvanizado mediante fixação com rebites de repuxo e soldagem com filete contínuo, após conveniente limpeza / aplicação de fluxo nas chapas a serem unidas;
- Fixar as peças na estrutura de madeira do telhado por meio de pregos de aço inox regularmente espaçados, rejuntando a cabeça dos pregos com selante a base de poliuretano;

Critério de medição: pela extensão de calhas instaladas (m)

INSTALAÇÃO DE TUBOS DE PVC ÁGUA PLUVIAL DN 100MM / 150MM

As calhas instaladas na cobertura desaguarão em descidas d'água de PVC com DN 150mm, que conduzirão as águas pluviais até a rua frontal.

Método construtivo:

- As descidas d'água da cobertura serão realizadas com condutores em PVC para água pluvial série reforçada ("Série R"), com diâmetro de 150mm.
- As tubulações aparentes serão sempre fixadas nas alvenarias ou estrutura por meio de braçadeiras ou suportes, conforme os detalhes de projeto. Todas as linhas verticais deverão estar no prumo e as horizontais correrão paralelas às paredes dos prédios, devendo estar alinhadas e com as inclinações mínimas indicadas no projeto.
- As tubulações serão contínuas entre as conexões, sendo os desvios de elementos estruturais e de outras instalações executadas por conexões. Na medida do possível, deverão ser evitadas tubulações sobre equipamentos elétricos. As travessias de tubos em paredes deverão ser feitas, de preferência, perpendicularmente a elas.
- Antes da liberação dos serviços, serão executados testes visando detectar eventuais vazamentos.

Critério de medição: pelo comprimento das tubulações instaladas (m);

CAIXA DE INSPEÇÃO EM ALVENARIA

As caixas de inspeção pluviais e de esgoto serão em alvenaria de tijolos maciços, com dimensões internas (úteis) de 30x30x30cm.

Método construtivo:

- A fundação das caixas de inspeção será em base de concreto simples com 10cm de espessura, executada sobre lastro de concreto magro executado logo após a escavação da vala.
- As caixas de inspeção serão executadas em alvenaria de tijolo maciço.
- Após a elevação das alvenarias e devida cura, será procedido o reaterro das valas no entorno da mesma, devidamente apiloado.
- As caixas de inspeção terão as paredes internas e o fundo revestidos com barra lisa (cimento e areia, traço 1:4) com 2,0cm de espessura.
- Durante o revestimento do fundo, deve-se criar calha redonda nos canais de escoamento das águas pluviais ou esgotos, com inclinações apropriadas.
- As tampas das caixas serão placas pré-moldadas de concreto, com armação em malha de aço CA50 de 6.3mm a cada 5cm, com 10cm de espessura, devendo ser fabricadas à parte e instaladas somente quando as caixas estiverem concluídas.

- As tampas deverão ser dotadas de dispositivos que permitam sua remoção no caso de eventuais manutenções.

Critério de medição: pela quantidade de caixas executadas (un)

ESQUADRIAS

PORTÃO DE FERRO

Os portões novos serão de ferro.

Método construtivo:

- Os portões serão em chapa de aço grossa até 1,50m de altura e tubos retangulares acima disso, conforme detalhe arquitetônico.
- As grades deverão ser fabricadas com cortes perfeitos e soldas de qualidade.
- As grades serão aparelhadas com zarcão (1 demão) e receberão duas demãos de pintura de acabamento em esmalte sintético.

Critério de medição: pela área de portões instalados (m²)

TELA DE ARAME GALVANIZADO REVESTIDO EM PVC

As telas dos alambrados serão substituídas por novas telas.

Método construtivo:

- Tela de arame galvanizada revestida em PVC, quadrangular / losangular, fio 2,77 mm (12 bwg), bitola do fio = 3,8 mm, malha 7,5 x 7,5 cm ou 5 x 5 cm, h = 2 m;
- Amarração na estrutura de suporte com fios de mesmo tipo.

Critério de medição: pela área dos painéis de alambrados (m²)

PINTURAS

APLICAÇÃO DE SELADOR

Todas as paredes, pilares, vigas e cobogós, receberão uma demão de selador acrílico.

Método construtivo:

- As tintas deverão atender às disposições da norma NBR 15382. Os serviços de pintura deverão atender às disposições da NBR 13245.
- Sobre a superfície preparada (reboco novo), se fará a aplicação de selador, devendo o mesmo ser diluído na proporção indicada pelo fabricante.
- Será empregado selador acrílico para paredes externas nas áreas externas (fachadas) e selador látex PVA nas áreas internas.

- Antes da aplicação do selador, as paredes deverão estar limpas e secas, e com a argamassa do revestimento devidamente curada.
- O pó deverá ser eliminado, através de aspiradores ou espanando-se a superfície. Manchas de gordura serão eliminadas com uma solução de detergente e água, na proporção 1:1. A superfície deverá ser enxaguada e seca. O mofo será eliminado lavando-se a superfície com uma solução de água sanitária e água, na proporção de 1:1. A superfície deverá ser enxaguada e seca.
- A aplicação do selador poderá ser feita com pincéis ou rolos, com uma demão farta, uniformemente distribuída, que constituirá a superfície de recebimento do emassamento acrílico ou pintura, conforme o caso.

Critério de medição: pela área de efetiva de pintura, deduzindo-se vãos (m²)

PINTURA ACRÍLICA

Todas as paredes, pilares, vigas e cobogós, receberão duas demãos de tinta acrílica.

Método construtivo:

- As tintas deverão atender às disposições da norma NBR 15382. Os serviços de pintura deverão atender às disposições da NBR 13245.
- Antes da aplicação da pintura, as paredes deverão estar limpas e secas.
- O pó deverá ser eliminado, através de aspiradores ou espanando-se a superfície. Manchas de gordura serão eliminadas com uma solução de detergente e água, na proporção 1:1. A superfície deverá ser enxaguada e seca. O mofo será eliminado lavando-se a superfície com uma solução de água sanitária e água, na proporção de 1:1. A superfície deverá ser enxaguada e seca.
- As pinturas serão executadas com acabamento impecável de acordo com o tipo e cor indicados no projeto ou nos casos omissos, conforme indicação da fiscalização.
- As pinturas das paredes internas e externas serão com tinta acrílica premium, em duas demãos.
- As pinturas internas dos tetos serão com tinta látex PVA, em duas demãos.
- Cada demão de tinta só poderá ser aplicada quando a precedente estiver completamente seca, observando-se um intervalo mínimo de 24 horas entre demãos sucessivas, salvo especificação em contrário.
- Igual cuidado haverá entre as demãos de tinta e de massa, observando-se um intervalo mínimo de 48 horas, após cada demão de massa, salvo especificação em contrário.
- A pintura de paredes poderá ser aplicada com brochas ou rolos, devendo ser feita verticalmente, da parte superior para a inferior, sendo uniformemente distribuída em toda a superfície a ser pintada.
- Deverão ser evitados escorrimentos ou respingos de tinta nas superfícies não destinadas a pintura. Quando aconselhável, deverão protegidos com papel, fita celulose ou materiais equivalentes. Os respingos que não puderem ser evitados, deverão ser removidos com solvente adequado enquanto a tinta estiver fresca.

Critério de medição: pela área de efetiva de pintura, deduzindo-se vãos (m²)

PINTURA ESMALTE SOBRE SUPERFÍCIE METÁLICA E APARELHAMENTO COM ZARCÃO

Todas as grades e portões de ferro receberão acabamento com duas demãos de pintura com esmalte sintético, sobre fundo anticorrosivo (zarcão). O aparelhamento quando não incluído no item, dever ser remunerado à parte. A área de estrutura metálica considerada é 1/3 da projeção da cobertura.

Método construtivo:

- As tintas deverão atender às disposições da norma NBR 15382. Os serviços de pintura deverão atender às disposições da NBR 13245.
- Após a instalação das esquadrias, as mesmas deverão ser lixadas até apresentar a superfície adequada para o recebimento da pintura.
- Antes da pintura de acabamento, deverá ser implantada uma demão de fundo anticorrosivo de óxido de ferro (zarcão).
- A pintura será com duas demãos de tinta esmalte sintético premium fosco ou brilhante, diluído em solvente a base de aguarrás.
- Deverão ser observadas rigorosamente as instruções do fabricante, no que concerne à aplicação, tipo e quantidade de solvente, sendo absolutamente vedada a adição de qualquer produto estranho às especificações do fabricante.
- A pintura com esmalte sintético poderá ser aplicada a pincel ou pistola, devendo ser distribuída uniformemente em toda a superfície a pintar, com intervalo entre as demãos conforme recomendado pelo fabricante.
- Deverão ser evitados escorrimientos ou respingos de tinta nas superfícies não destinadas a pintura. Quando aconselhável, deverão protegidos com papel, fita celulose ou materiais equivalentes, principalmente no caso de pintura a pistola. Os respingos que não puderem ser evitados, deverão ser removidos com solvente adequado enquanto a tinta estiver fresca.

Critério de medição: pela área de esquadrias de ferro pintadas (m²)

INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO

Método construtivo:

- Deverão ser usados quadros de distribuição com barramento, de embutir, metálico, para 6 disjuntores DIN.
- Será feito um corte na alvenaria para a instalação do quadro, conforme projeto elétrico, observando-se localização, nível, prumo e alinhamento. Após a colocação do quadro será feita a sua conexão aos eletrodutos, através da utilização de buchas e arruelas metálicas.
- Os quadros serão fixados nas paredes com argamassa de cimento e areia, nos locais indicados no projeto elétrico.

Critério de medição: pela quantidade de quadros instalados (un)

DISJUNTORES/ DPS'S / DR'S

Serão instalados disjuntores dimensionados para cada circuito.

Método construtivo:

- Fixação dos disjuntores/ DPS's/ DR's na estrutura do quadro de distribuição;
- Ligação elétrica dos dispositivos, conforme projeto elétrico;
- Abertura no contra espelho do quadro, da passagem para as alavancas;
- Fixação do contra espelho no quadro;
- Ajuste da porta do quadro;
- Teste dos dispositivos.

Critério de medição: pela quantidade de disjuntores/ DPS's/ DR's instalados (un)

ELETRODUTO RÍGIDO

As redes elétricas de alimentação do quadro serão conduzidas através de eletrodutos de PVC rígido roscável com diâmetros indicados em projeto, instalados na estrutura através de braçadeiras e condutes.

Método construtivo:

- A fabricação e instalação dos eletrodutos deverá atender à norma ABNT NBR 15465 - Sistemas de eletrodutos plásticos para instalações elétricas de baixa tensão.
- As extremidades dos eletrodutos, quando não rosqueadas diretamente em caixas ou conexões, deverão ser providas de buchas e arruelas roscadas. Na medida do possível, deverão ser reunidas em um conjunto. As uniões deverão ser convenientemente montadas, garantindo não só o alinhamento, mas também o espaçamento correto, de modo a permitir o rosqueamento da parte móvel sem esforços. A parte móvel da união deverá ficar, no caso de lances verticais, do lado superior. Em lances horizontais ou verticais superiores a 10m deverão, ser previstas juntas de dilatação nos eletrodutos.
- Não se admitirão curvaturas de eletrodutos com raio inferior a seis vezes os seus diâmetros.
- As ligações dos tubos às caixas serão feitas com arruelas do lado externo e buchas do lado interno.

Critério de medição: pela extensão de eletrodutos instalados (m)

CABO DE COBRE ISOLADO

Método construtivo:

- As seções do cabeamento estão indicadas no projeto elétrico, que discrimina para todos os circuitos as seções de cada condutor.
- Todas as instalações elétricas deverão atender à norma ABNT NBR 5410 - Instalações elétricas de baixa tensão.
- Os condutores a serem utilizados deverão ser de cobre eletrolítico, têmpera mole (flexível), classe 4 ou 5, isolamento em termoplástico de PVC/A, tensão de isolamento 450/750V,

para temperatura máxima de serviço contínuo 70°, nas seções conforme indicado em projeto, tipo Pirastic de fabricação PIRELLI ou Similar, e de acordo com a NBR-6148.

- Os condutores deverão ser identificados com o código do circuito por meio de indicadores, firmemente presos a estes, em caixas de junção, chaves e onde mais se faça necessário.

- As emendas dos cabos de 240V a 1000V serão feitas com conectores de pressão ou luvas de aperto ou compressão. As emendas, exceto quando feitas com luvas isoladas, deverão ser revestidas com fita de borracha moldável até se obter uma superfície uniforme, sobre a qual serão aplicadas, em meia sobreposição, camadas de fita isolante adesiva. A espessura da reposição do isolamento deverá ser igual ou superior à camada isolante do condutor. As emendas dos cabos com isolamento superior a 1000V deverão ser executadas conforme recomendações do fabricante.

- Os condutores que saem de trechos subterrâneos e sobem ao longo de paredes ou outras superfícies deverão ser protegidos por meio de eletroduto rígido, esmaltado ou galvanizado, até uma altura não inferior a 3 metros em relação ao piso acabado, ou até atingirem a caixa protetora do terminal.

- Na enfição das instalações subterrâneas, os cabos não deverão estar sujeitos a esforços de tração capazes de danificar sua capa externa ou o isolamento dos condutores. Todos os condutores de um circuito deverão fazer parte do mesmo duto.

- A enfição de cabos em dutos e eletrodutos deverá ser precedida de conveniente limpeza dos dutos e eletrodutos, com ar comprimido ou com passagem de bucha embebida em verniz isolante ou parafina. O lubrificante para facilitar a enfição, se necessário, deverá ser adequado à finalidade e compatível com o tipo de isolamento dos condutores. Podendo ser usados talco industrial neutro e vaselina industrial neutra, porém, não será permitido o emprego de graxas. Emendas ou derivações de condutores só serão aprovadas em caixas de junção. Não serão permitidas, de forma alguma, emendas dentro de eletrodutos ou dutos.

Critério de medição: pela extensão de cabos instalados (m)

LUMINARIA PLAFON

A marquise de ACM terá luminárias plafon de embutir em seu fundo.

Método construtivo:

- O serviço contempla a aquisição, montagem e instalação de luminárias tipo sobrepor tipo plafon de plástico, soquete E-27, com 1 lâmpadas de LED 13W.
- Os locais das luminárias atenderão ao layout indicado no layout elétrico fornecido.
- As lâmpadas serão de LED 13W bivolt branca, formato tradicional (base E27).
- As luminárias serão fixadas com auxílio de parafusos.

Critério de medição: pela quantidade de luminárias instaladas (un)

REFLETOR RETANGULAR DE LED 150W

A iluminação da quadra será com refletores retangulares de LED 150W.

Método construtivo:

- O serviço contempla a aquisição, montagem e instalação de refletor retangular de LED 150W com braço pivotante.
- Os locais dos refletores atenderão ao layout indicado no layout elétrico fornecido.
- Os refletores serão fixados nos arcos metálicos com auxílio de parafusos.

HASTE DE ATERRAMENTO

Serão instaladas hastes de aterramento nos locais indicados em projeto, especificamente junto aos quadros elétricos.

Método construtivo:

- O sistema de aterramento deverá atender à norma NBR 15749.
- Serão usadas hastes de aterramento em aço com 3,00 m de comprimento e DN = 5/8", revestida com baixa camada de cobre, com conector tipo grampo.
- As hastes deverão ser cravadas completamente no solo.
- Em seguida deverá ser interligada com o cabo terra através de conector de cobre, de pressão.
- Os terminais das hastes de aterramento deverão ficar protegidos dentro das caixas de distribuição da rede elétrica.
- A resistência de terra não deve ser maior que 10 ohms em qualquer época do ano.

Critério de medição: pela quantidade de hastes instaladas (un)

SERVIÇOS COMPLEMENTARES

EXTINTORES

Método construtivo:

- Deverão ser instalados extintores de PQS, AP ou gás carbônico, no layout a ser definido posteriormente, antes da entrega da obra, quando deverá ser solicitada aprovação do empreendimento pelo Corpo de Bombeiros Militar de Pernambuco.
- A posição de instalação dos extintores deverá atender às normas dos bombeiros e especificações dos fabricantes dos extintores.

Critério de medição: pela quantidade de extintores instalados (un)

LIMPEZA FINAL DA OBRA

A limpeza final da obra deverá ser realizada em todos os elementos edificados, após sua conclusão.

Método construtivo:

- Após a conclusão total da obra, a CONTRATADA deverá retirar todos os restos de materiais, inclusive entulhos e outros.

- A obra será entregue pela CONTRATADA completamente limpa, com os pisos lavados, sem manchas de óleo, ferrugem ou crostas de argamassa. O terreno da obra também deverá ser entregue limpo, sem entulhos, resto de tábuas, etc.
- Nas obras civis deverá também ser procedida a limpeza final e lavagem dos pisos, paredes sobre revestidas e peças sanitárias e removidos quaisquer vestígios de tinta, manchas e argamassa.
- As ferragens das esquadrias deverão estar em perfeito funcionamento, reguladas, lubrificadas e limpas.
- Em resumo: a obra deve ser entregue em condições perfeitas de uso, inclusive quanto às condições de limpeza e higiene.

Critério de medição: pela área de edificações a serem limpas (m²)

NORMAS E PRÁTICAS COMPLEMENTARES

- **Sumário de Publicações e Cadernos Técnicos do SINAPI:**

(<https://www.caixa.gov.br/poder-publico/modernizacao-gestao/sinapi/Paginas/default.aspx>);

(http://www.caixa.gov.br/Downloads/sinapi-composicoes-aferidas-sumario-composicoes-aferidas/SUMARIO_DE_PUBLICACOES_E_DOCUMENTACAO_DO_SINAPI.pdf)

(https://www.caixa.gov.br/site/Paginas/downloads.aspx#categoria_888)

- **Normas ABNT:**

(<https://www.normasabnt.org/>) ;

- **Normas INMETRO:**

(<http://www.inmetro.gov.br/legislacao/>) ;

- **Especificações CEHOP:**

(<http://orse.cehop.se.gov.br/especificacoes.asp>) ;

- **Manual de Obras Públicas-Edificações:**

(<https://www.gov.br/compras/pt-br/aceso-a-informacao/manuais/manual-obras-publicas-edificacoes-praticas-da-seap-manuais>);

6.6 ENTREGA DA OBRA

A obra será entregue pela CONTRATADA completamente limpa, com os pisos lavados, sem manchas de óleo, ferrugem ou crostas de argamassa. O terreno da obra também deverá ser entregue limpo, sem entulhos, restos de tábuas, etc.

As ferragens das esquadrias deverão estar em perfeito funcionamento, reguladas e lubrificadas. As instalações serão entregues em condições de uso imediato, devendo para isto, estarem ligadas as respectivas redes.

6.7 CASOS OMISSOS

Os casos omissos de detalhes construtivos e especificações de materiais serão resolvidos pela equipe técnica da Fiscalização.



PROJETO DE CONSTRUÇÃO DE CRECHE TIPO 02, PADRÃO FNDE
NOVO PAC PALMARES



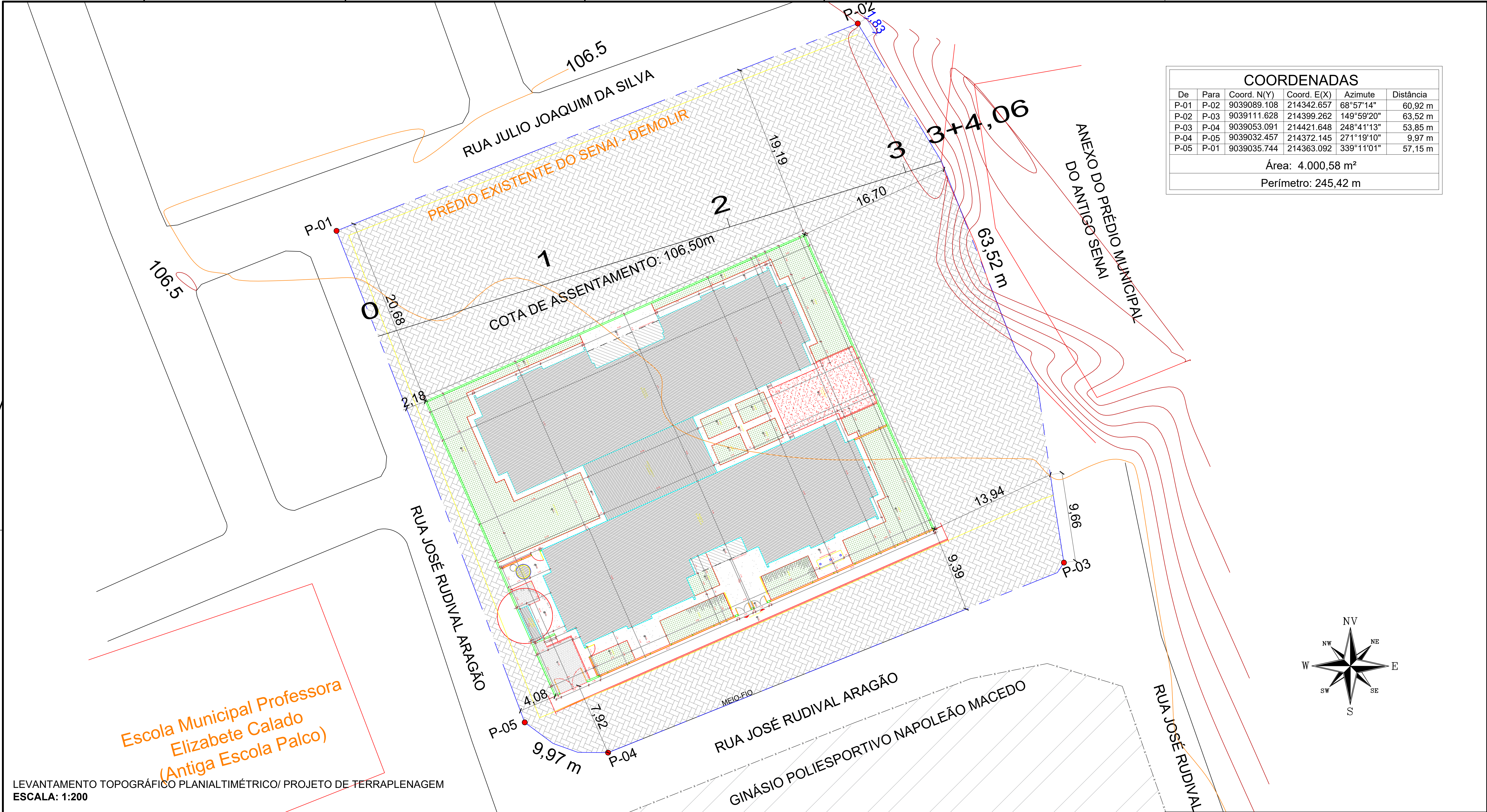
7. PROJETO GRÁFICO (PLANTAS)



PROJETO DE CONSTRUÇÃO DE CRECHE TIPO 02, PADRÃO FNDE
NOVO PAC PALMARES



PROJETO DE IMPLANTAÇÃO



COORDENADAS					
De	Para	Coord. N(Y)	Coord. E(X)	Azimute	Distância
P-01	P-02	9039089.108	214342.657	68°57'14"	60,92 m
P-02	P-03	9039111.628	214399.262	149°59'20"	63,52 m
P-03	P-04	9039053.091	214421.648	248°41'13"	53,85 m
P-04	P-05	9039032.457	214372.145	271°19'10"	9,97 m
P-05	P-01	9039035.744	214363.092	339°11'01"	57,15 m
Área: 4.000,58 m²					
Perímetro: 245,42 m					

LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO PLANIALTIMÉTRICO/ PROJETO DE TERRAPLENAGEM
ESCALA: 1:200

PERFIL 1



PERFIL 2



SEÇÕES TRANSVERSAIS - PROJETO DE TERRAPLENAGEM
ESCALA: 1:250

PROJETO

PROJETO

PROPRIETÁRIO CONTRATANTE



SECRETARIA EXECUTIVA
MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO

CLIENTE / PROJETO

SECRETARIA EXECUTIVA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO DOS PALMARES

OBRA: CONSTRUÇÃO DA CRECHE INFANTE, PALMARES/PE - CRECHE TIPO 2 PADRÃO

LOCAL: RUA JOSÉ RUDIVAL ARAGÃO, PÁTIO DA SULANCA, PALMARES/PE, COORDENADAS: -8.684306, -35.595528

DESENHOS DA PRONCHA		ESCALA
LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO E IMPLANTAÇÃO	INDICADAS	

ETAPA	RESPONSÁVEL - DESENHO	REVISÃO	DATA
PROJETO BÁSICO	ENGENHARIA SEMED		MARÇO/2025

PRONCHA ÚNICA

8. SERVIÇOS NÃO-FINANCIÁVEIS – IMPLANTAÇÃO
ORÇAMENTO, MEMÓRIA DE CÁLCULO, COMPOSIÇÕES

8.1 RESUMO DO ORÇAMENTO

O valor total para a plena execução dos serviços necessários para a obra é de **R\$ 3.495.417,59** (três milhões, quatrocentos e noventa e cinco mil, quatrocentos e dezessete reais e cinquenta e nove centavos), sendo:

Recursos próprios, serviços não-financeiros pelo convênio:

I IMPLANTAÇÃO DO TERRENO - SERVIÇOS NÃO-FINANCEIROS - CRECHE TIPO 02:

R\$ 278.369,48 (duzentos e setenta e oito mil, trezentos e sessenta e nove reais e quarenta e oito centavos).

FNDE via CAIXA:

II CONSTRUÇÃO DE UMA CRECHE TIPO 02 PADRÃO FNDE - TERRENO DO ANTIGO SENAI:

R\$ 3.217.048,11 (três milhões, duzentos e dezessete mil, quarenta e oito reais e onze centavos).

Onde estão incluídos todos os custos de mão-de-obra, encargos sociais, insumos e equipamentos de construção, transportes, fretes, taxas e impostos.

O regime previdenciário adotado será **SEM Desoneração**, que mostrou-se ser a opção mais econômica para a Administração Municipal, sendo adotado um **BDI de 25,00%**, na faixa admissível do Acórdão 2622/2013-P do TCU e BDI Padrão utilizado pelo FNDE.

Para obtenção dos custos unitários dos serviços e composições foram utilizados preferencialmente a Tabela **SINAPI-PE MARÇO/2024 - Planilha Orçamentária: TIPO2-PLN-AT7-S220-R02 + Fundações em Blocos e Estacas e COMPOSIÇÕES - SEM Desoneração**.

Dessa forma, os preços praticados refletem a realidade do mercado local, podendo ser aferidos em conformidade com a NBR 12.721 da ABNT.



PROJETO DE CONSTRUÇÃO DE CRECHE TIPO 02, PADRÃO FNDE
NOVO PAC PALMARES



PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA DOS SERVIÇOS NÃO-FINANCEIÁVEIS

OBRA: CONSTRUÇÃO DA CRECHE INFANTE, PALMARES/PE - CRECHE TIPO 2 PADRÃO FNDE

LOCAL: RUA JOSÉ RUDIVAL ARAGÃO, PÁTIO DA SULANCA, PALMARES/PE, COORDENADAS: -8.684306, -35.595528

FONTES DE PREÇOS: SINAPI-PE MARÇO/2024 (SEM DESONERAÇÃO) - Planilha Orçamentária: TIPO2-PLN-AT7-S220-R02 + Fundações em Blocos e Estacas

DATA: JANEIRO/2025

						BDI (FNDE) = 25,00%		
						SEM DESONERAÇÃO		
ITEM	FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UN.	QUANT.	V. UNIT. S/BDI	V. UNIT. C/BDI	V. TOTAL C/BDI
I			IMPLANTAÇÃO DO TERRENO - SERVIÇOS NÃO-FINANCEIÁVEIS - CRECHE TIPO 02					278.369,48
1.0			DEMOLIÇÕES E REMOÇÕES					34.060,22
1.1	COMPOSIÇÃO	001	MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS	UN	1,00	2.068,09	2.585,11	2.585,11
1.2	SINAPI	90991	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 17,8 T, POTÊNCIA LÍQUIDA 110 HP - CHP DIURNO. AF_10/2014	CHP	24,00	212,17	265,21	6.365,04
1.3	SINAPI	5680	RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X2, POTÊNCIA LÍQ. 79 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,20 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.570 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,37 M - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	24,00	145,42	181,78	4.362,72
1.4	SINAPI	93592	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3X KM	2.184,00	2,29	2,86	6.246,24
1.5	SINAPI	100576	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO DE SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO. AF_11/2019	M2	3.600,00	2,65	3,31	11.916,00
1.6	COMPOSIÇÃO	001	DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS	UN	1,00	2.068,09	2.585,11	2.585,11
2.0			URBANIZAÇÃO, PAVIMENTAÇÕES E DRENAGEM					244.309,26
2.1	SINAPI	100576	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO DE SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO. AF_11/2019	M2	1.344,68	2,65	3,31	4.450,89
2.2	SINAPI	92398	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO RETANGULAR COR NATURAL DE 20 X 10 CM, ESPESSURA 8 CM. AF_10/2022	M2	2.025,00	78,20	97,75	197.943,75
2.3	SINAPI	94273	ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO RETO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 100X15X13X30 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA). AF_01/2024	M	180,00	53,40	66,75	12.015,00
2.4	SINAPI	99264	CAIXA ENTERRADA HIDRÁULICA RETANGULAR, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, DIMENSÕES INTERNAS: 1X1X0,6 M PARA REDE DE DRENAGEM. AF_12/2020	UN	6,00	695,99	869,99	5.219,94
2.5	SINAPI	102279	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (0,8 M3), LARG. MENOR QUE 1,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021	M3	76,80	7,27	9,09	698,11
2.6	SINAPI	93358	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS. AF_03/2016	M3	19,20	80,22	100,28	1.925,37
2.7	SINAPI	93382	REATERRO MANUAL DE VALAS, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023	M3	80,92	25,57	31,96	2.586,20
2.8	SINAPI	92210	TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 400 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_03/2024	M	120,00	129,80	162,25	19.470,00
TOTAL GERAL (R\$):								278.369,48



PROJETO DE CONSTRUÇÃO DE CRECHE TIPO 02, PADRÃO FNDE
NOVO PAC PALMARES



MEMÓRIA DE CÁLCULO

MEMÓRIA DE CÁLCULO EXPLICATIVO
PROJETO - SERVIÇOS NÃO-FINANCIÁVEIS

OBRA: CONSTRUÇÃO DA CRECHE INFANTE, PALMARES/PE - CRECHE TIPO 2 PADRÃO FNDE

LOCAL: RUA JOSÉ RUDIVAL ARAGÃO, PÁTIO DA SULANCA, PALMARES/PE, COORDENADAS: -8.684306, -35.595528

DATA: JANEIRO/2025

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UN.	TAXA	COMP.	LARG.	ALTURA	TOTAL
I	IMPLANTAÇÃO DO TERRENO - SERVIÇOS NÃO-FINANCIÁVEIS - CRECHE TIPO 02						
1.0	DEMOLIÇÕES E REMOÇÕES						
1.1	MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS	UN					
	Mobilização da Patrulha de Demolições e remoções; Escavadeira hidráulica sobre esteiras; caminhão basculante 14m ³		1,00				1,00
	Total item 1.1						1,00
1.2	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 17,8 T, POTÊNCIA LÍQUIDA 110 HP - CHP DIURNO. AF_10/2014	CHP					
	Locação de Escavadeira Hidráulica sobre esteiras (PC), para demolição das edificações existentes, árvores e interferências do terreno;		<i>Dias</i>	<i>H/dia</i>			
	Estimativa de Horas de Locação		3,00	8,00			24,00
	Observação: Controle deverá ser feito diariamente com ficha de hora-máquina						
	Total item 1.2						24,00
1.3	RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X2, POTÊNCIA LÍQ. 79 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,20 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.570 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,37 M - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP					
	Locação de Retroescavadeira sobre rodas com Pá Carregadeira, para limpeza do terreno;		<i>Dias</i>	<i>H/dia</i>			
	Estimativa de Horas de Locação		3,00	8,00			24,00
	Observação: Controle deverá ser feito diariamente com ficha de hora-máquina						
	Total item 1.3						24,00
1.4	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3X KM					
	Transporte com caminhão Basculante com caçamba de 14m ³						
	Remoção das Demolições (entulho) do terreno		<i>Empol.</i>	<i>1 Caminhão Basculante m³</i>	<i>km Bota-fora</i>	<i>3 dias 8 viagens/dia</i>	
	Considerações: 30% de taxa de empolamento de entulho; Caminhão basculante com caçamba de 14,00m ³ ; Distância do Bota-fora de 5km (a ser definido pela Prefeitura Municipal); 5 dias úteis com 8 viagens por dia;		1,30	14,00	5,00	24,00	2.184,00
	Total item 1.4						2.184,00
1.5	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO DE SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO. AF_11/2019	M2					
	Pavimentação do Acesso						
	Regularização e compactação do terreno - Caminhão Pipa; Motoniveladora; Rolo compactador pé de carneiro;			60,00	60,00		3.600,00
	Total item 1.5						3.600,00
1.6	DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS	UN					
	Mobilização da Patrulha de Demolições e remoções; Escavadeira hidráulica sobre esteiras; caminhão basculante 14m ³		1,00				1,00
	Total item 1.6						1,00
2.0	URBANIZAÇÃO, PAVIMENTAÇÕES E DRENAGEM						
2.1	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO DE SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO. AF_11/2019	M2					
	Pavimentação do Acesso						
	Pavimentações do acesso ao terreno no pós-obra		1.344,68				1.344,68
	Total item 2.1						1.344,68

MEMÓRIA DE CÁLCULO EXPLICATIVO
PROJETO - SERVIÇOS NÃO-FINANCIÁVEIS

OBRA: CONSTRUÇÃO DA CRECHE INFANTE, PALMARES/PE - CRECHE TIPO 2 PADRÃO FNDE

LOCAL: RUA JOSÉ RUDIVAL ARAGÃO, PÁTIO DA SULANCA, PALMARES/PE, COORDENADAS: -8.684306, -35.595528

DATA: JANEIRO/2025

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UN.	TAXA	COMP.	LARG.	ALTURA	TOTAL
2.2	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO RETANGULAR COR NATURAL DE 20 X 10 CM, ESPESSURA 8 CM. AF_10/2022	M2					
	Pavimentação do Acesso			60,00	60,00		3.600,00
			-1,00	45,00	35,00		-1.575,00
	Total item 2.2						2.025,00
2.3	ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO RETO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 100X15X13X30 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA). AF_01/2024	M					
	Pavimentação do Acesso						
	Pavimentações do acesso ao terreno no pós-obra		3,00	60,00			180,00
	Total item 2.3						180,00
2.4	CAIXA ENTERRADA HIDRÁULICA RETANGULAR, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, DIMENSÕES INTERNAS: 1X1X0,6 M PARA REDE DE DRENAGEM. AF_12/2020	UN					
	Drenagem do terreno						
	Frontal			3,00			3,00
	LD			3,00			3,00
	Total item 2.4						6,00
2.5	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (0,8 M3), LARG. MENOR QUE 1,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021	M3					
	Drenagem do terreno						
	Escavação mecanizada das valas - 80%						
	Frontal		80%	60,00	0,80	1,00	38,40
	LD		80%	60,00	0,80	1,00	38,40
	Total item 2.5						76,80
2.6	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS. AF_03/2016	M3					
	Drenagem do terreno						
	Escavação manual para requadro das valas - 20%						
	Frontal		20%	60,00	0,80	1,00	9,60
	LD		20%	60,00	0,80	1,00	9,60
	Total item 2.6						19,20
2.7	REATERRO MANUAL DE VALAS, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023	M3					
	Drenagem do terreno						
	Frontal e LD		2,00	60,00	0,80	1,00	96,00
	(desconto dos tubos, D=400mm)		-2,00	60,00	0,126		-15,08
	Total item 2.7						80,92
2.8	TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 400 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_03/2024	M					
	Drenagem do terreno						
	Frontal e LD		2,00	60,00			120,00
	Total item 2.8						120,00



PROJETO DE CONSTRUÇÃO DE CRECHE TIPO 02, PADRÃO FNDE
NOVO PAC PALMARES



COMPOSIÇÕES DE CUSTOS

COMPOSIÇÕES DE CUSTO UNITÁRIO COMPLEMENTARES - SEM DESONERAÇÃO
MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DA PATRULHA DE TERRAPLENAGEM
MEMÓRIA DE CÁLCULO E COMPOSIÇÕES DE CUSTO

OBRA: CONSTRUÇÃO DA CRECHE INFANTE, PALMARES/PE - CRECHE TIPO 2 PADRÃO FNDE

LOCAL: RUA JOSÉ RUDIVAL ARAGÃO, PÁTIO DA SULANCA, PALMARES/PE, COORDENADAS: -8.684306, -35.595528

FONTES DE PREÇOS: SINAPI-PE MARÇO/2024 (SEM DESONERAÇÃO) - Planilha Orçamentária: TIPO2-PLN-AT7-S220-R02 + Fundações em Blocos e Estacas

DATA: JANEIRO/2025

COMPOSIÇÃO 001 - MOBILIZAÇÃO/DESMOBILIZAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS

MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS DE GRANDE PORTE - TRANSPORTADOS POR CARRETA											
ITEM	FONTE	CÓDIGO	DISCRIMINAÇÃO	Origem(*)	Destino(*)	Ida/volta	Distância km	Tempo de viagem (horas)	Quant. de equip.	Fator de Equivalência	Tempo total de deslocamento prevendo ida para canteiro e volta para local de origem
1.0			Equipamentos de Grande Porte - Transportados em Carreta Prancha								
1.1	SINAPI	73436	ROLO COMPACTADOR PÉ DE CARNEIRO	Caruaru/PE	Canteiro	2	78	1,3000	1	1	2,6000
1.2	SINAPI	90991	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS	Caruaru/PE	Canteiro	2	78	1,3000	1	1	2,6000
Obs: Tempos de viagens estimados - vel. média de 60 km/h; Distância de Caruaru ao local da Obra estimado em 78 km;											
Tempo total para MOBILIZAÇÃO em CARRETA PRANCHA (H)											5,2000
Cavalo mecânico - Custo Unitário da Hora Produtiva (CHP) - SINAPI 89876 (Prancha Reforçada, 03 Eixos, 30 a 35 Toneladas, para equipamentos de médio porte)											R\$ 397,71
Custo total para MOBILIZAÇÃO em CARRETA PRANCHA (R\$)											R\$ 2.068,09
Custo total para MOBILIZAÇÃO/DESMOBILIZAÇÃO dos EQUIPAMENTOS											R\$ 2.068,09



PROJETO DE CONSTRUÇÃO DE CRECHE TIPO 02, PADRÃO FNDE
NOVO PAC PALMARES



9. DOCUMENTAÇÃO FOTOGRÁFICA



PROJETO DE CONSTRUÇÃO DE CRECHE TIPO 02, PADRÃO FNDE
NOVO PAC PALMARES



10. ANEXOS

SECRETARIA DE INFRA-ESTRUTURA

CONTROLE DE HORAS DE MÁQUINA

MÁQUINA: _____ PLACA: _____

OPERADOR: _____ DATA: _____

FISCAL: _____

HORÍMETRO INICIAL: _____ HORÍMETRO FINAL: _____

INÍCIO	FINAL	DISCRIMINAÇÃO DO SERVIÇO	LOCAL	OBSERVAÇÃO	QUANT. (H)
TOTAL DO DIA (H)					

Fiscal_____
Operador da Máquina