



LIMOEIRO
avança com você



LIMOEIRO
avança com você



LIMOEIRO
avança com você



LIMOEIRO
avança com você



ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

1º ETAPA – CONSTRUÇÃO DE PARQUE URBANO –
SANTUÁRIO SAGRADO CORAÇÃO DE JESUS –
LIMOEIRO DE ANADIA

ENG. RESPONSÁVEL:
João Marcos Ferreira
CREA: 0217666515AL



ESTADO DE ALAGOAS
PREFEITURA MUNICIPAL DE LIMOEIRO DE ANADIA



Especificações Técnicas - Geral

Todos os itens constantes nesta especificação e/ou planilha orçamentária deverão ser pagos somente após a confirmação da execução total dos serviços e a devida validação pela fiscalização.

1 – ADMINISTRAÇÃO LOCAL

1.1 – ADMINISTRAÇÃO – OBRA SANTUÁRIO (12 MESES) – UND

A administração da obra compreende todas as atividades de supervisão técnica, gestão operacional, planejamento, controle e coordenação necessárias ao correto andamento do empreendimento. Inclui acompanhamento diário das frentes de trabalho, controle de materiais, conferência de medições, comunicação com o contratante e garantia do cumprimento das normas técnicas e de segurança.

Execução:

A administração deverá ser realizada por equipe técnica habilitada, mantendo registros formais como diário de obra, relatórios fotográficos, planilhas de controle, atas de reunião, plano de ataque e cronogramas atualizados.

Medição:

A medição será efetuada **em unidades (UND)**, correspondendo ao período efetivamente administrado, considerado em base mensal. Poderá haver proporcionalidade nos casos de fração de período, conforme previsto contratualmente.

Será pago conforme o percentual de serviços executados (execução física) no período, conforme a fórmula abaixo, limitando-se ao recurso total destinado para o item da planilha:

$$\%AL = \text{Valor da medição sem AL} / \text{Valor do contrato sem AL}$$

Será medido nas unidades e o quantitativo correspondente ao percentual em número inteiro em valor absoluto com no máximo duas casas decimais.

Boas práticas:

Manter documentação técnica organizada e disponível para auditorias;
Garantir o cumprimento das normas ABNT aplicáveis e das NR's de segurança;
Acompanhar desvios de prazo e custo, propondo medidas corretivas;
Coordenar interfaces entre equipes e fornecedores.

2– SERVIÇOS PRELIMINARES

2.1– FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA – AF_03/2022_PS – m²

A placa de obra tem a finalidade de identificar o empreendimento e atender às exigências institucionais e legais. Deve ser instalada em local visível, com perfeita legibilidade e durabilidade adequada durante todo o período da obra.

Execução:

A placa deverá ser confeccionada em chapa galvanizada lisa, livre de empenos, devidamente pintada quando especificado, e montada sobre estrutura de madeira tratada ou metálica, com fixações resistentes e niveladas. O layout deverá seguir rigorosamente o padrão fornecido pelo contratante.

Medição:

A medição será realizada em **metros quadrados (m²)**, considerando a área efetivamente instalada e concluída.

Eng. João Marcos Ferreira
CREA: 0217666515AL



ESTADO DE ALAGOAS
PREFEITURA MUNICIPAL DE LIMOEIRO DE ANADIA



Boas práticas:

- Garantir proteção contra intempéries;
- Selar todas as partes cortantes;
- Fixar de modo a evitar vibração pelo vento;
- Manter a placa íntegra durante toda a obra.

2.2– FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA (PLACA IMA) COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA – m²

A placa IMA segue padrão específico do Instituto do Meio Ambiente, destinada à identificação ambiental e institucional do empreendimento.

Execução:

Deverá ser utilizada chapa galvanizada de boa espessura, estrutura de madeira tratada ou metálica e pintura com layout oficial fornecido pelo IMA. A fixação deve garantir posição vertical, perfeito nivelamento e resistência a intempéries.

Medição:

Será medida em **metros quadrados (m²)**, considerando a área final instalada.

Boas práticas:

- Verificar conformidade com identidade visual institucional;
- Utilizar materiais resistentes ao sol e chuva;
- Instalar em local de ampla visibilidade;
- Garantir conservação até a entrega final da obra.

2.3– INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS DE ÁGUA – UN

As instalações provisórias de água são essenciais para o funcionamento do canteiro de obras, fornecendo abastecimento para consumo humano, limpeza, produção de argamassas e demais atividades.

Execução:

Deverá ser implantada rede provisória com tubulação adequada, dotada de registro de bloqueio, pontos de consumo e proteção contra danos mecânicos. A rede deve possuir vazão suficiente e ser instalada conforme normas técnicas.

Medição:

Será medida em **unidade (UN)**, correspondendo ao sistema completo de abastecimento implantado e funcional.

Boas práticas:

- Garantir estanqueidade em todos os pontos;
- Manter identificação e isolamento da rede;
- Prover proteção para evitar rompimentos acidentais.

2.4– INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS DE ESGOTO – UN

O sistema provisório de esgoto destina-se à coleta, retenção e encaminhamento adequado dos efluentes gerados no canteiro de obras, garantindo condições sanitárias apropriadas.

Execução:

Inclui implantação de tubulações provisórias, caixas de inspeção quando necessárias, ligação a fossas ou sistemas coletivos autorizados e vedação adequada para evitar retorno de odores. O sistema deve seguir normas sanitárias e ambientais vigentes.

Medição:

Será medido em **unidade (UN)**, correspondendo ao conjunto provisório instalado e operante.

Boas práticas:

- Garantir vedação e estanqueidade;
- Posicionar de forma que permita manutenção;

Eng. João Marcos Ferreira
CREA: 0217666515AL



ESTADO DE ALAGOAS
PREFEITURA MUNICIPAL DE LIMOEIRO DE ANADIA



Evitar descarte inadequado de efluentes.

2.5- ENTRADA DE ENERGIA ELÉTRICA, AÉREA, TRIFÁSICA – UN

Este item compreende a implantação do ponto de fornecimento de energia elétrica provisória para atendimento das necessidades do canteiro de obras, garantindo alimentação segura e contínua dos equipamentos e instalações temporárias.

Execução:

A montagem deverá incluir padrão de entrada, cabeamento, poste ou suporte apropriado, dispositivo de proteção (disjuntores), aterramento e demais componentes exigidos pela concessionária. Todo o sistema deverá ser instalado conforme normas técnicas vigentes e requisitos locais da empresa distribuidora.

Medição:

Será medida **por unidade (UN)** de instalação completamente implantada, testada e energizada.

Boas práticas:

Utilizar dispositivos de proteção diferenciais (DR) e aterramento devidamente ensaiado;
Proteger cabos contra intempéries e danos mecânicos;
Atender integralmente as normas da concessionária.

2.6- LIMPEZA MECANIZADA DE CAMADA VEGETAL – m²

A limpeza mecanizada visa remover a camada superficial de vegetação, resíduos e materiais orgânicos da área de implantação, preparando o terreno para as etapas subsequentes.

Execução:

Será realizada com máquinas adequadas, removendo vegetação rasteira, galhos, raízes superficiais e detritos. O material retirado deverá ser transportado e destinado adequadamente, em conformidade com as normas ambientais.

Medição:

Será medida em **metros quadrados (m²)** da área efetivamente limpa.

Boas práticas:

Evitar remoção excessiva do solo natural;
Preservar áreas de APP e vegetações protegidas;
Controlar poeira e resíduos durante a operação.

2.7- CONTAINER REFEITÓRIO – 12 MESES – UN/MÊS

Unidade provisória destinada a alimentação dos trabalhadores, garantindo condições sanitárias e de conforto.

Execução:

O container deverá possuir ventilação adequada, iluminação, instalações elétricas protegidas, mesas e demais acessórios previstos. Deve ser mantido limpo, higienizado e localizado em área segura do canteiro.

Medição:

Será medida em **meses de locação**, considerando cada unidade disponibilizada.

Boas práticas:

Garantir limpeza diária;
Prover iluminação e ventilação suficientes;
Posicionar em área nivelada e de fácil acesso.

2.8- CONTAINER ESCRITÓRIO – 12 MESES – UN/MÊS

Unidade destinada ao suporte administrativo e técnico da obra, alojando reuniões, arquivos e equipamentos de gestão.

Eng. João Marcos Ferreira
CREA: 0217666515AL



ESTADO DE ALAGOAS
PREFEITURA MUNICIPAL DE LIMOEIRO DE ANADIA



Execução:

O container deverá possuir tomadas, pontos de iluminação, ventilação, mobiliário básico e isolamento conforme necessidade. Deverá ser mantido em condições adequadas para o uso administrativo.

Medição:

Será medida em **meses de locação**, por unidade disponibilizada.

Boas práticas:

Garantir proteção contra infiltrações;
Manter extintor acessível;
Assegurar organização e limpeza contínua.

2.9– BARRACÃO PARA DEPÓSITO EM CHAPA DE MADEIRA – m²

Destinado ao armazenamento seguro de ferramentas, materiais e equipamentos.

Execução:

A estrutura deve ser montada em madeira tratada ou equivalente, com fechamento adequado para proteger contra intempéries. O piso deve ser nivelado e a cobertura deve possuir declividade para escoamento de água.

Medição:

Será medida em **metros quadrados (m²)** da área construída do barracão.

Boas práticas:

Garantir ventilação natural;
Manter fechamento adequado para segurança patrimonial;
Instalar prateleiras quando necessário para organização.

2.10– BARRACÃO PARA VESTIÁRIO DE OPERÁRIOS – m²

Instalação provisória destinada ao uso dos trabalhadores, garantindo higiene e organização.

Execução:

A estrutura deverá comportar sanitários, chuveiros, lavatórios e áreas de troca, conforme normas trabalhistas. Devem ser utilizadas chapas de madeira tratada ou material equivalente, garantindo ventilação e iluminação adequadas.

Medição:

Será medida em **metros quadrados (m²)** da área construída.

Boas práticas:

Higienização frequente;
Instalação de ventilação cruzada;
Destinação adequada de águas servidas.

2.11– TAPUME COM TELHA METÁLICA – m²

O tapume tem a função de delimitar a área da obra, garantir a segurança e impedir o acesso de pessoas não autorizadas.

Execução:

O fechamento deverá ser executado com telha metálica fixada em estrutura vertical resistente, com altura mínima conforme norma local. As peças devem ser niveladas e bem fixadas ao solo.

Medição:

Será medida em **metros quadrados (m²)** da face instalada.

Boas práticas:

Verificar alinhamento e estabilidade;
Sinalizar acessos e portões;
Reforçar pontos expostos ao vento.

2.12– LOCAÇÃO DE PRAÇAS COM PIQUETES DE MADEIRA – m²

Eng. João Marcos Ferreira
CREA: 0217666515AL



ESTADO DE ALAGOAS
PREFEITURA MUNICIPAL DE LIMOEIRO DE ANADIA



Consiste na demarcação topográfica da área prevista para implantação das obras, garantindo posicionamento preciso das frentes de trabalho.

Execução:

A locação será realizada com piquetes, cordas e estacas, utilizando equipamentos topográficos calibrados. Devem ser indicados eixos, níveis, alinhamentos e limites.

Medição:

Será medida em **metros quadrados (m²)** da área locada.

Boas práticas:

- Registrar pontos em croqui;
- Garantir a visibilidade dos piquetes;
- Evitar deslocamentos acidentais.

2.13– LOCAÇÃO DE CONSTRUÇÃO DE EDIFICAÇÃO ENTRE 200 E 600 m² – m²

Demarcação topográfica completa para edificação de médio porte, abrangendo eixos estruturais e níveis de referência.

Execução:

Serão utilizados equipamentos topográficos adequados, incluindo estação total ou nível óptico. Os elementos de referência devem ser marcados com precisão, assegurando fidelidade ao projeto.

Medição:

Será medida em **metros quadrados (m²)** da área locada.

Boas práticas:

- Executar conferência antes da liberação para escavação;
- Registrar cotas e alinhamentos para rastreabilidade.

3. GUARITA E GRADIL EXTERNO

Os itens descritos aqui também servirão pra especificar os materiais de 4.0 a 7.0, itens avulsos, que não são similares, serão especificados posteriormente.

3.1 – SERVIÇOS DE TERRAPLENAGEM E FUNDAÇÃO

(Itens abaixo seguem estrutura técnica individual.)

3.1.1– ESCAVAÇÃO MECANIZADA PARA BLOCO DE COROAMENTO – m³

Escavação destinada à execução de blocos de fundação, garantindo as dimensões e profundidades previstas em projeto.

Execução:

Realizar escavação mecânica com acabamentos manuais quando necessário, mantendo estabilidade das paredes e garantindo o nível de apoio projetado. Deve-se evitar sobre-escavações.

Medição:

Será medida em **metros cúbicos (m³)** do volume efetivamente escavado.

Boas práticas:

- Escorar paredes quando necessário;
- Evitar água acumulada;
- Conferir cotas antes da concretagem.

3.1.2 – IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM EMULSÃO ASFÁLTICA – m²

Aplicação destinada a proteger superfícies de concreto ou alvenaria contra infiltrações.

Execução:

Consiste na limpeza da superfície, aplicação de demão de primer (quando previsto), seguida de emulsão asfáltica aplicada conforme especificações do fabricante.

Eng. João Marcos Ferreira
CREA: 0217666515AL



ESTADO DE ALAGOAS
PREFEITURA MUNICIPAL DE LIMOEIRO DE ANADIA



Medição:

Será medida em **metros quadrados (m²)** efetivamente aplicados.

Boas práticas:

Garantir superfície seca e limpa;
Respeitar tempo de cura;
Aplicar espessura uniforme.

3.1.3– ATERRO MECANIZADO DE VALA COM MINICARREGADEIRA – m³

Consiste no reaterro de valas, executado com auxílio de equipamentos mecanizados, utilizando solo previamente selecionado e devidamente compactado, conforme exigências do projeto.

Execução:

O aterro deverá ser realizado em camadas sucessivas, com espessura máxima de 25 cm, umedecidas e compactadas até atingir densidade mínima de 95% do Proctor Normal. O material utilizado deve estar isento de matéria orgânica e resíduos.

Medição:

Será medida em **metros cúbicos (m³)**, considerando o volume efetivamente compactado.

Boas práticas:

Garantir uniformidade das camadas;
Evitar sobrecarga de aterro não consolidado;
Controlar umidade e densidade conforme ensaios de laboratório.

3.1.4– COMPACTAÇÃO MECÂNICA DE SOLO PARA EXECUÇÃO DE FUNDAÇÃO – m²

Compreende a compactação superficial de solo de fundação, visando garantir suporte adequado às estruturas de base.

Execução:

A compactação deverá ser executada com soquete vibratório ou placa mecânica, em camadas uniformes, até atingir grau de compactação especificado em projeto. O material deverá estar dentro da umidade ótima determinada por ensaio.

Medição:

Será medida em **metros quadrados (m²)** da área compactada.

Boas práticas:

Executar ensaio de densidade "in situ" para verificação;
Não compactar em solo excessivamente úmido ou seco;
Garantir superfície nivelada após o serviço.

3.1.5– ALVENARIA DE EMBASAMENTO COM BLOCO ESTRUTURAL DE CONCRETO – m³

Refere-se à execução de alvenaria de embasamento, destinada ao nivelamento e suporte de elementos estruturais.

Execução:

Deve ser feita com blocos estruturais de concreto, assentados com argamassa adequada, respeitando juntas horizontais e verticais. As fiadas devem ser niveladas e alinhadas conforme projeto.

Medição:

Será medida em **metros cúbicos (m³)** de alvenaria executada.

Boas práticas:

Utilizar blocos íntegros e limpos;
Garantir alinhamento e prumo;
Preencher completamente juntas com argamassa.

3.1.6– LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM BLOCOS DE FUNDAÇÃO – m³

Camada de regularização e apoio executada em concreto magro, destinada à base de fundações.

Eng. João Marcos Ferreira
CREA: 0217666515AL



ESTADO DE ALAGOAS
PREFEITURA MUNICIPAL DE LIMOEIRO DE ANADIA



Execução:

Deve ser executado com concreto traço 1:4:8 ou conforme projeto, espessura mínima de 5 cm, lançado sobre superfície nivelada e compactada. Deve ser garantida a cura adequada antes da continuidade dos serviços.

Medição:

Será medida em **metros cúbicos (m³)** de concreto efetivamente aplicado.

Boas práticas:

Manter cobrimento mínimo especificado;
Garantir nivelamento e espessura uniforme;
Executar cura úmida por no mínimo 3 dias.

3.1.7 – Fabricação, Montagem e Desmontagem de Fôrma para Viga Baldrame – m²

Descrição:

Confecção, montagem e desmontagem de fôrmas para vigas baldrame em chapa compensada resinada de 17 mm, com reaproveitamento até 4 utilizações.

Execução:

Montar conforme projeto estrutural, garantindo estanqueidade e alinhamento. Aplicar desmoldante e reforçar travamentos.

Medição:

Em metros quadrados (m²) efetivamente utilizados.

Boas práticas:

Evitar deformações; conferir prumo e nível; retirar após cura mínima do concreto.

3.1.8 – Concretagem de Sapata Fck 30 MPa com Jerica – m³

Descrição:

Lançamento, adensamento e acabamento de concreto estrutural Fck 30 MPa em sapatas, utilizando jerica.

Execução:

Executar conforme projeto, com controle de abatimento e vibração adequada. Evitar segregação e perda de nata.

Medição:

Em metros cúbicos (m³) efetivamente lançados.

Boas práticas:

Conferir forma e nível; realizar cura úmida; evitar concretagem sob chuva.

3.1.9 – Armação com Aço CA-60 de 5 mm – kg

Descrição:

Montagem de armações para sapatas e vigas baldrame com aço CA-60 Ø5 mm.

Execução:

Cortar, dobrar e amarrar conforme projeto estrutural.

Medição:

Em quilogramas (kg) de aço montado.

Boas práticas:

Armazenar em local seco; garantir espaçamento entre barras.

3.1.10 – Armação com Aço CA-50 de 8 mm – kg

Descrição:

Montagem de armações em aço CA-50 Ø8 mm conforme projeto.

Execução:

Corte, dobra e montagem conforme detalhamento estrutural.

Eng. João Marcos Ferreira
CREA: 0217666515AL



ESTADO DE ALAGOAS
PREFEITURA MUNICIPAL DE LIMOEIRO DE ANADIA



Medição:

Em quilogramas (kg) de aço aplicado.

Boas práticas:

Amarrações firmes; evitar oxidação; manter cobrimento adequado.

3.1.11 – Armação com Aço CA-50 de 10 mm – kg

Descrição:

Montagem de armaduras em aço CA-50 Ø10 mm para sapatas e vigas.

Execução:

Realizar montagem conforme projeto, com espaçadores e amarração adequada.

Medição:

Em quilogramas (kg) efetivamente instalados.

Boas práticas:

Evitar contato direto com solo; conferir posicionamento antes da concretagem.

3.1.12 – Armação com Aço CA-50 de 12,5 mm – kg

Descrição:

Montagem de armaduras em aço CA-50 Ø12,5 mm para fundações e vigas baldrame.

Execução:

Confeccionar e montar conforme projeto estrutural.

Medição:

Em quilogramas (kg) de aço montado.

Boas práticas:

Utilizar espaçadores; conferir alinhamento e cobrimento.

3.2 – SUPERESTRUTURA

3.2.1 – Concretagem de Vigas e Lajes Fck 25 MPa – m³

Descrição:

Lançamento, adensamento e acabamento de concreto Fck 25 MPa em vigas e lajes pré-moldadas.

Execução:

Aplicar com bomba, garantindo adensamento adequado.

Medição:

Em metros cúbicos (m³) efetivos.

Boas práticas:

Controlar abatimento; evitar segregação; realizar cura úmida.

3.2.2 – Fôrma de Viga – m²

Descrição:

Montagem e desmontagem de fôrma de viga em chapa plastificada, com escoramento em garfo de madeira.

Execução:

Fixar conforme projeto, garantindo estabilidade.

Medição:

Em metros quadrados (m²).

Boas práticas:

Verificar alinhamento; aplicar desmoldante; evitar deformações.

3.2.3 – Concretagem de Pilares Fck 25 MPa – m³

Descrição:

Concretagem de pilares com concreto Fck 25 MPa, incluindo lançamento e adensamento mecânico.

Eng. João Marcos Ferreira
CREA: 0217666515AL



ESTADO DE ALAGOAS
PREFEITURA MUNICIPAL DE LIMOEIRO DE ANADIA



Execução:

Aplicar com bomba e vibrador de imersão.

Medição:

Em metros cúbicos (m³).

Boas práticas:

Evitar vazios; realizar cura úmida; conferir formas antes da concretagem.

3.2.4 – Fôrma de Pilar – m²

Descrição:

Fabricação e montagem de fôrmas em chapa plastificada para pilares retangulares.

Execução:

Montar garantindo prumo e alinhamento.

Medição:

Em metros quadrados (m²).

Boas práticas:

Utilizar reforços adequados; aplicar desmoldante.

3.2.5 a 3.2.8 – Armações de Pilar/Viga (CA-60 e CA-50, 5 a 12,5 mm) – kg

Descrição:

Montagem de armaduras em aço CA-60 e CA-50 (5 mm a 12,5 mm) conforme projeto estrutural.

Execução:

Corte, dobra e amarração conforme detalhamento.

Medição:

Em quilogramas (kg).

Boas práticas:

Controlar cobrimento; evitar contaminação; conferir posicionamento.

3.2.9 – Contraverga Pré-Moldada 15 cm – m

Descrição:

Peça pré-moldada de concreto de 15 cm aplicada sobre vãos de esquadrias.

Execução:

Assentar conforme projeto, garantindo nivelamento.

Medição:

Em metros (m) aplicados.

Boas práticas:

Garantir aderência; evitar fissuras.

3.2.10 – Estrutura Treliçada de Cobertura – kg

Descrição:

Fornecimento e instalação de estrutura metálica tipo Fink, soldada, com chapas e perfis metálicos.

Execução:

Montar conforme projeto, utilizando guindaste para posicionamento.

Medição:

Em quilogramas (kg) de estrutura instalada.

Boas práticas:

Verificar prumo; inspecionar soldas; proteger contra corrosão.

3.3 – ALVENARIAS E FECHAMENTOS

3.3.1 – Alvenaria de Vedação com Bloco Cerâmico 14x19x39 cm – m²

Eng. João Marcos Ferreira
CREA: 0217666515AL

Descrição:

Execução de alvenaria de vedação com blocos cerâmicos furados na horizontal, espessura 14 cm, com argamassa de assentamento preparada em betoneira.

Execução:

Assentar blocos com juntas niveladas, mantendo alinhamento e prumo.

Medição:

Em metros quadrados (m²) efetivamente executados.

Boas práticas:

Umedecer blocos antes do assentamento; garantir juntas cheias; conferir alinhamento.

3.3.2 – Chapisco em Alvenaria e Estruturas de Concreto – m²

Descrição:

Aplicação de chapisco em alvenarias e estruturas de fachada, com argamassa traço 1:3 e aplicação manual.

Execução:

Aplicar camada uniforme com colher de pedreiro, cobrindo toda a superfície.

Medição:

Em metros quadrados (m²) aplicados.

Boas práticas:

Superfície limpa; aplicar sobre base umedecida; evitar espessura excessiva.

3.3.3 – Emboço Interno Argamassa 1:2:8, e=10mm – m²

Descrição:

Revestimento de paredes internas com argamassa traço 1:2:8, aplicada manualmente em camada de 10 mm.

Execução:

Aplicar sobre taliscas, garantindo planicidade.

Medição:

Em metros quadrados (m²).

Boas práticas:

Base limpa; respeitar prumo e nível; manter umidade controlada.

3.3.4 – Massa Única Interna Argamassa 1:2:8, e=17,5mm – m²

Descrição:

Revestimento de paredes internas com argamassa de massa única, aplicada manualmente, espessura 17,5 mm.

Execução:

Aplicar em camada única sobre base chapiscada, nivelando com régua.

Medição:

Em metros quadrados (m²).

Boas práticas:

Superfície limpa; controlar espessura; manter cura úmida.

3.3.5 – Revestimento em Pedra São Tomé – m²

Descrição:

Aplicação de revestimento de pedra São Tomé em superfícies verticais.

Execução:

Assentar com argamassa colante, garantindo nivelamento e juntas regulares.

Medição:

Em metros quadrados (m²).

Boas práticas:

Limpar pedras antes da aplicação; preencher juntas; evitar manchas.

3.3.6 – Revestimento Cerâmico Interno 60x60 cm – m²

Descrição:

Aplicação de revestimento cerâmico esmaltado em paredes internas, altura total do ambiente.

Execução:

Assentar com argamassa colante, respeitando alinhamento e juntas.

Medição:

Em metros quadrados (m²).

Boas práticas:

Garantir superfície plana; usar espaçadores; remover excesso de argamassa.

3.4 – COBERTA

3.4.1 – Painel de Coberta em Chapa Cimentícia e EPS – m²

Descrição:

Montagem de painéis de cobertura com chapa cimentícia e preenchimento em EPS (Ultraboard ou similar).

Execução:

Fixar painéis conforme projeto, aplicando juntas e impermeabilização em argamassa polimérica.

Medição:

Em metros quadrados (m²).

Boas práticas:

Verificar alinhamento; garantir estanqueidade; evitar danos nas bordas.

3.4.2 – Pingadeira em ACM (Alumínio Composto Grafite) – m²

Descrição:

Fornecimento e instalação de pingadeiras em alumínio composto (ACM) cor grafite.

Execução:

Fixar mecanicamente com parafusos, garantindo caimento e acabamento contínuo.

Medição:

Em metros quadrados (m²).

Boas práticas:

Evitar emendas aparentes; proteger contra riscos; conferir fixações.

3.4.3 – Forro em Réguas de PVC Amadeirado – m²

Descrição:

Execução de forro em réguas de PVC frisado, com estrutura bidirecional metálica.

Execução:

Fixar réguas na estrutura de sustentação, garantindo nivelamento.

Medição:

Em metros quadrados (m²).

Boas práticas:

Manter réguas limpas; conferir fixações; evitar empenamentos.

3.4.4 – Forro em Placas de Gesso – m²

Descrição:

Execução de forro em placas de gesso para ambientes residenciais.

Execução:

Fixar placas sobre perfis metálicos, nivelando e rejuntando.



ESTADO DE ALAGOAS
PREFEITURA MUNICIPAL DE LIMOEIRO DE ANADIA



Medição:

Em metros quadrados (m²).

Boas práticas:

Evitar umidade; garantir juntas bem acabadas; lixar antes da pintura.

3.5 – PINTURAS

3.5.1 – Emassamento com Massa Látex em Paredes – m²

Descrição:

Aplicação de massa látex em paredes, duas demãos, com lixamento mecanizado.

Execução:

Aplicar sobre base limpa e seca, lixando entre demãos.

Medição:

Em metros quadrados (m²).

Boas práticas:

Remover poeira; respeitar tempos de secagem; aplicar camadas finas.

3.5.2 – Fundo Selador Acrílico em Paredes – m²

Descrição:

Aplicação de fundo selador acrílico em uma demão.

Execução:

Aplicar uniformemente sobre base seca e limpa.

Medição:

Em metros quadrados (m²).

Boas práticas:

Evitar excessos; respeitar tempo de cura; garantir cobertura total.

3.5.3 – Textura Acrílica em Paredes – m²

Descrição:

Aplicação manual de textura acrílica em paredes externas ou internas.

Execução:

Aplicar com desempenadeira ou rolo conforme padrão desejado.

Medição:

Em metros quadrados (m²).

Boas práticas:

Superfície seca; manter padrão uniforme; evitar bolhas e falhas.

3.5.4 – Pintura Látex Acrílica Standard em Paredes – m²

Descrição:

Pintura em paredes com tinta látex acrílica, duas demãos.

Execução:

Aplicar com rolo ou pincel, respeitando tempos de secagem.

Medição:

Em metros quadrados (m²).

Boas práticas:

Misturar bem a tinta; evitar retoques isolados; proteger rodapés.

3.5.5 – Emassamento em Teto com Massa Látex – m²

Descrição:

Aplicação manual de uma demão de massa látex em teto, com lixamento manual.

Execução:

Eng. João Marcos Ferreira
CREA: 0217666515AL



ESTADO DE ALAGOAS
PREFEITURA MUNICIPAL DE LIMOEIRO DE ANADIA



Aplicar camada fina e uniforme.

Medição:

Em metros quadrados (m²).

Boas práticas:

Remover pó antes da pintura; evitar excesso de umidade.

3.5.6 – Pintura Látex Acrílica em Teto – m²

Descrição:

Aplicação manual de tinta látex acrílica em teto, duas demãos.

Execução:

Aplicar com rolo, mantendo acabamento uniforme.

Medição:

Em metros quadrados (m²).

Boas práticas:

Evitar escorrimentos; respeitar intervalos de secagem.

3.6 – ESQUADRIAS

3.6.1 – Porta de Alumínio de Abrir p/ Vidro sem Guarnição – un

Descrição:

Fornecimento e instalação de porta de alumínio de abrir, 87x210 cm, com vidro incluso.

Execução:

Fixar com parafusos, garantindo alinhamento e vedação.

Medição:

Por unidade (un).

Boas práticas:

Evitar riscos; vedar com silicone; verificar esquadro.

3.6.2 – Porta de Alumínio Tipo Veneziana – m²

Descrição:

Fornecimento e instalação de porta de alumínio de abrir tipo veneziana, com guarnição.

Execução:

Fixar com parafusos e selar juntas.

Medição:

Em metros quadrados (m²).

Boas práticas:

Garantir nivelamento; aplicar silicone; verificar folgas de abertura.

3.6.3 – Fechadura de Embutir para Porta – un

Descrição:

Fornecimento e instalação de fechadura de embutir completa, acabamento médio.

Execução:

Executar furação e fixação conforme tipo da porta.

Medição:

Por unidade (un).

Boas práticas:

Lubrificar mecanismo; testar funcionamento; alinhar lingueta.

3.6.4 – Janela de Alumínio de Correr 7 Folhas 150x120 cm – m²

Descrição:

Janela de alumínio de correr com 7 folhas e bandeira, acabamento brilhante ou acetato, com vidros

Eng. João Marcos Ferreira
CREA: 0217666515AL



ESTADO DE ALAGOAS
PREFEITURA MUNICIPAL DE LIMOEIRO DE ANADIA



inclusos.

Execução:

Fixar com parafusos e vedar com silicone.

Medição:

Em metros quadrados (m²).

Boas práticas:

Garantir nivelamento; evitar folgas; proteger alumínio na instalação.

3.6.5 – Janela de Alumínio de Correr 2 Folhas 100x120 cm – m²

Descrição:

Janela de alumínio de correr com 2 folhas, acabamento brilhante ou acetato, com vidros inclusos.

Execução:

Fixar conforme projeto, vedando com silicone.

Medição:

Em metros quadrados (m²).

Boas práticas:

Conferir funcionamento; manter limpeza; evitar contato com argamassa.

3.7 - Pisos

3.7.1 – LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIERS, ESPESSURA DE 3 CM. AF_01/2024 – m²

Objetivo/Importância: Regularizar e estabilizar a base para receber camadas superiores (contrapiso/revestimento), distribuindo tensões e reduzindo contaminação do concreto estrutural pelo solo.

Execução: Preparar o subleito nivelado e compactado; umedecer a base; lançar concreto magro (traço conforme projeto), esp: 3 cm, desempenado. Executar juntas de construção onde necessário e respeitar cobrimentos/interferências.

Medição: m² de área efetivamente executada, na espessura especificada.

Boas práticas: Verificar compactação do subleito; manter planicidade; executar cura inicial (mín. 24 h) para reduzir retração; impedir tráfego prematuro.

3.7.2 – CONTRAPISO EM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA), PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L, APLICADO EM ÁREAS SECAS SOBRE LAJE, ADERIDO, ACABAMENTO NÃO REFORÇADO, ESPESSURA 3 CM. AF_07/2021 – m²

Objetivo/Importância: Regularizar a superfície da laje para receber o revestimento final, garantindo cota e planicidade.

Execução: Limpar a laje; ponte de aderência quando requerido; aplicar argamassa 1:4 com espessura de 3 cm; sarrafeamento e desempeno; prever juntas conforme projeto e condicionantes do ambiente.

Medição: m² de contrapiso concluído, na espessura indicada.

Boas práticas: Controlar prumo/nível com mestras; evitar queima excessiva; proteger contra secagem rápida; respeitar prazos de cura antes do revestimento.

3.7.3 – REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO ESMALTADA DE DIMENSÕES 60x60 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA ENTRE 5 m² E 10 m². AF_02/2023_PE – m²

Eng. João Marcos Ferreira
CREA: 0217666515AL

Objetivo/Importância: Proporcionar acabamento resistente, higiênico e estético aos pisos.
Execução: Base limpa, firme e seca; assentamento com argamassa colante adequada ao ambiente; juntas mínimas uniformes; rejuntamento após pega; cortes ajustados; alinhamento conforme paginação.
Medição: m² de área revestida, descontando vãos > 0,5 m².
Boas práticas: Conferir calibre/tonalidade; respeitar prazos do fabricante; manter peças íntegras; prever rodapés/peitoris conforme detalhamento.

3.7.4 – ACABAMENTO VASSOURADO EM PISO DE CONCRETO – RAMPA – m²

Objetivo/Importância: Garantir **aderência/antiderrapância** em rampas de concreto para segurança de pedestres/veículos.
Execução: Após o acabamento inicial, realizar vassouramento uniforme no sentido perpendicular à declividade; bordas arrematadas; juntas conforme projeto.
Medição: m² de superfície acabada.
Boas práticas: Executar vassourado no tempo correto de pega; manter regularidade; proteger contra chuva/sol durante cura.

3.7.5 – RODAPÉ EM POLIURETANO – 7 cm – M

Objetivo/Importância: Proteger a base da parede e conferir acabamento ao encontro piso/parede.
Execução: Cortes precisos; colagem com adesivo compatível; uniões em 45° nas esquinas; arremates com selante/acabamento conforme fabricante.
Medição: M (metros lineares) de rodapé assentado.
Boas práticas: Superfície limpa e seca; evitar emendas visíveis; manter alinhamento e prumo.

3.7.6 – ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO RETO, CONCRETO PRÉ-FABRICADO, 100×15×13×30 cm. AF_01/2024 – M

Objetivo/Importância: Conter camadas de pavimento/calçada e disciplinar o escoamento superficial.
Execução: Assentar sobre berço de concreto magro; alinhamento e nivelamento contínuos; juntas preenchidas com argamassa; reaterro e compactação lateral.
Medição: M de guia assentada.
Boas práticas: Garantir amarração entre peças; conferir cota de escoamento; evitar descontinuidades.

3.8 – INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

3.8.1 – QUADRO DE MEDIÇÃO GERAL DE ENERGIA PARA 1 MEDIDOR DE SOBREPOR – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2025 – UN

Objetivo/Importância: Medição e proteção do ponto de entrega da concessionária.
Execução: Instalar conforme padrão da distribuidora; fixar em superfície rígida; prever aterramento; dispositivos de proteção e barramentos conforme projeto.
Medição: UN de conjunto instalado e aceito pela concessionária.
Boas práticas: Identificar circuitos; manter altura/afastamentos normativos; garantir vedação e ventilação.

Eng. João Marcos Ferreira
CREA: 0217666515AL

3.8.2 – QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE LUZ EM PVC PARA 12 DISJUNTORES – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2025 – UN

Objetivo/Importância: Distribuir e proteger circuitos terminais.

Execução: Fixar o quadro; instalar trilho DIN, disjuntores e barramentos; identificar cada circuito; prever DPS/DR quando aplicável.

Medição: UN de quadro instalado e funcional.

Boas práticas: Separar barramentos N/PE; organizar cabeamento; respeitar torque dos bornes.

3.8.3 – CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 6 mm², 450/750 V – M

Objetivo/Importância: Alimentação de circuitos terminais com maior corrente.

Execução: Passagem em eletrodutos adequados; identificação por fase/neutro/PE; curvas respeitando raio mínimo; sem emendas desnecessárias.

Medição: M de cabo instalado.

Boas práticas: Ensaiar continuidade/isolação; dimensionar conforme queda de tensão; etiquetar pontas.

3.8.4 – CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 mm², 0,6/1,0 kV – M

Objetivo/Importância: Circuitos de tomadas gerais.

Execução: Idêntica ao item anterior, obedecendo o diâmetro/bitola.

Medição: M.

Boas práticas: Mesmo padrão de ensaios e identificação.

3.8.5 – CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 1,5 mm², 0,6/1,0 kV – M

Objetivo/Importância: Circuitos de iluminação e comandos.

Execução: Passagem sem danos mecânicos; identificação; proteção em eletrodutos.

Medição: M.

Boas práticas: Testes de continuidade; organização no quadro.

3.8.6 – ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 50 mm (1½"), REDE ENTERRADA – M

Objetivo/Importância: Proteção mecânica de cabos em dutos enterrados.

Execução: Acomodar em vala com colchão de areia; conexões roscadas estanques; caixas de passagem conforme traçado.

Medição: M instalado, excluídas caixas/acessórios.

Boas práticas: Profundidade/recobrimento conforme norma; fitas de advertência; raio de curvatura adequado.



ESTADO DE ALAGOAS
PREFEITURA MUNICIPAL DE LIMOEIRO DE ANADIA



3.8.7 – ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO REFORÇADO, PVC, DN 25 mm, EM LAJE – M

Objetivo/Importância: Condução de cabos em laje com flexibilidade.
Execução: Fixação antes da concretagem; evitar amassamentos; garantir passabilidade.
Medição: M de duto instalado.
Boas práticas: Testar passagem com guia; minimizar curvas.

3.8.8 – INTERRUPTOR PARALELO (3 MÓDULOS), 10A/250V – UN

Objetivo/Importância: Comando por dois pontos de um mesmo circuito de iluminação.
Execução: Montagem em caixa 4x2 ou 4x4 com suporte e placa; ligações conforme diagrama.
Medição: UN de conjunto instalado.
Boas práticas: Identificar condutores; testar funcionamento conjunto (two-way).

3.8.9 – CAMPAINHA CIGARRA (1 MÓDULO), 10A/250V – UN

Objetivo/Importância: Sinalização sonora de chamada.
Execução: Instalar módulo, botão acionador e alimentação conforme projeto; fixação firme.
Medição: UN.
Boas práticas: Garantir proteção contra umidade; testar volume e acionamento.

3.8.10 – INTERRUPTOR PULSADOR CAMPAINHA (1 MÓDULO), 10A/250V – UN

Objetivo/Importância: Comando momentâneo de campainha.
Execução: Instalar com suporte e placa; ligação ao circuito da cigarra via fonte/transformador quando aplicável.
Medição: UN.
Boas práticas: Identificar circuito; verificar retorno.

3.8.11 – TOMADA BAIXA DE EMBUTIR (2 MÓDULOS), 2P+T 20A – UN

Objetivo/Importância: Alimentação de equipamentos com corrente nominal 20A.
Execução: Instalar em caixa adequada; usar condutor dimensionado; aterramento obrigatório.
Medição: UN.
Boas práticas: Verificar polaridade; sinalizar circuito no quadro.

3.8.12 – DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN 16A – UN

Objetivo/Importância: Proteção contra sobrecorrente/curto de circuitos terminais.
Execução: Encaixe em trilho DIN; conexão conforme torque; identificação do circuito.
Medição: UN.
Boas práticas: Compatibilizar curva nominal; manter folgas térmicas.

Eng. João Marcos Ferreira
CREA: 0217666515AL

3.8.13 – DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN 32A – UN

Objetivo/Importância: Proteção de circuitos com maior corrente.

Execução: Idêntica ao item anterior, ajustando-se a capacidade nominal.

Medição: UN.

Boas práticas: Verificar seletividade com disjuntores a montante.

3.8.14 – LUMINÁRIA TIPO PLAFON QUADRADA, DE EMBUTIR, LED 24 W – UN

Objetivo/Importância: Iluminação geral de ambientes internos.

Execução: Abrição de vão conforme ficha técnica; fixação; conexão elétrica; testes.

Medição: UN.

Boas práticas: Verificar fluxo/cor (CCT) conforme projeto; garantir dissipação térmica.

3.8.15 – PERFIL COM FITA LED – M

Objetivo/Importância: Iluminação linear decorativa e de efeito.

Execução: Fixar perfil; aplicar fita LED; conectar à fonte; proteger conexões.

Medição: M de perfil instalado (fita aplicada e funcional).

Boas práticas: Usar fita com IP conforme ambiente; evitar dobras; prever ventilação da fonte.

3.8.16 – INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO) COM 1 TOMADA 2P+T 10A – UN

Objetivo/Importância: Composição de comando + tomada no mesmo conjunto.

Execução: Instalar em caixa com suporte/placa; ligações conforme diagrama; aterramento da tomada.

Medição: UN.

Boas práticas: Identificar circuito de iluminação e circuito de tomadas quando distintos.

3.8.17 – Luminária tipo espeto para jardim com lâmpada LED 3W – un

Objetivo/Importância: Iluminação paisagística direcional.

Execução: Fixação no solo com estaca/espeto; fiação com proteção mecânica; conexão ao circuito IP adequado.

Medição: un de luminária instalada e testada.

Boas práticas: Ajustar ângulo do facho; vedar conexões; prever fotocélula/temporização quando aplicável.

3.8.18 – FONTE DE ALIMENTAÇÃO P/ FITA LED, ENTRADA BIVOLT 110/220 5A – UN

Objetivo/Importância: Conversão e estabilização de tensão/corrente para fitas LED.

Execução: Instalar em local ventilado e protegido; conexões com terminais; prever proteção contra surtos.

Medição: UN.

Boas práticas: Dimensionar potência com folga; respeitar polaridade; garantir dissipação térmica.

3.8.19 – CAIXA ENTERRADA ELÉTRICA RETANGULAR, CONCRETO PRÉ-MOLDADO, 0,4×0,4×0,4 m. AF_12/2020 – UN

Objetivo/Importância: Acomodar e proteger emendas/derivações de rede elétrica enterrada.

Execução: Assentar sobre fundo com brita; nivelar; conexões com dutos; tampa adequada à carga prevista.

Medição: UN.

Boas práticas: Garantir drenagem; vedar passagens; identificar tampa.

3.9 – INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS

3.9.1 – CAIXA ENTERRADA HIDRÁULICA RETANGULAR, CONCRETO PRÉ-MOLDADO, 0,3×0,3×0,3 m. AF_12/2020 – UN

Objetivo/Importância: Abrigar registros/derivações hidráulicas.

Execução: Base nivelada; interligação com tubulações; tampa com acesso.

Medição: UN.

Boas práticas: Impermeabilizar internamente quando necessário; prever dreno.

3.9.2 – TUBO PVC SOLDÁVEL 25 mm, PRUMADA DE ÁGUA – M

Objetivo/Importância: Condução vertical de água fria.

Execução: Soldagem a frio; suportação vertical; teste hidrostático antes do fechamento.

Medição: M.

Boas práticas: Evitar tensões; proteger extremidades; respeitar tempo de cura.

3.9.3 – TE PVC SOLDÁVEL DN 25 mm, PRUMADA DE ÁGUA – UN

Objetivo/Importância: Derivação em T dos ramais.

Execução: Limpeza das superfícies; adesivo apropriado; alinhamento das conexões.

Medição: UN.

Boas práticas: Remover excesso de adesivo; testar estanqueidade.

3.9.4 – JOELHO 90° COM BUCHA DE LATÃO, PVC SOLDÁVEL DN 25×3/4", RESERVAÇÃO – UN

Objetivo/Importância: Transição PVC–rosca metálica em reservação.

Execução: Colagem no PVC e roscas vedadas com fita/pasta adequada; aperto controlado.

Medição: UN.

Boas práticas: Evitar sobre-torque; apoiar conexões para não carregar a rosca.

3.9.5 – JOELHO 90° PVC SOLDÁVEL DN 25 mm, PRUMADA – UN

Objetivo/Importância: Mudança de direção.

Execução: Colagem conforme fabricante; alinhamento; teste de pressão.

Medição: UN.

Boas práticas: Raio de mudança respeitado; limpeza prévia.

3.9.6 – JOELHO REDUÇÃO 90° PVC SOLDÁVEL DN 32×25 mm, PRUMADA – UN

Objetivo/Importância: Transição de diâmetros.

Execução: Colagem adequada; suporte próximo à conexão; ensaio de estanqueidade.

Medição: UN.

Boas práticas: Evitar esforços de flexão; respeitar cura.

3.9.7 – REGISTRO DE GAVETA LATÃO 3/4" – UN

Objetivo/Importância: Interrupção total de fluxo para manutenção.

Execução: Instalar acessível; vedação de roscas; alinhamento com a tubulação.

Medição: UN.

Boas práticas: Operar periodicamente; sinalizar sentido de fechamento.

3.9.8 – ENGATE FLEXÍVEL 1/2"×40 cm – UN

Objetivo/Importância: Conexão entre ponto e metal sanitário.

Execução: Aperto controlado; sem dobras acentuadas; teste de vazamento.

Medição: UN.

Boas práticas: Utilizar produtos certificados; substituir peças danificadas.

3.9.9 – CAIXA ENTERRADA HIDRÁULICA EM ALVENARIA 0,6×0,6×0,6 m (ESGOTO) – UN

Objetivo/Importância: Abrigamento/manutenção de derivações da rede de esgoto.

Execução: Base de concreto; paredes de bloco; reboco e impermeabilização; tampa adequada.

Medição: UN.

Boas práticas: Prever ventilação/dreno; nivelar tampa com passeio.

3.9.10 – CAIXA SIFONADA PVC DN 150×185×75 mm, JUNTA ELÁSTICA – UN

Objetivo/Importância: Retenção de sólidos e fecho hídrico em ramais de descarga.

Execução: Assentamento nivelado; conexões entrada/saída com vedação elástica; fixação com argamassa.

Medição: UN.

Boas práticas: Garantir acesso para limpeza; verificar fecho hídrico.

Eng. João Marcos Ferreira
CREA: 0217666515AL

3.9.11 – SIFÃO TIPO GARRAFA/COPO PVC 1¼"×1½" – UN

Objetivo/Importância: Impedir retorno de gases.

Execução: Montagem com anéis/roscas; alinhamento; teste de estanqueidade.

Medição: UN.

Boas práticas: Manter acesso; evitar esforços nas conexões.

3.9.12 – CURVA CURTA 90° PVC SÉRIE NORMAL, ESGOTO DN 100 mm, JUNTA ELÁSTICA – UN

Objetivo/Importância: Mudança de direção em prumadas de esgoto/ventilação.

Execução: Encaixe com anel de vedação; alinhamento; fixação e suporte.

Medição: UN.

Boas práticas: Lubrificar anel; não forçar encaixes.

3.9.13 – CURVA CURTA 90° PVC SÉRIE NORMAL, ESGOTO DN 50 mm, JUNTA ELÁSTICA – UN

Objetivo/Importância: Idem ao item anterior em menor diâmetro.

Execução: Conforme fabricante.

Medição: UN.

Boas práticas: Conferir estanqueidade.

3.9.14 – JOELHO 90° PVC SÉRIE NORMAL, ESGOTO DN 50 mm, JUNTA ELÁSTICA – UN

Objetivo/Importância: Mudança de direção em ramal de descarga/esgoto sanitário.

Execução: Encaixes com anel; suporte; teste de passagem.

Medição: UN.

Boas práticas: Evitar desalinhamentos.

3.9.15 – JOELHO 90° PVC SÉRIE NORMAL, ESGOTO DN 40 mm, JUNTA SOLDÁVEL – UN

Objetivo/Importância: Mudança de direção em ramal de descarga DN 40.

Execução: Colagem a frio; limpeza das superfícies; cura antes do teste.

Medição: UN.

Boas práticas: Evitar sobrepressões no teste.

3.9.16 – JUNÇÃO SIMPLES PVC SÉRIE R, ÁGUAS PLUVIAIS DN 100×75 mm, JUNTA ELÁSTICA – UN

Objetivo/Importância: Conexão em condutores verticais de águas pluviais.

Execução: Encaixe elástico; estanqueidade; suporte.



ESTADO DE ALAGOAS
PREFEITURA MUNICIPAL DE LIMOEIRO DE ANADIA



Medição: UN.

Boas práticas: Verificar declividades a montante/jusante.

3.9.17 – LUVA SIMPLES PVC SÉRIE NORMAL, ESGOTO DN 100 mm, JUNTA ELÁSTICA – UN

Objetivo/Importância: Emenda/alongamento de trechos.

Execução: Encaixe com anel; alinhamento das tubulações.

Medição: UN.

Boas práticas: Limpar faces; evitar excentricidade.

3.9.18 – TERMINAL DE VENTILAÇÃO PVC SÉRIE NORMAL, ESGOTO DN 50 mm, JUNTA SOLDÁVEL – UN

Objetivo/Importância: Ventilação de prumada evitando sifonagem.

Execução: Colagem; fixação; altura acima da cobertura conforme norma.

Medição: UN.

Boas práticas: Proteger contra entrada de água/animais.

3.9.19 – TE PVC SÉRIE NORMAL, ESGOTO DN 100×50 mm, JUNTA ELÁSTICA – UN

Objetivo/Importância: Derivação entre prumada e ramal.

Execução: Encaixes elásticos; vedação; suporte.

Medição: UN.

Boas práticas: Garantir orientação correta (ramo).

3.9.20 – TUBO PVC SÉRIE NORMAL, ESGOTO DN 50 mm, PRUMADA/VENTILAÇÃO – M

Objetivo/Importância: Condução vertical de esgoto/ventilação.

Execução: Trechos alinhados; fixação com abraçadeiras; teste de estanqueidade.

Medição: M.

Boas práticas: Evitar empenos; respeitar prumadas contínuas.

3.9.21 – TUBO PVC SÉRIE NORMAL, ESGOTO DN 40 mm, RAMAL DE DESCARGA – M

Objetivo/Importância: Condução de efluentes de aparelhos sanitários.

Execução: Declividade conforme norma; colagem; inspeção visual/teste.

Medição: M.

Boas práticas: Minimizar mudanças de direção; prever caixas de inspeção quando cabível.

3.9.22 – TUBO PVC SÉRIE NORMAL, ESGOTO DN 100 mm, SUBCOLETOR AÉREO – M

Eng. João Marcos Ferreira
CREA: 0217666515AL



ESTADO DE ALAGOAS
PREFEITURA MUNICIPAL DE LIMOEIRO DE ANADIA



Objetivo/Importância: Coleta e transporte de efluentes para coletor principal.
Execução: Apoio adequado; declividade; conexões elásticas; vedação.
Medição: M.
Boas práticas: Prever suportes em intervalos regulares; evitar flechas.

3.9.23 – VASO SANITÁRIO SIFONADO COM CAIXA ACOPLADA, LOUÇA BRANCA – UN

Objetivo/Importância: Aparelho sanitário para uso geral.
Execução: Fixação com chumbadores; ligação ao ramal e ao ponto de água; teste de descarga/vedação.
Medição: UN.
Boas práticas: Utilizar anel de vedação novo; ajustar nível/posicionamento.

3.9.24 – BANCADA DE GRANITO CINZA POLIDO 0,50×0,60 m, PARA LAVATÓRIO – UN

Objetivo/Importância: Apoio para cuba e uso de lavatório.
Execução: Fixação em consoles/suportes; recorte para cuba; selagem de perímetros.
Medição: UN.
Boas práticas: Bordas polidas; caimento suave para a cuba.

3.9.25 – CUBA DE EMBUTIR OVAL EM LOUÇA BRANCA 35×50 cm – UN

Objetivo/Importância: Recolher e conduzir águas servidas do lavatório.
Execução: Montagem com grampos; ligação ao sifão; vedação com silicone.
Medição: UN.
Boas práticas: Conferir nível; evitar esforços no ralo.

3.9.26 – TORNEIRA CROMADA DE MESA 1/2" OU 3/4" PARA LAVATÓRIO – UN

Objetivo/Importância: Comando de água para uso em lavatório.
Execução: Fixação na bancada; ligação por engate flexível; teste de vazamentos.
Medição: UN.
Boas práticas: Respeitar torque dos acabamentos; proteger cromado durante montagem.

3.9.27 – ASSENTO SANITÁRIO CONVENCIONAL – UN

Objetivo/Importância: Conforto e acabamento do conjunto sanitário.
Execução: Instalação em vaso compatível; fixação por parafusos/pinos; ajuste de batentes.
Medição: UN.
Boas práticas: Verificar compatibilidade de modelo; fixar sem folgas.

3.10 – OUTROS

Eng. João Marcos Ferreira
CREA: 0217666515AL

3.10.1 – ALAMBRADO EM PERFIL METÁLICO, COM TELA DE ARAME GALVANIZADO REVESTIDO (INCLUSIVE MURETA EM CONCRETO 30 cm). Baseado em SINAPI (98522) – M

Objetivo/Importância: Fechamento perimetral para segurança e controle de acesso.

Execução: Executar **mureta** em concreto conforme projeto; postes metálicos chumbados/ancorados; esticar fixamente a tela galvanizada revestida; arames de tensão e acessórios.

Medição: M de alambração executado, incluindo mureta.

Boas práticas: Tratar pontos de corte; garantir prumo/alinhamento; prever portões e arremates.

3.10.2 – Portão em ferro, em gradil metálico, padrão belgo ou equivalente, de correr – m²

Objetivo/Importância: Controle de passagem de veículos/pedestres.

Execução: Confeccionar em perfil metálico; guias e roldanas de qualidade; trilho nivelado; fechaduras/fechos; pintura anticorrosiva.

Medição: m² de folha(s) concluída(s).

Boas práticas: Ajustar peso/centro de gravidade; instalar batentes; prever lubrificação periódica.

3.10.3 – Corrente de aço galvanizado 3/16" – m

Objetivo/Importância: Elemento de amarração/segurança.

Execução: Fornecer e instalar com manilhas/elos adequados; dimensionar para esforços previstos.

Medição: m de corrente instalada.

Boas práticas: Evitar cantos vivos; inspecionar galvanização.

3.10.4 – PORTA CADEADO ZINCADO OXIDADO PRETO COM CADEADO DE AÇO INOX, LARGURA 50 mm. AF_12/2019 – UN

Objetivo/Importância: Dispositivo de travamento e segurança.

Execução: Fixação em base rígida com parafusos/chumbadores; alinhamento entre argolas; funcionamento livre do cadeado.

Medição: UN do conjunto instalado.

Boas práticas: Verificar compatibilidade de furação; proteger contra intempéries; lubrificar mecanismo.

Itens que não se repetem no Macro-item 3 (compilado de 4 a 7)

Infraestrutura / Alvenarias de Embasamento

Alvenaria de embasamento com bloco cerâmico estrutural 14×19×29 cm – m³

Itens: 4.1.5, 5.1.5, 6.1.5, 7.1.5

Descrição: Alvenaria de embasamento em bloco cerâmico estrutural, com argamassa preparada em betoneira.

Execução: Assentar em fiadas niveladas e prumadas, juntas cheias, amarrações conforme projeto.

Medição: Em metros cúbicos (m³) executados.

Boas práticas: Umedecer blocos; conferir prumo/nível; limpar juntas para posterior revestimento.

Supereestrutura

Verga moldada in loco em concreto, e = 15 cm – m



ESTADO DE ALAGOAS
PREFEITURA MUNICIPAL DE LIMOEIRO DE ANADIA



Itens: 4.2.8, 5.2.9, 6.2.10

Descrição: Moldagem de vergas em concreto sobre vãos de esquadrias.

Execução: Fôrma, armadura e concretagem conforme detalhamento; cura úmida mínima.

Medição: Em metros (m) de peça executada.

Boas práticas: Verificar cobrimento; evitar fissuração com cura adequada.

Armação CA-50 Ø16 mm – montagem – kg

Item: 6.2.9

Descrição: Montagem de barras CA-50 Ø16 mm conforme projeto.

Execução: Corte, dobra, montagem e amarração; uso de espaçadores para cobrimento.

Medição: Em quilogramas (kg).

Boas práticas: Armazenar seco; conferir posições antes da concretagem.

Revestimentos de Paredes (internos)

Revestimento cerâmico 20×60 cm (estilo concreto) – m²

Itens: 4.3.6, 5.3.6

Descrição: Revestimento cerâmico esmaltado 20×60 cm em paredes internas.

Execução: Base regularizada; assentamento com argamassa colante; rejuntamento posterior.

Medição: Em m² assentados.

Boas práticas: Superfície limpa/plana; usar espaçadores; limpar excesso de argamassa.

Porcelanato em réguas 26×126 (ou similar) – m²

Itens: 4.3.7, 5.7.4, 7.3.5, 7.7.4

Descrição: Revestimento tipo réguas (porcelanato especial) em paredes/pisos conforme item.

Execução: Assentar com desempenadeira denteada; paginação conforme projeto; rejuntar.

Medição: Em m² assentados.

Boas práticas: Misturar caixas; manter prumo e paginação; respeitar juntas de dilatação.

Coberta / Forros / Fechamentos

Trama de madeira (terças) p/ telha ondulada – m²

Item: 4.4.1

Descrição: Estrutura de apoio com terças para coberturas de até 2 águas.

Execução: Montagem conforme projeto; fixações metálicas; tratamento/impregnação quando previsto.

Medição: Em m² de projeção coberta.

Boas práticas: Verificar alinhamento e amarrações; proteger contra umidade.

Telhamento metálico termoacústico e = 30 mm – m²

Itens: 4.4.2, 7.4.2

Descrição: Fornecimento e instalação de telha sanduiche metálica 30 mm.

Execução: Fixação com parafusos auto-brocantes; sobreposições e arremates conforme fabricante.

Medição: Em m² aplicados.

Boas práticas: Garantir estanqueidade; evitar pisoteio indevido; vedar pontos singulares.

Rufo nº 24 (corte 25 cm) – m / Calha nº 24 (desenv. 33 cm) – m / Chapim de concreto – m

Itens: Rufo 4.4.5, 7.4.3 | Calha 4.4.6, 7.4.5 | Chapim 4.4.7, 7.4.6

Descrição: Peças de arremate (rufo/calha metálicos galvanizados) e proteção de beiral (chapim).

Execução: Conformar e fixar; garantir caimento e descarga; selar interfaces.

Eng. João Marcos Ferreira
CREA: 0217666515AL

Medição: Em metros (m) executados.

Boas práticas: Vedação nas emendas; inspeção de caimento; proteção anticorrosiva.

Pintura acrílica pulverizada em superfícies metálicas (2 demãos) – m²

Item: 4.4.8

Descrição: Pintura de acabamento sobre metálicos (exceto perfis).

Execução: Limpeza, preparação, aplicação pulverizada nas demãos especificadas.

Medição: Em m² pintados.

Boas práticas: Respeitar tempo de secagem; espessura uniforme; ambiente sem poeira.

Velas onduladas Sombrite retrátil – m²

Item: 4.4.9

Descrição: Cobertura têxtil retrátil tipo Sombrite, operação manual.

Execução: Fixação de ancoragens; tensionamento conforme fabricante.

Medição: Em m² instalados.

Boas práticas: Conferir tensionamento; inspeções periódicas; evitar abrasão.

Forro em gesso (ambientes comerciais) – m²

Itens: 5.4.3, 7.4.1

Descrição: Forro em placas de gesso para uso comercial.

Execução: Estrutura metálica; fixação, tratamento de juntas e nivelamento.

Medição: Em m² executados.

Boas práticas: Evitar umidade; planeza antes da pintura; respeitar vãos de estrutura.

Pingadeira em ACM (grafite) – m²

Item: 5.4.4

Descrição: Pingadeira em alumínio composto, cor grafite.

Execução: Corte, dobra e fixação mecânica; selagem das juntas.

Medição: Em m² aplicados.

Boas práticas: Garantir caimento; proteger superfície; evitar emendas aparentes.

Domo individual de acrílico – m²

Item: 5.4.5

Descrição: Claraboia/acrécimo de iluminação zenital em acrílico.

Execução: Fixar com kit de arremate; vedação perimetral.

Medição: Em m² de projeção.

Boas práticas: Garantir estanqueidade; proteger contra riscos.

Chapas de polycarbonato e = 8 mm (toldo/cobertura/fechamento) – m²

Item: 7.4.4

Descrição: Fechamento translúcido em polycarbonato 8 mm.

Execução: Fixações e perfis de encaixe conforme fabricante; vedação.

Medição: Em m² instalados.

Boas práticas: Prever dilatação; evitar solventes agressivos; limpeza adequada.

Esquadrias / Vidros

Porta de aço em chapa ondulada ou grades de enrolar – m²



ESTADO DE ALAGOAS
PREFEITURA MUNICIPAL DE LIMOEIRO DE ANADIA



Item: 4.6.3

Descrição: Porta metálica de enrolar tipo chapa ondulada/grade.

Execução: Instalação do conjunto, guias, eixo e travas; ajustes de operação.

Medição: Em m² de vão fechado.

Boas práticas: Lubrificar trilhos; verificar balanceamento e travamento.

Porta de correr de alumínio (2 folhas, vidros inclusos) – m²

Item: 5.6.3

Descrição: Esquadria de correr em alumínio com duas folhas envidraçadas.

Execução: Fixação no vão; nivelamento e vedação com silicone.

Medição: Em m² de esquadria instalada.

Boas práticas: Ajustar roldanas; conferir esquadro; proteger perfis.

Painel fixo de vidro temperado e = 10 mm – m²

Itens: 5.6.4, 7.6.1

Descrição: Painel fixo de vidro 10 mm com perfis de fixação.

Execução: Medição "in loco"; fixação e calafetação.

Medição: Em m².

Boas práticas: Manuseio com EPIs; evitar contato direto com alvenaria sem calço.

Porta de abrir com mola hidráulica, vidro temperado 90×270×10 mm – un

Item: 7.6.2

Descrição: Porta de vidro 10 mm com ferragens e mola hidráulica.

Execução: Instalação de pivôs, puxadores e regulagem da mola.

Medição: Por unidade (un).

Boas práticas: Regular fechamento; proteger bordas; verificar folgas.

Janela de aço de correr (com tratamento anticorrosivo e acabamento) – m²

Item: 5.6.6

Descrição: Janela de aço de correr com vidros e pintura.

Execução: Fixação, prumo/nivelamento e vedação; pintura anticorrosiva + acabamento.

Medição: Em m².

Boas práticas: Garantir vedação; manutenção preventiva da pintura.

Pisos / Rodapés

Acabamento vassourado em piso de concreto – rampa – m²

Itens: 3.7.4 (sinalizado como novo vs 3.0) e 6.7.4

Descrição: Texturização vassourada para aderência em rampas.

Execução: Execução no estado plástico; acabamento uniforme no sentido do tráfego.

Medição: Em m².

Boas práticas: Controlar tempo de pega; garantir queda/declividade.

Rodapé em poliuretano – 7 cm – m

Itens: 4.7.4, 5.7.5, 6.7.5, 7.7.5

Descrição: Rodapé moldado em PU, altura 7 cm.

Execução: Corte/colagem conforme fabricante; arremates e selagens.

Medição: Em metros (m).

Boas práticas: Superfície limpa; cantos bem acabados; evitar desalinhamentos.

Eng. João Marcos Ferreira
CREA: 0217666515AL

Instalações Elétricas

Quadro de distribuição embutido em PVC (6 disjuntores) – un

Itens: 4.8.2, 6.8.1

Descrição: QD embutido sem barramento, para até 6 disjuntores.

Execução: Alojamento em nicho; fixação; identificação de circuitos.

Medição: Por unidade (un).

Boas práticas: Aterramento e barramentos conforme norma; tampa nivelada com parede.

Cabos elétricos adicionais – m

Itens: 10 mm² – 5.8.4 | 4 mm² – 5.8.6, 6.8.2

Descrição: Condutores de cobre flexíveis, antichama, conforme seção indicada.

Execução: Lançamento em eletrodutos/forros; terminação em bornes.

Medição: Em metros (m) instalados.

Boas práticas: Respeitar capacidade de condução e agrupamento; identificar fases.

Eletroduto rígido PVC DN 32 mm (1”) em forro – m

Itens: 4.8.7, 5.8.9, 7.8.7

Descrição: Eletroduto rígido roscável DN 32 mm para circuitos em forro.

Execução: Fixação com abraçadeiras; inspeções e caixas de passagem.

Medição: Em metros (m).

Boas práticas: Evitar esmagamentos/raios de curva fora de norma; reservar folgas.

Comandos – combinações não citadas no 3.0 – un

Itens: Interruptor simples (2 módulos) + paralelo (2 módulos) – 5.8.13, 7.8.10 | Paralelo (2 módulos) – 6.8.10

Descrição: Conjuntos de comando conforme itemização.

Execução: Embutir caixa 4×2/4×4; fixar suporte e placa; testes de funcionamento.

Medição: Por unidade (un).

Boas práticas: Identificar circuitos; aperto de bornes; alinhamento das placas.

Iluminação/acessórios especiais

Perfil com fita LED – m: 4.8.16, 5.8.21, 6.8.15, 7.8.17

Fonte p/ fita LED (bivolt 5 A) – un: 4.8.15, 5.8.20, 6.8.16, 7.8.16

Refletor slim LED 50 W – un: 4.8.17

Arandela decorativa alumínio escovado – un: 4.8.18

Spot p/ embutido de solo (kit compatível) – un: 5.8.22

Kit trilho eletrificado 2 m + 4 spots LED 18 W – un: 6.8.18

Execução (todos): Fixação e ligações conforme fabricante; testes funcionais.

Medição: Conforme unidade de cada item.

Boas práticas: Prever dissipação térmica; observar polaridade/tensão; proteger conexões.

Instalações Hidrossanitárias / Drenagem

Ralo hemisférico “abacaxi” Ø 75 mm – un

Item: 4.9.22

Descrição: Ralo hemisférico em ferro fundido para drenagem.



ESTADO DE ALAGOAS
PREFEITURA MUNICIPAL DE LIMOEIRO DE ANADIA



Execução: Assentar nivelado com o piso; ligação à tubulação.

Medição: Por unidade (un).

Boas práticas: Garantir grelha nivelada; limpeza periódica.

Caixa enterrada p/ drenagem 0,6×0,6×0,6 m – un

Item: 4.9.23

Descrição: Caixa hidráulica em alvenaria de blocos de concreto para drenagem.

Execução: Assentar blocos, fundo com brita, tampa adequada.

Medição: Por unidade (un).

Boas práticas: Garantir estanqueidade lateral; acesso para manutenção.

Sistemas de tratamento (fossa/sumidouro)

Tanque séptico retangular 2000 L (5 contribuintes) – un: 4.9.17

Sumidouro circular Ø 1,88 m × 2,0 m (5 contribuintes) – un: 4.9.18

Tanque séptico retangular 6272 L (32 contribuintes) – un: 5.9.41

Sumidouro circular Ø 2,88 m × 3,0 m (12 contribuintes) – un: 5.9.42

Descrição: Unidades de tratamento primário e disposição final por infiltração.

Execução: Escavação, base/fundo conforme projeto, alvenarias/anelados, tampas e respiros.

Medição: Por unidade (un).

Boas práticas: Afastamentos sanitários mínimos; ventilação; inspeção e limpeza programada.

Bancada/cuba (novas especificações vs 3.0)

Bancada seca em granito branco Itaúnas – m²: 4.9.15, 5.10.1, 6.9.28

Cuba de embutir retangular inox 56×33×12 cm – un: 4.9.16, 5.10.2

Execução: Fixação de bancada; instalação hidráulica da cuba e sifão; selagem.

Medição: Conforme unidade de cada item.

Boas práticas: Nivelar bancada; vedar perímetros; teste de estanqueidade.

Louças e Metais (novos)

Divisória sanitária em granito cinza polido e = 3 cm (sem ferragens) – m²

Item: 5.10.4

Descrição: Painéis de granito para cabines sanitárias.

Execução: Corte, assentamento com AC III-E; folgas e recortes conforme projeto.

Medição: Em m².

Boas práticas: Manuseio cuidadoso; prumo e nivelamento; proteção até entrega.

Acessibilidade e peças complementares – un

Assento sanitário PCD: 5.10.6 | **Assento convencional:** 5.10.7 | **Cuba louça sobrepor D=41 cm:** 5.10.9 | **Lavatório louça suspenso 29,5×39 cm:** 5.10.10 | **Barras de apoio inox (reta 70 cm / em “L” 70×70 cm):** 5.10.11, 5.10.12

Execução: Fixações conforme fabricante; alturas/padrões de acessibilidade.

Medição: Por unidade (un).

Boas práticas: Vedar pontos de contato; checar estabilidade e posicionamento.

Incêndio e Pânico (novos)

Extintor PQS 6 kg classe BC – un

Eng. João Marcos Ferreira
CREA: 0217666515AL



ESTADO DE ALAGOAS
PREFEITURA MUNICIPAL DE LIMOEIRO DE ANADIA



Itens: 5.11.1, 7.9.1

Descrição: Extintor portátil pó químico seco 6 kg.

Execução: Instalação com suporte; sinalização; comissionamento.

Medição: Por unidade (un).

Boas práticas: Validade e carga; altura de instalação; acesso desobstruído.

Sinalização e iluminação de emergência – un

Placa “EXTINTOR” 20×20 cm: 5.11.2, 7.9.2 | **Luminária emergência LED:** 5.11.3, 7.9.3 | **Placa rota de fuga 26×13 cm:** 5.11.4, 7.9.4

Execução: Fixação em altura/posição normativas; ligação elétrica quando aplicável.

Medição: Por unidade (un).

Boas práticas: Pictogramas legíveis; testes periódicos das luminárias.

Serviços Complementares / Especiais

Painéis estruturados em aço inox escovado (chapa 20) – m²

Itens: 6.10.1 (Destaque Cruz), 6.10.2 (Destaque Bancada Altar)

Descrição: Painéis decorativos/estruturados em aço inox escovado.

Execução: Fixação mecânica oculta quando possível; proteção de faces.

Medição: Em m² instalados.

Boas práticas: Evitar riscos; limpar com produto adequado; checar prumo.

Bancada de alumínio com acabamento amadeirado – m²

Item: 4.10.1

Descrição: Bancada em perfis/chapas de alumínio com revestimento amadeirado.

Execução: Montagem conforme projeto; fixações e selagens.

Medição: Em m².

Boas práticas: Proteger superfícies; conferir prumo/nível.

Plotagem adesivo vinil (faixa Bike Lounge) – m²

Item: 5.12.1

Descrição: Impressão e aplicação de adesivo vinílico.

Execução: Limpeza de base; aplicação sem bolhas; refile.

Medição: Em m² aplicados.

Boas práticas: Base lisa/seca; evitar emendas aparentes.

Equipamentos e mobiliário urbano – un / m

Calibrador de pneu eletrônico – un: 5.12.2 | **Bebedouro acessível inox c/ Braille – un:** 5.12.3 | **Banco de concreto (sem encosto) – m:** 5.12.4 | **Bicicletário aço galvanizado p/ 6 bikes – un:** 5.12.5 | **Corrimão inox Ø1½” – m:** 7.10.1

Execução: Fixações/chumbadores; ligações elétricas quando cabíveis; pintura/acabamento final.

Medição: Por unidade (un) ou metros (m) conforme item.

Boas práticas: Atendimento a normas de acessibilidade; proteção anticorrosiva; nivelamento.

8 – PISOS EXTERNOS

8.1 – PISO FULGET EM PLACAS COR MÉDIA 40×40 cm – m²

Eng. João Marcos Ferreira
CREA: 0217666515AL

Objetivo/Importância: Revestimento antiderrapante e resistente para áreas externas, com estética granilite/fulget.

Execução: Base regularizada e firme; espalhar camada de argamassa colante adequada ao exterior; assentar placas 40×40 cm com junta uniforme; rejuntar com produto compatível; executar caimentos para drenagem.

Medição: m² de área efetivamente assentada, descontando vãos > 0,5 m².

Boas práticas: Conferir planicidade e caimento; usar peças do mesmo calibre/tonalidade; prever juntas de dilatação conforme modulação.

8.2 – LASTRO DE CONCRETO MAGRO, PISOS/LAJES SOBRE SOLO/RADIERS, ESP. 3 cm – m²

Objetivo/Importância: Regularização e barreira entre solo e camadas superiores, reduzindo contaminação e melhorando apoio.

Execução: Subleito compactado; umedecer base; lançar concreto magro na espessura de 3 cm; desempeno; juntas de construção quando necessárias; cura inicial controlada.

Medição: m² de lastro executado na espessura especificada.

Boas práticas: Garantir compactação do subleito; manter planicidade; evitar tráfego antes da cura mínima.

8.3 – CONTRAPISO ARGAMASSA 1:4, BETONEIRA 400 L, ÁREAS SECAS, ADERIDO, ACAB. NÃO REFORÇADO, ESP. 2 cm – m²

Objetivo/Importância: Regularizar cotas e planicidade para receber o revestimento final.

Execução: Limpeza e ponte de aderência quando requerida; aplicação de argamassa 1:4 com 2 cm; sarrafeamento e desempeno; juntas conforme projeto.

Medição: m² concluído.

Boas práticas: Controle de nível com mestras; evitar queima excessiva; respeitar tempo de cura antes do revestimento.

8.4 – PEDRA SÃO TOMÉ – m²

Objetivo/Importância: Revestimento natural antiderrapante para áreas externas.

Execução: Assentar sobre argamassa adequada ao exterior; juntas regulares; rejunte flexível; cortes precisos; respeitar paginação.

Medição: m² assentado.

Boas práticas: Selecionar espessuras uniformes; prever caimentos; aplicar hidrofugante quando previsto.

8.5 – PORCELANATO RETIFICADO 20×120 AMADEIRADO – m²

Objetivo/Importância: Revestimento de alta performance, baixa absorção e acabamento amadeirado.

Execução: Base plana e limpa; argamassa colante C2 (ou superior); denteamento adequado; niveladores quando necessário; rejuntamento com espaçamento reduzido.

Medição: m² assentado, descontando vãos > 0,5 m².

Boas práticas: Respeitar calibre/tonalidade; prever juntas de dessolidarização em grandes áreas; evitar tráfego antes da cura.

8.6 – PAVIMENTO INTERTRAVADO BLOCO 20×10×10 cm – m²

Objetivo/Importância: Pavimentação permeável/manutenível para tráfego de pedestres/veículos leves.

Execução: Sub-base e base granular compactadas; colchão de areia peneirada; assentamento conforme paginação; compactação com placa vibratória; rejuntamento com areia; contenção por guias.

Medição: m² executado.

Boas práticas: Controle de espessuras e densidade; manter nível/caimento; conferir alinhamento e contenções.

8.7 – PASSEIO/CALÇADA OU PISO DE CONCRETO MOLDADO IN LOCO, USINADO, ACAB. CONVENCIONAL, ESP. 6 cm, ARMADO, COM JUNTAS – m²

Objetivo/Importância: Passeios duráveis e regulares para circulação segura.

Execução: Base preparada; fôrmas; armação conforme projeto; lançamento de concreto usinado; desempenho; **juntas de dilatação** na malha definida; cura úmida/química.

Medição: m² de concreto acabado.

Boas práticas: Garantir caimentos; respeitar cobrimentos; proteger durante a cura; serrar juntas no tempo correto.

8.8 – PISO EMBORRACHADO, DRENANTE E ANTI-IMPACTO 50×50×2,5 cm (FORN. E EXEC.) – m²

Objetivo/Importância: Absorção de impacto e drenagem, indicado para áreas infantis/academias ao ar livre.

Execução: Base firme e drenante; colagem conforme fabricante; juntas justapostas; arremates perimetrais.

Medição: m² aplicado.

Boas práticas: Verificar permeabilidade da base; proteger contra deslocamentos; respeitar adesivos e tempos de cura.

8.9 – ATERRO COM AREIA LAVADA PARA CAIXA DE AREIA – m²

Objetivo/Importância: Preencher e nivelar área de recreação com material limpo e adequado.

Execução: Regularização da caixa; lançamento de areia lavada e peneirada; nivelamento à cota de projeto; contenções laterais.

Medição: m² de área preenchida (ou conforme critério contratual, podendo exigir volume em m³).

Boas práticas: Garantir espessura mínima especificada; reposição periódica; controle de impurezas.

8.10 – LASTRO COM MATERIAL GRANULAR (BRITA 1 e 2) EM PISOS/LAJES SOBRE SOLO, ESP. 10 cm – m³

Objetivo/Importância: Camada drenante/regularizadora sob pavimentos ou lajes sobre solo.
Execução: Espalhar brita em camadas; compactação leve; nivelamento; geotêxtil separador quando previsto.
Medição: m³ do volume compactado (espessura 10 cm).
Boas práticas: Garantir granulometria especificada; controlar espessura por piquetes; evitar contaminação por finos.

8.11 – ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) PRÉ-FABRICADO 100×15×13×30 cm – M

Objetivo/Importância: Conter pavimentos e conduzir águas superficiais.
Execução: Berço de concreto magro; alinhamento e nivelamento contínuos; juntas com argamassa; reaterro lateral.
Medição: M assentado.
Boas práticas: Conferir cota de escoamento; amarração entre peças; reforçar em curvas/entradas.

8.12 – PINTURA EM PISOS COM TINTA NOVACOR EXTRA – m²

Objetivo/Importância: Demarcação e proteção superficial.
Execução: Limpeza mecânica; primer quando indicado; aplicação em demãos até cobertura; máscaras/gabaritos para faixas.
Medição: m² pintado.
Boas práticas: Respeitar intervalo entre demãos; garantir aderência; proteger contra tráfego durante cura.

9 – ABASTECIMENTO GERAL

9.1 – Reservatório metálico aço carbono ASTM A-36, tubular Ø1,47 m × h 7,60 m, 12.000 L, pintura interna epóxi poliamida 150–180 µm e externa esmalte sintético anticorrosivo 130–180 µm – Fornecimento e instalação – un

Objetivo/Importância: Armazenamento de água para abastecimento e combate a incêndio (quando previsto), garantindo autonomia operacional.
Execução: Base de apoio nivelada e dimensionada; fabricação/montagem conforme projeto; soldas inspecionadas; pintura interna/externa nas espessuras indicadas; conexões (entrada/saída/ladrão/respiro) e **aterramento**; escada/guarda-corpo quando aplicável; testes de estanqueidade.
Medição: un do conjunto instalado, testado e aceito.
Boas práticas: Certificado de materiais e pintura; válvula de limpeza/dreno; proteção catódica quando prevista; sinalização de nível.

9.2 – HIDRÔMETRO DN 1", 7 m³/h – Fornecimento e instalação – UN

Objetivo/Importância: Medição de consumo para controle e faturamento.
Execução: Instalação em abrigo adequado; trechos retos a montante/jusante conforme fabricante; válvulas de bloqueio; by-pass quando exigido; vedação das conexões.
Medição: UN instalado e funcional.

Eng. João Marcos Ferreira
CREA: 0217666515AL

Boas práticas: Montagem na posição indicada (horizontal/vertical); proteção contra golpes de aríete; fácil acesso para leitura/manutenção.

9.3 – TUBO PVC SOLDÁVEL 50 mm EM RESERVAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA – M

Objetivo/Importância: Condução de água entre reservatório e rede.

Execução: Soldagem a frio com adesivo apropriado; suportação; travessias com buchas/luas adequadas; teste hidrostático.

Medição: M de tubulação instalada.

Boas práticas: Evitar esforços nas juntas; respeitar tempos de cura; proteger contra UV se aparente.

9.4 – REGISTRO DE GAVETA LATÃO ROSCÁVEL 1½" – UN

Objetivo/Importância: Interrupção total de fluxo para manobras e manutenção.

Execução: Instalar em posição acessível; roscas vedadas; alinhamento com tubulação; volante orientado.

Medição: UN instalado.

Boas práticas: Operar periodicamente; proteger contra corrosão; identificar sentido de fechamento.

9.5 – TUBO PVC SOLDÁVEL 32 mm EM RESERVAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA – M

Objetivo/Importância: Ramais de distribuição com menor diâmetro.

Execução: Idêntica ao item 9.3, adequando suportação e diâmetro.

Medição: M.

Boas práticas: Teste de pressão por trechos; evitar curvaturas forçadas.

9.6 – JOELHO 90° PVC SOLDÁVEL DN 32 mm, DRENO DE AR CONDICIONADO – UN

Objetivo/Importância: Mudança de direção em linhas de dreno.

Execução: Colagem com adesivo; inclinação assegurada para escoamento; fixação para evitar vibrações.

Medição: UN.

Boas práticas: Manter limpeza interna; evitar sifonagem; prever inspeção.

9.7 – TE PVC SOLDÁVEL DN 32 mm, PRUMADA DE ÁGUA – UN

Objetivo/Importância: Derivação em prumadas de distribuição.

Execução: Limpeza/adesivação; alinhamento; ensaio de estanqueidade.

Medição: UN.

Boas práticas: Remover excesso de adesivo; suportação próxima à peça.

9.8 – JOELHO 90° PVC SOLDÁVEL DN 50 mm, RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA – UN

Objetivo/Importância: Mudança de direção em ramais principais.
Execução: Colagem conforme fabricante; fixação e apoio; teste de pressão.
Medição: UN.
Boas práticas: Raio adequado; evitar tensões nas juntas.

9.9 – BUCHA DE REDUÇÃO PVC SOLDÁVEL LONGA DN 50×32 mm, RESERVAÇÃO PREDIAL – UN

Objetivo/Importância: Transição de diâmetros entre tubulações/acessórios.
Execução: Colagem nos dois diâmetros; garantir coaxialidade; teste de estanqueidade.
Medição: UN.
Boas práticas: Não usar para absorver desalinhamentos; prever suporte próximo.

9.10 – REGISTRO DE GAVETA LATÃO ROSCÁVEL 1/2" – UN

Objetivo/Importância: Seccionamento em pontos de consumo/ramais de menor bitola.
Execução: Instalar com fita/pasta veda-rosca; volante acessível; alinhado com a tubulação.
Medição: UN.
Boas práticas: Operar periodicamente; identificar o circuito; evitar sobre-torque.

10 – DRENAGEM PLUVIAL – GERAL

10.1 – Caixa enterrada hidráulica retangular em concreto pré-moldado, 0,60×0,60×0,50 m – UN

Objetivo/Importância: Componente essencial do sistema de drenagem, destinada à coleta, distribuição e inspeção das águas pluviais, garantindo funcionamento adequado da rede.
Execução: Escavação e preparo do berço; instalação da caixa pré-moldada nivelada; compactação lateral com material adequado; conexão das tubulações com selagem de juntas; tampa e acabamento perimetral.
Medição: UN instalada e funcional, incluindo assentamento, conexões e vedação.
Boas práticas: Verificar prumo e nível; garantir estanqueidade; assegurar acessibilidade para manutenção; proteger contra recalques.

10.2 – Tubo PVC Série R, água pluvial, DN 50 mm, ramal de encaminhamento – M

Objetivo/Importância: Condução eficiente da água pluvial até caixas e coletores, evitando extravasamentos e erosões.
Execução: Assentamento em vala nivelada; juntas coladas com adesivo próprio; declividade mínima conforme projeto (geralmente 1%); teste de escoamento; reaterro compactado em camadas.
Medição: M de tubulação assentada, medidos ao longo do eixo.
Boas práticas: Instalar sem tensões; garantir declividade contínua; evitar mudanças bruscas de direção sem conexões adequadas.

10.3 – Tubo PVC Série R, água pluvial, DN 75 mm, condutores verticais – M

Objetivo/Importância: Descidas de água pluvial oriunda de telhados ou coberturas.

Execução: Fixação com abraçadeiras metálicas ou PVC; espaçamento conforme norma; junções coladas; ligação ao sistema de drenagem inferior; proteção nas extremidades.

Medição: M instalado.

Boas práticas: Evitar sombreamentos na fachada; não utilizar para condução de águas servidas; garantir alinhamento.

10.4 – Tubo PVC Série R, água pluvial, DN 100 mm, condutores verticais – M

Objetivo/Importância: Escoamento de vazões maiores oriundas de coberturas e áreas drenadas.

Execução: Igual ao item 10.3, com adequação ao maior diâmetro.

Medição: M.

Boas práticas: Verificar suportação reforçada; proteger contra impacto em áreas baixas.

10.5 – Escavação manual de vala – m³

Objetivo/Importância: Abertura de valas para assentamento de tubulações garantindo profundidade, alinhamento e declividade adequados.

Execução: Escavação conforme profundidade/projeto; paredes estáveis; fundo regular; remoção de material inadequado; escoramento quando necessário; sinalização da área.

Medição: m³ escavados, medidos em seção teórica.

Boas práticas: Evitar sobre-escavação; garantir segurança do trabalhador (NR-18); uso de EPIs; vedar presença de água antes do assentamento.

10.6 – Canaleta em concreto simples e alvenaria de bloco cerâmico revestida com argamassa, seção interna 45×20 cm – M

Objetivo/Importância: Condução superficial ou semienterrada de águas pluviais, evitando erosão.

Execução: Execução de fundo em concreto simples; elevação das paredes com bloco cerâmico; revestimento interno com argamassa; regularização; caimentos contínuos.

Medição: M linear executado.

Boas práticas: Garantir impermeabilidade do revestimento; acabamento sem rebarbas; juntas contínuas; declividade adequada.

11 – ILUMINAÇÃO E ELÉTRICA GERAL

11.1 – Subestação aérea 225 kVA / 13.800–380/220 V com quadro de medição e proteção, incluindo malha de aterramento – UN

Eng. João Marcos Ferreira
CREA: 0217666515AL



ESTADO DE ALAGOAS
PREFEITURA MUNICIPAL DE LIMOEIRO DE ANADIA



Objetivo/Importância: Sistema de suprimento elétrico essencial para alimentação da instalação, garantindo segurança, continuidade e conformidade com normas.

Execução: Implantação conforme NBR 14039, NBR 5410 e concessionária; instalação de poste, transformador, chaves, quadro geral, para-raios; execução de malha de aterramento com hastes e condutores; ensaios elétricos; energização acompanhada.

Medição: UN completamente instalada e certificada.

Boas práticas: Projeto aprovado pela concessionária; proteção contra surto; aterramento com resistência adequada ($<10 \Omega$, quando exigido); documentação técnica.

11.2 – Eletroduto rígido soldável PVC DN 32 mm (1”), aparente – M

Objetivo/Importância: Proteção mecânica para cabos elétricos em instalações aparentes.

Execução: Fixação por abraçadeiras; continuidade do eletroduto; curvas com conexões adequadas; extremidades com buchas; passagem de cabos sem danos.

Medição: M instalado.

Boas práticas: Evitar trechos longos sem caixas de passagem; garantir suporte adequado; inclinação quando sujeita à umidade.

11.3 – Cabo de cobre flexível isolado 2,5 mm² 450/750 V antichama – M

Objetivo/Importância: Condução elétrica em circuitos terminais (iluminação ou tomadas leves).

Execução: Passagem em eletrodutos; identificação por cores; raio mínimo de curvatura; conexões por terminais adequados; teste de continuidade e isolamento.

Medição: M de cabo lançado.

Boas práticas: Não exceder taxa de ocupação do eletroduto; evitar emendas; seguir NBR 5410.

11.4 – Cabo de cobre flexível isolado 4 mm² 450/750 V antichama – M

Objetivo/Importância: Circuitos terminais com maior carga ou circuitos dedicados.

Execução: Igual ao item 11.3.

Medição: M.

Boas práticas: Verificar queda de tensão; usar barramentos dimensionados.

11.5 – Caixa enterrada elétrica retangular pré-moldada 0,30×0,30×0,30 m – UN

Objetivo/Importância: Abrigo para emendas, passagem e inspeção da infraestrutura elétrica subterrânea.

Execução: Escavação, berço em brita, assentamento; nivelamento; tampa; compactação do solo; sinalização.

Medição: UN.

Boas práticas: Garantir drenagem interna; evitar infiltrações; proteger contra trânsito de veículos se necessário.

11.6 – Poste de aço cônico contínuo curvo duplo, flangeado, H=9 m – UN

Eng. João Marcos Ferreira
CREA: 0217666515AL

Objetivo/Importância: Suporte para luminárias em vias ou áreas amplas.

Execução: Chumbadores corretamente posicionados; flange nivelado; fixação com torque adequado; aterramento no poste; passagem de cabos interna.

Medição: UN instalada.

Boas práticas: Conferir verticalidade; proteção anticorrosiva; verificar carga de vento.

11.7 – Poste de aço cônico contínuo curvo duplo, flangeado, H=4 m – UN

Objetivo/Importância / Execução / Medição / Boas práticas: Idênticas ao item 11.6, ajustando altura.

11.8 – Poste de aço cônico contínuo curvo simples, flangeado, H=4 m – UN

Mesmos critérios de 11.6 e 11.7, com braço simples.

11.9 – Luminária LED pública 100 W, 5.000 K, IP66, FP>0,95, 170 lm/W, 16.000 lm, vida 54.000h, base 7 pinos, dimerizável – UN

Objetivo/Importância: Iluminação pública eficiente e de alta durabilidade, reduzindo consumo.

Execução: Fixação em poste; ligação ao soquete 7 pinos; cabos dimensionados; driver interno; testes de funcionamento.

Medição: UN instalada.

Boas práticas: Ajustar ângulo de iluminação; garantir estanqueidade do equipamento.

11.10 – Relé fotoelétrico para comando de iluminação externa 1000 W – UN

Objetivo/Importância: Automação do acendimento da iluminação externa.

Execução: Instalar em local com leitura adequada de luminosidade; ligação ao circuito; teste de acionamento noturno.

Medição: UN.

Boas práticas: Evitar iluminação direta sobre o sensor; prever proteção contra intempéries.

11.11 – Luminária tipo espeto com lâmpada LED 3 W – UN

Objetivo/Importância: Iluminação decorativa de jardins.

Execução: Fixação no solo; ligação por cabos PP; proteção contra umidade; teste.

Medição: UN.

Boas práticas: Direcionamento correto do fecho; proteger conexões.

11.12 – Espeto de jardim LED 5 W luz branco quente – UN

Idêntico ao item 11.11, ajustando potência e tonalidade.

11.13 – Balizador spot LED 3 W embutir, IP67, prova d'água – UN

Objetivo/Importância: Iluminação de balizamento com alta estanqueidade.

Execução: Abertura no piso; caixa de embutir; conexões seladas; teste.

Medição: UN.

Boas práticas: Garantir drenagem no entorno; evitar sobrecarga térmica.

11.14 – Refletor LED 600 W 6500 K Bivolt Slim – UN

Objetivo/Importância: Iluminação de grandes áreas externas.

Execução: Fixação robusta; ligação em circuito compatível; ajuste de direção; teste luminotécnico.

Medição: UN.

Boas práticas: Evitar ofuscamento; prever proteção contra surtos.

11.15 – Quadro de distribuição em PVC para 4 disjuntores – UN

Objetivo/Importância: Distribuição e proteção de pequenos circuitos.

Execução: Fixação na parede; barramentos; identificação dos circuitos; instalação dos disjuntores; aterramento.

Medição: UN.

Boas práticas: Identificação clara; fechamento adequado; espaços para futuras expansões.

11.16 – Interruptor simples 10 A/250 V (3 módulos), com suporte e placa – UN

Objetivo/Importância: Acionamento de circuitos de iluminação.

Execução: Montagem em caixa 4x2; conexões firmes; teste de acionamento.

Medição: UN.

Boas práticas: Fixação alinhada; evitar folgas; compatibilidade com corrente do circuito.

11.17 – Disjuntor monopolar tipo DIN 16 A – UN

Objetivo/Importância: Proteção contra sobrecorrente em circuitos terminais.

Execução: Fixação no trilho DIN; conexão nos barramentos; teste.

Medição: UN.

Boas práticas: Seleção conforme curva de disparo; torque adequado nos bornes; identificação do circuito.

12 – IRRIGAÇÃO

12.1 – Controlador central p/ sist. de irrigação modelo ESP-LX modular, 16 estações, gabinete de parede, Rain Bird ou similar – un

Objetivo/Importância: Comandar e programar setores de irrigação, garantindo horários, tempos e sequências adequados ao paisagismo, com economia de água e manutenção simplificada.
Execução: Fixação em parede vertical, local ventilado e protegido; alimentação elétrica dedicada e aterrada; cabeamento de setores identificado; programação inicial conforme plano de irrigação (calendário, janelas, sensoramento de chuva quando houver).
Medição: un do conjunto instalado, energizado e programado.
Boas práticas: Prever protetor contra surtos; identificar setores e mapas; registrar parâmetros de programação; manter acesso para manutenção.

12.2 – Bocal rotativo p/ aspersor R-13 18H, marca Rain Bird ou similar – un

Objetivo/Importância: Proporcionar distribuição uniforme com raio e ângulo adequados ao projeto de irrigação.
Execução: Rosquear em corpo compatível; ajustar setor e raio conforme projeto; testar alcance e uniformidade; recalibrar após pressurização do sistema.
Medição: un de bocal instalado e regulado.
Boas práticas: Utilizar filtro na linha; evitar obstruções por areia; registrar regulagens finais.

12.3 – TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DE 25 mm, instalado em prumada de água – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022 – M

Objetivo/Importância: Condução de água aos setores de irrigação em prumadas/colunas.
Execução: Colagem a frio com adesivo adequado; suportes verticais; teste hidrostático por trechos; interligação aos manifolds/setores conforme detalhamento.
Medição: M de tubulação instalada.
Boas práticas: Proteger contra UV se aparente; respeitar tempos de cura; evitar esforços nas juntas.

12.4 – Aspersor rotor p/ irrigação ref. 8005-SS, rosca 1" fêmea BSP, coluna aço inox, Rain Bird ou similar – un

Objetivo/Importância: Aspersão rotativa de médio/grande alcance com durabilidade superior.
Execução: Rosquear em conexão 1" BSP selada; ajustar setor/alcance; enterrar base no nível do terreno acabado; testar sobrepressão e retorno da torre.
Medição: un instalado e regulado.
Boas práticas: Manter tela/filtro limpos; garantir pressão de trabalho conforme catálogo; alinhar tampas com o paisagismo.

12.5 – Pressurizador até 12 mca / 160 W / 220 V – Un

Objetivo/Importância: Garantir pressão/vazão de projeto para funcionamento uniforme dos emissores.
Execução: Instalar em base rígida e ventilada; conexões com válvulas de retenção e bloqueio; by-pass e manômetro; alimentação elétrica com proteção e aterramento; comissionamento com teste de estanqueidade.
Medição: Un do conjunto instalado e em operação.
Boas práticas: Prever amortecedores de vibração; proteção contra funcionamento a seco; manual e diagrama elétrico no quadro.

12.6 – Assentamento de tubo PVC p/ irrigação d=25 mm, PN-60, linha Irriga-LF, Tigre ou similar – m

Objetivo/Importância: Distribuição subterrânea entre válvulas, aspersores e pontos de tomada.
Execução: Abertura de valas; cama de areia; assentamento e colagem; recobrimento mínimo conforme projeto; testes de pressão; reaterro e compactação.
Medição: m de tubulação assentada.
Boas práticas: Manter separação de outras infraestruturas; fita de advertência a 20–30 cm da superfície quando exigido; cadastro “as built” dos percursos.

13 – LÓGICA, SOM E CÂMERAS – GERAL

13.1 – Eletroduto rígido roscável, PVC, DN 32 mm (1”), p/ circuitos terminais, instalado em laje – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023 – M

Objetivo/Importância: Proteção mecânica e organização de cabeamento de dados/áudio/vídeo em lajes.
Execução: Fixação antes da concretagem; conexões roscadas; curvas com peças apropriadas; extremidades com buchas; garantir passabilidade.
Medição: M instalado.
Boas práticas: Evitar esmagamentos e raios de curvatura reduzidos; reservar caixas de passagem conforme distâncias máximas.

13.2 – Câmera bullet infraver. Multi HD 4×1 Intelbras VHD3230 B G7 – UN

Objetivo/Importância: Monitoramento perimetral/externo com visão noturna.
Execução: Fixação em suporte; cabeamento (coaxial + alimentação ou PoE conforme modelo); posicionamento com campo de visão definido; configuração em DVR/NVR.
Medição: UN instalada, alinhada e integrada ao sistema.
Boas práticas: Altura/ângulo que evitem ofuscamento; proteção contra intempéries; teste de IR e foco.

13.3 – Cabo UTP categoria 5e – M

Objetivo/Importância: Backbone/ramais de dados e CFTV IP até 1 Gbps.
Execução: Lançamento em eletrodutos/bandejas; raio mínimo de curvatura; crimpar conectores conforme T568A/B; testar continuidade.
Medição: M de cabo instalado.
Boas práticas: Separação mínima de cabos de energia; etiquetagem nas duas pontas; certificação quando exigida.

13.4 – Roteador auto-gerenciável p/ comunicação de dados, fibra óptica monomodo, conectores ST – padrão rack 19” – UN

Objetivo/Importância: Interconexão e roteamento de redes com interface óptica.

Execução: Instalação em rack 19", alimentação estabilizada e aterrada; patch cords ST; configuração de VLANs/segurança; integração com provedor/NOC.

Medição: UN instalado e configurado.

Boas práticas: Planejar endereçamento; backup de configuração; controle de acesso; ventilação adequada do rack.

13.5 – Cabo coaxial RG59 95% – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2025 – M

Objetivo/Importância: Transmissão de vídeo analógico/CVI/TVI/AHD com baixa perda.

Execução: Lançamento em eletrodutos; conectores BNC crimpados; aterramento de malha quando especificado; testes de sinal.

Medição: M instalado.

Boas práticas: Evitar dobras; manter afastamento de fontes de ruído eletromagnético; identificar trechos.

13.6 – Caixa acústica para som ambiente CSR-75M – UN

Objetivo/Importância: Sonorização de ambientes com qualidade e cobertura uniforme.

Execução: Fixação conforme fabricante (parede/teto); cabeamento adequado (linha de 70/100 V ou baixa impedância, conforme projeto); teste de polaridade e fase.

Medição: UN instalada e testada.

Boas práticas: Distribuir conforme estudo de cobertura; evitar vibrações de estruturas leves; ajustar níveis no amplificador.

13.7 – Tomada de rede RJ45 – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2025 – UN

Objetivo/Importância: Ponto de acesso à rede para dispositivos de TI/CFTV/controle.

Execução: Montagem em caixa 4x2/4x4 com keystone categoria 5e (ou superior conforme projeto); crimpagem padrão T568A/B; identificação no patch panel e no espelho.

Medição: UN instalada e certificada (quando solicitado).

Boas práticas: Teste com certificador; manter raio de curvatura do cabo; organizar patch cords com velcros.

14 – SPDA (SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS)

14.1 – Conjunto para-raios tipo Franklin para SPDA (base metálica, mastro 6 m, captor, estaiamento) – UN

Objetivo/Importância: Proteção da edificação contra descargas atmosféricas, garantindo segurança de pessoas e patrimônio.

Execução: Instalação do mastro metálico de 6 m em base fixada; estaiamento com 3 cabos flexíveis tensionados; ligação ao subsistema de descidas e ao aterramento principal; inspeção conforme NBR 5419.

Eng. João Marcos Ferreira
CREA: 0217666515AL

Medição: UN do conjunto completo instalado e funcional.

Boas práticas: Verificar zonas de proteção; evitar proximidade com redes aéreas; registrar coordenadas e alturas; realizar medição ôhmica do sistema.

14.2 – Haste de aterramento 5/8" × 3 m – UN

Objetivo/Importância: Garantir baixa resistência de terra para o SPDA e demais sistemas elétricos.

Execução: Cravação vertical até profundidade total; interligação por cabo cobre nu 35 mm²; inspeção de continuidade; medição de resistência.

Medição: UN instalada.

Boas práticas: Aplicar composto melhorador de solo quando necessário; proteger conexões contra corrosão.

14.3 – Caixa enterrada elétrica em alvenaria 0,3 × 0,3 × 0,25 m – UN

Objetivo/Importância: Abrigar conexões de descida e inspeção do SPDA.

Execução: Execução em alvenaria maciça; tampa adequada; fundo com brita; instalação alinhada ao piso externo.

Medição: UN executada.

Boas práticas: Garantir acessibilidade para manutenção; evitar infiltrações.

14.4 – Cabo cobre nu 35 mm² – M

Objetivo/Importância: Condução das correntes de descargas atmosféricas.

Execução: Acomodação em valas; conexões por solda exotérmica ou conectores homologados; trajeto contínuo sempre que possível.

Medição: M de cabo instalado.

Boas práticas: Evitar dobras bruscas (<20 cm raio); proteger contra corrosão.

14.5 – Conector cabo/haste TEL 584 – UN

Objetivo/Importância: Interligação segura entre cabo cobre nu e haste.

Execução: Aperto conforme torque recomendado; fixação mecânica segura.

Medição: UN instalada.

Boas práticas: Conferir limpeza das superfícies e reaperto.

15 – ARBORIZAÇÃO E GRAMADO

15.1 – Plantio de forração – m²

Objetivo/Importância: Cobrir o solo, reduzir erosão e melhorar estética.

Execução: Preparo do solo; adubação; plantio conforme espaçamento; irrigação inicial.

Medição: m² efetivamente plantados.

Boas práticas: Garantir umidade constante na fase inicial; evitar sombreamento excessivo.

15.2 – Plantio de grama esmeralda/São Carlos/Curitibana em placas – m²

Execução: Nivelamento e correção do solo; colocação de placas em juntas desencontradas; rolo compactador; irrigação abundante.

Medição: m².

Boas práticas: Aplicar fertilizante NPK; evitar tráfego até enraizamento.

15.3 – Arbustivas gerais até 50 cm – un

Execução: Abertura de berço; adubação orgânica; tutoramento quando necessário; irrigação.

Medição: un.

Boas práticas: Proteção contra formigas; coroamento limpo.

15.4 a 15.9 – Plantas diversas (guaimbé, ipê, jasmim manga, carnaúba, palmeira buri, primavera) – un

Execução: Mesma metodologia geral: berço adequado, adubação, tutoramento, irrigação, proteção inicial.

Medição: un de muda plantada.

Boas práticas: Respeitar exigências específicas de sol, sombra e umidade.

16 – MOBILIÁRIO EXTERNO

16.1 – CARRAMANHÃO

16.1.1 – Escavação manual de vala – m³

Execução: Escavação conforme largura/profundidade de projeto; escoramento quando necessário.

Medição: m³

escavados.

Boas práticas: Atender NR-18 e NR-33.

16.1.2 – Concretagem de bloco de coroamento ou viga baldrame FCK 30 MPa – m³



ESTADO DE ALAGOAS
PREFEITURA MUNICIPAL DE LIMOEIRO DE ANADIA



Execução: Fôrmas; armaduras; lançamento com jérica; adensamento; cura úmida.

Medição: m³.

Boas práticas: Conferir cobrimento; evitar segregação.

16.1.3 – Pilares e vigas metálicas – KG

Execução: Montagem com parafusos/soltas conforme detalhamento; nivelamento; pintura anticorrosiva quando aplicável.

Medição: KG instalados.

Boas práticas: Uso de EPI (altura – NR-35); inspeção de soldas.

16.1.4 – Pilar e vigas de madeira 10×18 cm a 20×20 cm – m³

Execução: Corte, fixação, encaixes, parafusos galvanizados.

Medição: m³ de madeira instalada.

Boas práticas: Madeira seca e certificada; uso de protetores.

16.1.5 – Pintura alquídica (esmalte sintético fosco) – m²

Execução: Lixamento; limpeza; 2 demãos; secagem entre camadas.

Medição: m² pintados.

Boas práticas: Não pintar sob sol forte ou chuva.

16.1.6 – Pintura imunizante para madeira – m²

Execução: Aplicação de 2 demãos em superfície limpa e seca.

Medição: m².

Boas práticas: Respeitar tempo de cura.

16.2 – BANCOS JARDINEIRAS

16.2.1 – Banco de concreto em alvenaria + tinta acrílica – m

Execução: Elevação em alvenaria; concretagem do assento; acabamento; pintura.

Medição: m lineares.

Boas práticas: Verificar prumo e esquadro.

16.2.2 – Madeira 10×18 a 20×20 cm – m³

Igual ao item 16.1.4.

16.2.3 – Pintura imunizante – m²

Igual ao item 16.1.6.

Eng. João Marcos Ferreira
CREA: 0217666515AL



ESTADO DE ALAGOAS
PREFEITURA MUNICIPAL DE LIMOEIRO DE ANADIA



16.3 – LIXEIRAS

16.3.1 – Bebedouro de pressão acessível inox c/ Braille – UN

Execução: Fixação conforme altura PNE; ponto hidráulico e dreno; teste de funcionamento.

Medição: UN.

Boas práticas: Conforme NBR 9050.

16.3.2 – Lixeira metálica dupla 60 L – UN

Execução: Fixação sobre solo; pintura eletrostática; instalação de tubos e cestos.

Medição: UN.

Boas práticas: Nivelamento e proteção anticorrosiva.

☒ **17 – COMUNICAÇÃO VISUAL**

17.1 – Totem de entrada em ACM – UN

Execução: Fundação em concreto; estrutura metálica parafusada; revestimento com ACM; alinhamento.

Medição: UN.

Boas práticas: Selar juntas; evitar infiltrações.

17.2 – Letra em alumínio 45×45 cm – UN

Execução: Fixação mecânica ou adesiva; alinhamento individual; acabamento final.

Medição: UN.

Boas práticas: Conferir distância entre letras.

17.3 – Placa de inauguração alumínio 0,60×0,80 m – UN

Execução: Fixação em parede ou suporte; parafusos inox.

Medição: UN.

Boas práticas: Proteger contra vandalismo.

17.4 – Placa informativa “Santuário Sagrado” (1,79×0,60 m) – UND

Execução: Montagem em tubo metálico; letreiros em chapa metálica; acabamento inferior em madeira.

Medição: UND.

Boas práticas: Verificar centralização e prumo.

☒ **18 – ESPAÇO PET**

18.1 – Guarda-corpo em madeira reflorestada H=1,00 m – m

Eng. João Marcos Ferreira
CREA: 0217666515AL



ESTADO DE ALAGOAS
PREFEITURA MUNICIPAL DE LIMOEIRO DE ANADIA



Execução: Postes de eucalipto; travessas; fixações metálicas; tratamento preservativo.

Medição: m.

Boas práticas: Pontas chanfradas; proteção anticorrosiva.

18.2 – Brinquedo obstáculo PET – UN

Execução: Fixação firme ao solo; testes de estabilidade; bordas arredondadas.

Medição: UN.

Boas práticas: Evitar superfícies abrasivas.

18.3 – Pet play em madeira plástica – UN

Execução: Montagem com parafusos inox; nivelamento; ancoragem.

Medição: UN.

Boas práticas: Verificar quinas e superfícies.

18.4 – Comedouro/Bebedouro PET – UN

Execução: Instalação fixa; limpeza e teste de abastecimento.

Medição: UN.

Boas práticas: Acesso confortável para animais.

18.5 – Gangorra PET – UN

Execução: Estrutura articulada segura; teste de movimento; ancoragem.

Medição: UN.

Boas práticas: Evitar pontos de beliscamento.

19 – PLAYGROUND

19.1 – Gangorra (concreto + ferro galvanizado + madeira) – UN

Execução: Montagem da estrutura; assentos de madeira; bases ancoradas; teste de amortecimento.

Medição: UN.

Boas práticas: Atender NBR 16071 (Playgrounds).

19.2 – Amarelinha (padrão Emurb) – UN

Execução: Base de concreto; pintura demarcatória; dimensões normatizadas.

Medição: UN.

Boas práticas: Antiderrapante.

19.3 – Casa suspensa em eucalipto autoclavado – UN

Eng. João Marcos Ferreira
CREA: 0217666515AL



ESTADO DE ALAGOAS
PREFEITURA MUNICIPAL DE LIMOEIRO DE ANADIA



Execução: Estrutura elevada; balanços e escadas; tratamento UV; segurança periférica.

Medição: UN.

Boas práticas: Inspeção em madeira; não deixar frestas ou pregos expostos.

19.4 – Gira-gira (carrossel Ø1,70 m) – UN

Execução: Estrutura de ferro galvanizado; assento metálico; eixo central reforçado.

Medição: UN.

Boas práticas: Lubrificação; teste de velocidade.

19.5 – Balanço duplo modelo M117 – UN

Execução: Instalação de suportes; correntes; assentos duplos; teste de carga.

Medição: UN.

Boas práticas: Ponderar área de segurança (zona de queda).

Eng. João Marcos Ferreira
CREA: 0217666515AL

Eng. João Marcos Ferreira
CREA: 0217666515AL