



A construção ao seu alcance

MJP PONTES LTDA

CNPJ:42822432000128

E-mail:pontesengenharia423@gmail.com

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

OBJETO: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ENGENHARIA PARA REALIZAÇÃO DA CONSTRUÇÃO DE PALCO PARA EVENTOS MUNICIPAIS, LOCALIZADO NA PRAIA DA IMPERATRIZ, NO BAIRRO SÃO FRANCISCO, BAIÃO – PA.

**BAIÃO-PA
ABRIL DE 2026**

Sumário

| | | |
|--------|---|----|
| 1 | OBJETO | 3 |
| 2 | CONSIDERAÇÕES GERAIS | 4 |
| 2.1 | DOCUMENTAÇÃO TÉCNICA | 4 |
| 2.2 | MATERIAIS | 5 |
| 2.3 | EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS | 5 |
| 3 | EXECUSÃO DA OBRA | 6 |
| 3.1. | SERVIÇOS PRELIMINARES | 6 |
| 3.1.1. | PLACA DA OBRA..... | 6 |
| 3.1.2. | BARRACÃO | 7 |
| 3.2 | ADMINISTRAÇÃO LOCAL..... | 8 |
| 3.3 | MOVIMENTAÇÃO DE TERRA | 8 |
| 3.3.1 | ESTACA..... | 8 |
| 3.3.2 | BLOCO DE COROAMENTO | 9 |
| 3.3.3 | VIGA BALDRAME | 9 |
| 3.4 | INFRAESTRUTURA..... | 10 |
| 3.6 | SISTEMA DE VEDAÇÃO..... | 16 |
| 3.7 | IMPERMEABILIZAÇÃO | 17 |
| 3.8 | COBERTURA | 17 |
| 3.8 | REVESTIMENTO E PISOS | 17 |
| 3.9 | INSTALAÇÕES ELÉTRICAS | 20 |
| 3.10 | INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS' | 22 |
| 3.10 | ESQUADRIAS | 22 |
| 3.11 | PINTURA..... | 24 |
| 3.12 | SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICA - SPDA | 25 |
| 3.13 | SISTEMA DE COMBATE A INCÊNDIO | 26 |
| 3.14 | ENTREGA DA OBRA..... | 26 |
| 4 | OBSERVAÇÕES IMPORTANTES | 27 |

1 OBJETO

Este projeto prevê CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ENGENHARIA PARA REALIZAÇÃO DA CONSTRUÇÃO DE PALCO PARA EVENTOS MUNICIPAIS, LOCALIZADO NA PRAIA DA IMPERATRIZ, NO BAIRRO SÃO FRANCISCO, BAIÃO – PA. E é composto de Planilha Orçamentária, Memorial Descritivo, Especificações Técnicas, Projeto Arquitetônico e demais anexos. O projeto tem como finalidade construção de um palco fixo na Praia da Imperatriz, destinado à realização de eventos culturais, recreativos e institucionais, promovendo a valorização do espaço público e o fortalecimento das atividades turísticas e sociais da região.

A obra de construção do Palco da Praia da Imperatriz, localizada no Bairro São Francisco, conforme planta de situação anexa, terá área de execução em 192 m², sendo 12 m de comprimento e 8 m de largura. Portanto, um palco com dois pavimentos, o térreo servirá para os camarins e outros ambientes e o pavimento superior servirá de palco, conforme planta do projeto anexa e todos os serviços será composto por:

- SERVIÇOS PREMILIMINARES;
- ADMINISTRAÇÃO LOCAL;
- MOVIMENTAÇÃO DE TERRA;
- SUPERESTRUTURA-FUNDAÇÃO;
- ESTRURA
- SISTEMA DE VEDAÇÃO;
- IMPERMEABILIZAÇÃO;
- COBERTURA;
- REVESTIMENTO;
- PISO;
- INSTALAÇÕES ELÉTRICAS;
- INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS;
- ESQUADRIAS;
- PINTURA;

- SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICA – SPDA;
- SISTEMA DE COMBATE A INCÊNDIO;
- ENTREGA DA OBRA;

2 CONSIDERAÇÕES GERAIS

O presente projeto destina-se à orientação para a **contratação de empresa de engenharia para realização da construção de palco para eventos municipais, localizado na praia da imperatriz, no bairro são Francisco, Baião – PA**, a ser realizada pela Prefeitura Municipal de Baião-PA, através de uma empresa de Engenharia especializada que irá executar tal serviço.

O memorial técnico, como parte integrante de um projeto básico (pré-executivo), tem a finalidade de caracterizar criteriosamente todos os materiais e componentes envolvidos, bem como toda a sistemática construtiva utilizada. Tal documento relata e define integralmente o projeto básico e suas particularidades. Constam do presente memorial a descrição dos elementos constituintes do projeto arquitetônico, com suas respectivas sequências executivas e especificações. Constam também do Memorial a citação de leis, normas, decretos, regulamentos, portarias, códigos referentes à construção civil, emitidos por órgãos públicos federais, estaduais e municipais, ou por concessionárias de serviços públicos.

O referido objeto será executado sempre em conformidade com os projetos, o presente memorial descritivo, planilha orçamentária, de acordo com as Normas Brasileiras Regulamentadoras da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT, conforme o cronograma físico-financeiro da obra.

2.1 DOCUMENTAÇÃO TÉCNICA

Preliminarmente ao início dos serviços, a construtora vencedora deverá providenciar Anotação de Responsabilidade Técnica - ART- emitida por profissional legalmente habilitado, compatível com as atividades (códigos) referentes à execução do objeto e deverá emitir, junto a Prefeitura Municipal de Baião-PA, através da Secretaria Municipal de Infraestrutura o Alvará de Construção da obra em questão.



A construção ao seu alcance

MJP PONTES LTDA
CNPJ:42822432000128
E-mail:pontesengenharia423@gmail.com

2.2 MATERIAIS

Os materiais a serem utilizados em qualquer uma das fases da obra civil serão, SEM NENHUMA RESTRIÇÃO, de qualidade SUPERIOR, ou seja, a Secretaria de Administração e Planejamento da PREFEITURA MUNICIPAL DE BAIÃO-PA através de seus respectivos fiscais, em nenhuma hipótese irá aceitar a utilização de produtos quaisquer que não atendam, com todo o RIGOR, a todas as exigências das normas da ABNT e/ou de outras entidades no caso de não existirem normas da ABNT. Material que estiver sendo utilizado pela empresa CONTRATADA e que não estiver estritamente conforme com tais normas serão passíveis de recusa por parte da FISCALIZAÇÃO da PREFEITURA MUNICIPAL DE BAIÃO-PA e a empresa CONTRATADA terá que substituir tais materiais sem nenhum ônus para a ADMINISTRAÇÃO. Assim sendo, a empresa CONTRATADA deve estar atenta tanto na elaboração da proposta (levando em conta a utilização dos materiais com a qualidade antes mencionada) como no momento da aquisição de tais produtos e consequente apresentação dos mesmos à FISCALIZAÇÃO da PREFEITURA MUNICIPAL DE BAIÃO-PA.

2.3 EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS

Será obrigatório o uso de EPI (EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL) pelos operários e por aqueles que adentrarem a obra; para tanto, a CONTRATADA, fará toda a divulgação/orientação, inclusive com placas alusivas à segurança do trabalho, bem como fornecerá todos os equipamentos obrigatórios pelas normas de segurança prevista para cada tipo específico de trabalho. A CONTRATADA deverá estabelecer diretrizes de ordem administrativa, de planejamento e organização, que objetivem a implementação e manutenção de medidas de controle e sistemas preventivos de segurança nos processos, nas condições e no meio ambiente de trabalho, no sentido de manter salubridade e evitar doenças ocupacionais e acidentes. Todo trabalhador, que vir a sofrer acidente deverá receber os primeiros socorros ainda na obra, e quando for o caso, deve ser providenciado imediatamente, o seu encaminhado para unidade médica adequada, de urgência ou emergência. Todo entulho proveniente da construção deverá ser removido periodicamente do local, pelo menos de dois em dois dias, devendo a obra estar sempre limpa de modo a

favorecer o perfeito andamento dos serviços e evitar acidentes de trabalho. Em hipótese alguma será permitida a deposição de material proveniente de demolições, escavação, ou outros materiais de construção, nas vias de acesso aos diversos serviços da obra.

3 EXECUSÃO DA OBRA

A obra será composta, com serviços preliminares, administração local da obra, movimentação de terra, fundação, estrutura, sistema de vedação, impermeabilização, cobertura, revestimento, piso, instalações elétricas, instalações hidrossanitárias, esquadrias. Pintura, sistema de proteção contra descargas atmosférica – spda, sistema de combate a incêndio, entrega da obra, todos executados dentro das normas técnicas vigentes.

3.1. SERVIÇOS PRELIMINARES

Os serviços preliminares consistirão em limpeza do terreno, montagem de placa de identificação da obra, construção do barracão com almoxarifado, instalações sanitárias e locação da obra a trena.

3.1.1. PLACA DA OBRA

Deverá ser fixada placa contendo todas as informações da obra, em local a ser definido no início dos serviços pela FISCALIZAÇÃO, obedecendo ao padrão definido em orçamento, dimensões de (3,00 m x 2,0 m), sobre peças de madeira 3”x 2”.

A empresa executora deverá instalar placa de identificação da obra com todos os profissionais envolvidos (pertinentes a cada atividade), conforme determina as legislações do CREA. As placas de identificação do exercício profissional deverão, obrigatoriamente, permanecer na obra, instalação ou serviço, enquanto durar a atividade técnica correspondente, sendo perfeitamente visíveis e legíveis ao público.

As placas de identificação do exercício serão em chapa de aço galvanizada, com pintura gráfica a base de tinta esmalte e anti-ferruginosa, fixada em estrutura de madeira de lei e deverá estar em local de boa visibilidade na obra e deverá conter, obrigatoriamente, os seguintes elementos indicativos:

- I- Nome do responsável ou responsáveis técnicos pela execução da obra, instalação ou serviço, de acordo com o seu registro no Conselho Regional;
- II- Atividades específicas pelas quais o profissional ou profissionais são responsáveis (caso haja);
- III- Título, número da carteira profissional e região do registro dos profissionais;
- IV- Prazo (data de início e fim da obra);
- V- Órgão financiador da obra;
- VI- Nome da CONTRATADA com o respectivo CNPJ;
- VII- Demais informações pertinentes a esclarecimentos sobre a obra.

A placa de obra referida na planilha orçamentária é a placa da administração, conforme modelo que será disponibilizado pelo setor de administração e planejamento.

3.1.2. BARRACÃO

Deverá ser construído um barracão para a obra/almojarifado para suporte da equipe de campo. Tal barracão deverá ter dimensões de 3,00 x 4,00 m e deverá ser feito com estrutura em madeira de lei e coberto com telha de fibrocimento.

3.1.3. INSTALAÇÕES

Deverá ser construído as instalações sanitárias para a obra para suporte da equipe de campo, o mesmo terá dimensões de 3m².

3.1.4 LOCAÇÃO DA OBRA (EXECUÇÃO DE GABARITO)

A Contratada fará a locação dos eixos da obra, assistida pela Prefeitura ou Secretaria Municipal de Planejamento, que fornecerá referência contida no desenho de locação do prédio. A Contratada fará as demais implantações necessárias a materializar no terreno os eixos definidos no projeto. Correrá por conta da Contratada o fornecimento de pessoal e do material necessário à locação da obra, bem como a verificação dos trabalhos durante a execução da mesma. As dimensões estabelecidas na locação serão mantidas no decorrer de toda obra, sendo a Contratada responsável pela manutenção das mesmas, ou seja, da estaca testemunha contendo o RN – 00 da obra.

3.2 ADMINISTRAÇÃO LOCAL

A administração local da obra refere-se à alocação de profissionais responsáveis pela gestão e supervisão no local da construção.

O Engenheiro Civil e o Mestre de obras deverão acompanhar a obra do início até o término (**3 meses**).

3.3 MOVIMENTAÇÃO DE TERRA

Inicialmente torna-se importante estabelecer que, caso seja constatada no terreno da construção existência de água, será necessário de imediato realizar estudos de prospecção geotécnica (sondagem) para determinar as características de suporte à ruptura do tipo de solo, inclusive cabendo à empreiteira tomar todas as providências pertinentes à correção das deficiências que forem detectadas, a fim de que alcance o objetivo de assentar as fundações num solo estabilizado e compatível com as cargas atuantes provindas da superestrutura.

A execução dos trabalhos de escavações obedecerá, além do transcrito nesta especificação, todas as prescrições da NBR 6122/2019.

3.3.1 ESTACA

Antes de qualquer furo, o terreno deve estar limpo e nivelado na cota do solo.

- **Marcação:** utilize um gabarito de madeira para marcar os eixos das estacas com arames. O cruzamento dos arames indica o centro exato da estaca de diâmetro 35cm.
- **Cota de Arrasamento:** definir a profundidade da escavação levando em conta que, após os 3m da estaca, vai precisar de espaço para a altura do bloco de coroamento e da viga baldrame.

Para a execução das estacas do palco, deverão ser feitas 14 (quatorze) furos, conforme o projeto estrutural.

A escavação das estacas, com o centro marcado, inicia-se a perfuração:

A perfuração do solo. **CASO TENHA PRESENÇA DE ÁGUA, FAZ-SE NECESSÁRIO O USO DE TUBO DE REVESTIMENTO ou FLUÍDO ESTABILIZANTE.**

Após a perfuração, limpeza e compactação do fundo do furo, e a retirada do material de aterro.

3.3.2 BLOCO DE COROAMENTO

ESCAVAÇÃO DOS BLOCOS: Escavar em volta do topo da estaca para abrir espaço para o bloco. A largura da escavação, considerar 20cm maior que a dimensão do bloco para permitir a montagem das fôrmas.

Escavação para 12(doze) blocos com dimensões de 0,65x0,65x1m, com exceção de dois blocos que tem medida de 1,85x0,65x1m.

ARRASAMENTO: O topo da estaca deve ser “quebrado” (ponteirado) até a cota de projeto, deixando a armadura de espera(ferros) expostas para ancorar no bloco. Não cortar a estaca com marreta pesada para não gerar fissuras profundas.

CONCRETO MAGRO: No fundo da escavação dos blocos, aplique uma camada de 5cm de concreto magro.

3.3.3 VIGA BALDRAME

As vigas baldrame conectam os blocos distribuem o peso das paredes

ABERTURA DAS VALAS: A escavação segue o traçado das paredes. A profundidade deve coincidir com a face superior dos blocos de coroamento.

LARGURA: 5cm mais larga que a viga para facilitar o posicionamento das armaduras e fôrmas laterais.

É essencial após a desforma, aplicar pintura asfáltica, a impermeabilização das vigas baldrame e blocos, para evitar infiltração nas paredes.

Nos demais temos a viga baldrame em concreto armado conforme projeto estrutural

Após a desforma e a impermeabilização, a terra deve voltar para as laterais, o reaterro deve ser feito em camadas de 15cm a 20cm. Cada camada deve ser compactada manualmente ou com sapo mecânico para evitar que o piso do palco ceda ou trinque.

3.4 INFRAESTRUTURA

As estacas deverão ser executadas para suportar cargas máximas de compressão, tração, momentos e esforços horizontais, conforme dimensões e carga definidas em projeto. A contratada deverá contratar sondagem a percussão tipo SPT ou mista, caso necessário. Pois, no projeto estrutural não foi considerado com precisão a resistência do solo, por falta da sondagem no terreno.

Para a infraestrutura do palco foram adotadas fundações do tipo estaca de concreto com diâmetro de 35 cm, com altura de 3m, blocos de coroamento com dimensões de 0,65x0,65x1m, exceto dois com 1,85x0,65x1m e viga baldrame em concreto armado, conforme projeto estrutural. As vigas baldrame 0,15 X 0,40 m. Lastro de concreto magro, aplicado em blocos de coroamento, viga baldrame ou sapatas, espessura de 5 cm.

Antes da colocação das armaduras, deverá ser executado um lastro de concreto magro, com espessura de 5cm, traço 1:4,5:4,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L.

ARMADURA:

Os blocos serão armados em aço CA-50 -10 mm. A armadura não poderá ficar em contato direto com a fôrma e o solo, obedecendo-se para isso à distância mínima prevista em norma e no projeto estrutural. Para isso serão empregados afastadores de armadura dos tipos “clipes” plásticos ou pastilhas de argamassa.

Os pilares de apoio da estrutura terão seção de 20x30 cm, armadura principal aço CA-50 06.0 mm, CA-50 08.0 mm, CA-50 10.0 mm e CA-50 12.5 mm, estribos em aço CA-60 de 5.0 mm. Os diâmetros, tipos, posicionamentos e demais características da armadura, devem ser rigorosamente verificados quanto à sua conformidade com o projeto, antes do lançamento do concreto. Todas as barras a

serem utilizadas na execução do concreto armado, deverão passar por um processo de limpeza prévia, e deverão estar isentas de corrosão, defeitos, etc.

As armaduras deverão ser adequadamente amarradas a fim de manterem as posições indicadas em projeto, quando do lançamento e adensamento do concreto. As armaduras que ficarem expostas por mais de 30 dias deverão ser pintadas com nata de cimento, o que as protegerá da ação atmosférica no período entre a colocação da forma e o lançamento do concreto. Antes do lançamento do concreto a nata deverá ser removida.

FÔRMA

As fôrmas deverão ser confeccionadas com tábuas de 2,5 cm, não aparelhada, maçaranduba, angelim ou equivalente da região, de acordo com as medidas determinadas em projeto. Antes do início da concretagem, deverá ser aplicado produtos antiaderentes, destinados a facilitar a desmoldagem, serão aplicados na superfície da fôrma antes da colocação da armadura.

O alinhamento, o prumo, o nível e a estanqueidade das fôrmas serão verificados e corrigidos permanente antes e durante o lançamento do concreto.

As fôrmas deverão ser mantidas no local até que o concreto tenha adquirido resistência para suportar com segurança seu peso próprio e as demais cargas atuantes, e as superfícies tenha suficiente dureza para não sofrerem danos na ocasião de sua retirada.

A CONTRATADA providenciará a retirada das formas obedecendo à NBR 6118/2023 de maneira a não prejudicar as peças executadas. O prazo mínimo para a retirada das formas deverão ser de 3 (três) dias para faces laterais dos blocos.

CONCRETO C/ SEIXO FCK= 25 MPA (INCL. PREPARO E LANÇAMENTO)

Entende-se como concreto estrutural à aglutinação de agregados que após o processo de cura adquire forma e rigidez suficiente para satisfazer as características determinadas no projeto estrutural. A fim de se evitar quaisquer variações de coloração ou textura, deverão ser empregados materiais de qualidade rigorosamente uniforme, cimento de uma só marca e tipo. Os agregados deverão ser igualmente de

coloração uniforme, de uma única procedência e fornecidos de uma só vez, sendo indispensável a lavagem completa dos mesmos.

O concreto deverá ter resistência à compressão (F_{ck})= 25 MPA, módulo de elasticidade secante (ECS) 238000 kgf/cm², desenvolvido no traço 1:4:6, virado em betoneira, constituído de cimento, areia, seixo e com fator água – cimento igual ou inferior a 0,50. A r e s i s t ê n c i a , deverá ser verificada através de ensaios laboratoriais, especialmente pelo critério do rompimento de corpos de provas, nos prazos definidos para estes tipos de verificação, conforme recomenda as normas técnicas.

O preparo do concreto será regido pela NBR – 12655 – Preparo Controle e Recebimento. Da técnica de dosagem do concreto, deverá resultar um produto final homogêneo e de traço tal que assegure:

- Uma massa plástica trabalhável de acordo com as dimensões e moldagens das peças; Durabilidade e resistência conforme especificadas no projeto; Concreto F_{ck} =25 MPA, preparo, lançamento e aplicação.

A CONTRATADA deverá garantir a cura do concreto durante 7 (sete) dias, após a concretagem. O adensamento será obtido por meio de vibradores de imersão ou por vibradores de forma. Os equipamentos a serem utilizados terão dimensionamento compatível com as posições e os tamanhos das peças a serem concretadas.

- Normas Técnicas Relacionadas

- *ABNT NBR 5738, Concreto - Procedimento para moldagem e cura de corpos-de prova;*
- *ABNT NBR 5739, Concreto - Ensaio de compressão de corpos-de-prova cilíndricos;*
- *ABNT NBR 6118, Projeto de estruturas de concreto – Procedimentos;*
- *ABNT NBR 6120, Cargas para o cálculo de estruturas de edificações;*
- *ABNT NBR 6123, Forças devidas ao vento em edificações;*
- *ABNT NBR 8522, Concreto - Determinação do módulo estático de elasticidade à compressão;*
- *ABNT NBR 8681, Ações e segurança nas estruturas – Procedimento;*
- *ABNT NBR 14931, Execução de estruturas de concreto - Procedimento;*

- *ABNT NBR 15696, Fôrmas e escoramento*

3.5. ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO

Estrutura resistente em concreto armado que apoia e amarra a alvenaria: pilares 20×30 cm, vigas de amarração e vergas sobre aberturas, garantindo rigidez e desempenho sísmico/ventos locais.

Pilares 20x30 cm, vigas 20x40 cm e 15x40cm, concreto fck 25 MPa, aço CA-50. Formas de madeira ou metálicas, vibradas, cura úmida mínima 7 dias. Verga/contraverga 10x20 cm sobre aberturas. Tolerâncias: prumo ±5 mm/3 m, níveis ±10 mm.

ARMADURA

As vigas e pilares serão armadas em aço CA-50 -10 mm. A armadura não poderá ficar em contato direto com a fôrma e o solo, obedecendo-se para isso à distância mínima prevista em norma e no projeto estrutural. Para isso serão empregados afastadores de armadura dos tipos “clipes” plásticos ou pastilhas de argamassa. As vigas terão dimensões de 20 x 40 cm e os pilares de apoio terão seção de 20 x 30 cm, armadura principal aço CA-50- 10.0 mm e estribos em aço CA-60 de 5.0 mm. Os diâmetros, tipos, posicionamentos e demais características da armadura, devem ser rigorosamente verificados quanto à sua conformidade com o projeto, antes do lançamento do concreto. Todas as barras a serem utilizadas na execução do concreto armado, deverão passar por um processo de limpeza prévia, e deverão estar isentas de corrosão, defeitos, etc.

As armaduras deverão ser adequadamente amarradas a fim de manterem as posições indicadas em projeto, quando do lançamento e adensamento do concreto. As armaduras que ficarem expostas por mais de 30 dias deverão ser pintadas com nata de cimento, o que as protegerá da ação atmosférica no período entre a colocação da forma e o lançamento do concreto. Antes do lançamento do concreto a nata deverá ser removida.

FÔRMA

As fôrmas deverão ser confeccionadas com tábuas de 2,5 cm, não aparelhada, maçaranduba, angelim ou equivalente da região, de acordo com as medidas determinadas em projeto. Antes do início da concretagem, deverá ser aplicado produtos antiaderentes,

destinados a facilitar a desmoldagem, serão aplicados na superfície da fôrma antes da colocação da armadura.

O alinhamento, o prumo, o nível e a estanqueidade das fôrmas serão verificados e corrigidos permanente antes e durante o lançamento do concreto.

As fôrmas deverão ser mantidas no local até que o concreto tenha adquirido resistência para suportar com segurança seu peso próprio e as demais cargas atuantes, e as superfícies tenha suficiente dureza para não sofrerem danos na ocasião de sua retirada.

A CONTRATADA providenciará a retirada das formas obedecendo à NBR 6118/2023 de maneira a não prejudicar as peças executadas. O prazo mínimo para a retirada das formas deverão ser de 3 (três) dias para faces laterais das peças estruturais.

CONCRETO C/ SEIXO FCK= 25 MPA (INCL. PREPARO E LANÇAMENTO)

Entende-se como concreto estrutural à aglutinação de agregados que após o processo de cura adquire forma e rigidez suficiente para satisfazer as características determinadas no projeto estrutural. A fim de se evitar quaisquer variações de coloração ou textura, deverão ser empregados materiais de qualidade rigorosamente uniforme, cimento de uma só marca e tipo. Os agregados deverão ser igualmente de coloração uniforme, de uma única procedência e fornecidos de uma só vez, sendo indispensável a lavagem completa dos mesmos.

O concreto deverá ter resistência à compressão $F_{ck} = 25$ MPA, módulo de elasticidade secante (ECS) 238000 kgf/cm², desenvolvido no traço 1:4:6, virado em betoneira, constituído de cimento, areia, seixo e com fator água – cimento igual ou inferior a 0,50. A resistência, deverá ser verificada através de ensaios laboratoriais, especialmente pelo critério do rompimento de corpos de provas, nos prazos definidos para estes tipos de verificação, conforme recomenda as normas técnicas.

O preparo do concreto será regido pela NBR – 12655 – Preparo Controle e Recebimento. Da técnica de dosagem do concreto, deverá resultar um produto final homogêneo e de traço tal que assegure:

- Uma massa plástica trabalhável de acordo com as dimensões e moldagens das peças;

Durabilidade e resistência conforme especificadas no projeto;

Concreto $F_{ck}=25$ MPA, preparo, lançamento e aplicação.

A CONTRATADA deverá garantir a cura do concreto durante 7 (sete) dias, após a concretagem. O adensamento será obtido por meio de vibradores de imersão ou por vibradores de forma. Os equipamentos a serem utilizados terão dimensionamento compatível com as posições e os tamanhos das peças a serem concretadas.

- Normas Técnicas Relacionadas

- *ABNT NBR 5738, Concreto - Procedimento para moldagem e cura de corpos-de-prova;*
- *ABNT NBR 5739, Concreto - Ensaios de compressão de corpos-de-prova cilíndricos;*
- *ABNT NBR 6118, Projeto de estruturas de concreto – Procedimentos;*
- *ABNT NBR 6120, Cargas para o cálculo de estruturas de edificações;*
- *ABNT NBR 6123, Forças devidas ao vento em edificações;*
- *ABNT NBR 8522, Concreto - Determinação do módulo estático de elasticidade à compressão;*
- *ABNT NBR 8681, Ações e segurança nas estruturas – Procedimento;*
- *ABNT NBR 14931, Execução de estruturas de concreto - Procedimento;*
- *ABNT NBR 15696, Fôrmas e escoramentos para estruturas de concreto - Projeto, dimensionamento e procedimentos executivos.*

- *ABNT NBR 8800, Projeto de estruturas de aço e de estruturas mistas de aço e concreto de edifícios;*
- *ABNT NBR 6120, Cargas para cálculo de estruturas de edificações;*

- *ABNT NBR 14762, Dimensionamento de perfis formados a frio;*
- *AISC – Manual of Steel Estructure, 9° edition.*

3.6 SISTEMA DE VEDAÇÃO

Alvenaria de vedação em **blocos cerâmicos 9 X 14 X19 cm** assentados com argamassa mista; cintas e vergas em pontos críticos; juntas uniformes e alinhamento.

Blocos cerâmicos 9x19x39 cm, argamassa 1:2:8 (cimento: cal: areia). Juntas 10 mm, cintas a cada 2,70 m. Chapisco 1:3, emboço 1:5, reboco 1:2. Controle de prumo e alinhamento ± 5 mm.

A alvenaria deverá ser assentada com argamassa mista no traço 1:2:8, revolvida em betoneira até obter-se mistura homogênea. A espessura desta argamassa não poderá ultrapassar 15 mm, e as espessuras das alvenarias deverão obedecer às determinações de projeto.

As alvenarias apoiadas nas vigas baldrame serão executadas, no mínimo, 24 horas após a impermeabilização desses elementos. Nesses serviços de impermeabilização deverão ser tomados todos os cuidados para garantir que a alvenaria fique estanque e, conseqüentemente, evitar o aparecimento de umidade ascendente.

Normas Técnicas Relacionadas

- *ABNT NBR 6460, Tijolo maciço cerâmico para alvenaria - Verificação da resistência à compressão;*
- *ABNT NBR 7170, Tijolo maciço cerâmico para alvenaria;*
- *ABNT NBR 8041, Tijolo maciço para alvenaria – Forma e dimensões – Padronização;*

• *ABNT NBR 8545, Execução de alvenaria sem função estrutural de tijolos e blocos cerâmicos – Procedimento;*

• *ABNT NBR 15270-1, Componentes cerâmicos - Parte 1: Blocos cerâmicos para alvenaria de vedação - Terminologia e requisitos.*

3.7 IMPERMEABILIZAÇÃO

As vigas baldrame deverão ser impermeabilizadas com tinta asfáltica nas duas faces laterais e na face superior. Antes de iniciar-se a aplicação do material, a superfície deverá estar limpa, retirada toda a sujeira e empecilhos que comprometam a eficiência do produto. Deverá ser aplicada 3 (três) demãos do produto, sendo cada uma em sentidos diferentes, necessitando um tempo de 12 horas de intervalo entre as demãos. A pintura impermeabilizante deve cobrir toda a superfície da fundação, conexões e interfaces com os demais elementos construtivos.

- Normas Técnicas Relacionadas

- *ABNT NBR 9574, Execução de impermeabilização – Procedimento;*
- *ABNT NBR 9575, Impermeabilização - Seleção e projeto;*
- *ABNT NBR 9952, Manta asfáltica para impermeabilização.*

3.8 COBERTURA

Estrutura Metálica

a) Montagem de Estrutura Metálica

Local: na cobertura, considerando-se a metragem quadrada da cobertura.

Critério: Com base as dimensões do projeto.

Talhamento

Telha em Aço Galvanizado 5mm

Local: conforme projeto de arquitetura.

Critério: medido por área executada (m²).

3.8 REVESTIMENTO E PISOS

Revestimentos destinados a proteção, acabamento e higiene: chapisco, emboço, reboco, pintar; piso interno desempenado e antiderrapante; rodapé 10 cm. Chapisco 1:3, emboço 1:6, reboco 1:2. Pintura interna PVA branca, externa acrílica elastomérica.

Piso cimentado desempenado antiderrapante, rodapé 10 cm. Declividade mínima 1%.

Será aplicada, sobre a superfície a revestir, uma camada regular de argamassa forte e fluida denominada chapisco, no traço 1:3 (cimento, areia) acrescentando proporções adequadas de aditivo adesivo. A argamassa deverá ser projetada energicamente, de baixo para cima, contra a superfície a ser revestida.

O chapisco se fará tanto nas superfícies verticais ou horizontais de todas as paredes de alvenaria internas, externas e superfícies de concreto armado. A espessura do chapisco pode variar entre 4 a 7 mm. As superfícies destinadas a receber o chapisco comum serão limpas com vassoura e abundantemente molhadas antes de receber a aplicação desse tipo de revestimento. Deverá ser aplicado um total de 409,58 m² de chapisco.

O reboco será executado em paredes internas e externas, traço 1:6:adit. plást. - preparo manual em betoneira de 400L ou 600L, espessura 2,0 cm. Deverá ser executado taliscas e aplicado manualmente, após completa pega dos chapiscos. O acabamento do reboco se faz em etapas: primeiramente será alisado com desempenadeira de madeira que dará uma superfície pouco áspera, e logo em seguida, será esponjado para dar um melhor acabamento. Ao final da obra, será aplicado um total de 341,06 m² de reboco.

O assentamento deverá ser realizado de baixo para cima - até a altura do pé direito, em todas as paredes do banheiro - uma fiada de cada vez, a partir de duas peças cerâmicas colocados nas extremidades inferiores da parede, tomando como referência a cota estabelecida. Feita a marcação, o reboco ou base deverá ser umedecido.

A argamassa colante deverá ser aplicada com o auxílio de uma desempenadeira dentada, numa área que possa ser revestida num tempo máximo de 10 minutos. A borda inferior da peça cerâmica deverá ser colocada em contato com a parede pressionado uniformemente contra a mesma. Se necessário, deverão ser dados pequenos impactos, com instrumento de borracha, até obtenção do seu perfeito nivelamento e prumo. O excesso de argamassa extravasado das juntas deverá ser removido. O assentamento só

poderá ser feito enquanto não se formar uma película esbranquiçada sobre a superfície da argamassa colante ou, quando for tocada com o dedo, não aderir uma ligeira camada de argamassa. As juntas deverão estar dispostas de modo que as fiadas formem ângulo de 90° com a horizontal. As últimas fiadas assentadas deverão ter as quinas com acabamento boleado.

O rejuntamento das peças cerâmicas deverá ser iniciado após decorridas, no mínimo, 72 horas do seu assentamento, com rejunte acrílico para juntas com largura máxima de 03 mm. Antes da liberação para realização desse serviço, deverá ser verificada, por meio de percussão com instrumento não contundente, a existência de peças que apresentem falha de aderência (som cavo). Em caso afirmativo, deverão ser removidas e providenciado, imediatamente, o novo assentamento.

Especificações técnicas executivas

- Chapisco: traço 1:3 (cimento: areia grossa), espessura \approx 5 mm; superfície rugosa para aderência. Aplicar após cura da alvenaria (mín. 7 dias).
- Emboço (massa grossa): traço 1:5 cimentos: areia média, espessura \approx 15 mm. Cura úmida por 3–7 dias.
- Reboco fino: traço 1:2 cimentos: areia fina, espessura 5–8 mm; lixar após secagem.
- Pintura interna: selador + 2 demãos de tinta PVA lavável. Pintura externa: 2 demãos de acrílica elastomérica ou acrílica lavável (tom claro).
- Piso interno: contrapiso 5 cm, sobre o qual será aplicado piso cimentado desempenado acabado antiderrapante; se cerâmico, aplicar argamassa colante Mapei ou equivalente; juntas de dilatação conforme área.
- Piso externo: acabamento antiderrapante com renda de serragem para textura; declive mínimo 1% para escoamento.
- Rodapé: 10 cm, alinhado e pintado.
- Tolerâncias: nivelamento do piso \pm 5 mm em 2 m; rejuntamento \pm 1 mm.

- Normas Técnicas Relacionadas

- NBR 13753: *Revestimento de pisos internos e externos com placas cerâmicas- Procedimento.*
- NBR 13754: Revestimento de paredes internas utilizando argamassa colante.
- NBR 13755: *Revestimento de paredes externas e fachadas com placas cerâmicas- Especificações.*
- NBR 13818 e NBR 15463: Características das placas cerâmicas.
- NBR ISO 13006: Propriedades das placas cerâmicas.
- NBR 15575: *Trata do desempenho de edificações habitacionais, incluindo os sistemas de revestimento.*
- NBR 14081-1: *Argamassa colante para assentamento- Requisitos.*

3.9 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

Rede elétrica baixa tensão conforme NBR 5410: quadro de distribuição, circuitos de iluminação (LED), tomadas, aterramento e proteção. Condutores de cobre embutidos em eletrodutos PVC. Tomadas 127V e 220V conforme necessidade.

Especificações técnicas executivas

- Projeto elétrico: planta com circuitos, cargas, quadro (DR + disjuntores); cálculo de demanda.
- Cabos: cobre isolado (flexível ou rígido) conforme bitola dimensionada (ex.: iluminação 1,5 mm², tomadas 2,5 mm²) — confirmar cálculo.
- Eletrodutos: PVC rígido embutido 20–25 mm para circuitos de iluminação; caixas de passagem conforme norma.
- Quadro de distribuição: DR 50 mA, disjuntores termomagnéticos por circuito.
Chassi de metal com etiqueta
- Iluminação: luminárias LED 18 W (número conforme área).
- Tomadas: 10 pontos (distribuição nas paredes) e 3 no piso, aterradas.

- Interruptores: altura 1,10 m (nível do usuário).
- Aterramento: haste de aterramento 2,4 m com condutor de cobre 16 mm²; ligação ao quadro.
- Proteção contra surto: se disponível, DPS no quadro.
- Ensaio e medição: continuidade de condutores, resistência de isolamento (megger), teste de terra ($\leq 10 \Omega$ prefer-se), funcionalidade.
- Tolerâncias e segurança: canalização embutida com curvaturas mínimas; identificação por cores; etiquetagem.

Os serviços de instalação elétrica deverão obedecer rigorosamente ao projeto executivo, quanto a quantidade e localização dos pontos de tomadas e de iluminação.

CONDUTORES:

Serão utilizados condutores de cobre com as características: não-propagante de chama, livres de halogênio, com baixa emissão de fumaça e gases tóxicos, isolação HEPR, unipolares 0,6/1KV, têmpera mole, encordoamento classe 4 ou 5, nas bitolas indicadas no projeto executivo.

Os condutores deverão seguir a seguinte indicação:

- Fase: Preto
- Neutro: Azul claro;
- Terra: Verde;
- Retorno: Amarelo.

Os circuitos deveram ser identificados com plaquetas, após instalado.

ILUMINAÇÃO:

A iluminação da sala de espera e camarim será do tipo Luminária de Led, tipo sobrepor, com lâmpada LED 24 W, 127 V, fixadas no teto, conforme projeto executivo.

Na iluminação do palco será utilizada luminária tipo projetor para uso externo, 100W, bivolt, tipo mico LED SMD, 6.500 K – branco frio, fluxo luminoso 5.000 lumens, ângulo de abertura 120°, IP 66, corpo em alumínio, vida útil 50.000 horas, conforme projeto executivo.

A iluminação dos banheiros será do tipo PLAFON, tipo sobrepor, com lâmpada PL 12 W, 127 V, fixadas no teto, conforme projeto executivo.

A iluminação da lateral direita e dos fundos da edificação principal será do tipo PLAFON, tipo sobrepor, com lâmpada PL 18 W, 127 V, fixadas na estrutura metálica, conforme projeto executivo.

3.10 INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS

Abastecimento de água, drenagem pluvial por calhas e condutores; Tubulação de água fria em PVC. Esgoto em PVC série normal. Louças brancas, torneiras metálicas. Caixa d'água de 1000L em polietileno. Sistema de fossa séptica e sumidouro conforme normas.

Especificações técnicas executivas

- Água fria: tubulação em PVC rígido ou PPR (PN 10) para alimentação dos pontos de água. Pontos com registros esféricos ½". Caixa d'água PEAD 1000 L para reter água.
- Esgoto: do palco, adotar solução de fossa séptica + sumidouro distante ≥ 15 m; tubos pvc 100 mm para ramais. Dimensionar conforme NBR 7229/ NBR 8160.
- Calhas e condutores pluviais: calha 150 mm; condutor 100 mm; fixação com suportes galvanizados. Lançar águas pluviais para valas de infiltração.
- Instalação: inclinações mínimas (esgoto 1–2%), juntas com solvente e vedantes conforme fabricantes.
- Ensaio: pressão de ensaio hidrostático nos ramais (1,5 × pressão de projeto por 2 h). Inspeção de estanqueidade.
- Tolerâncias: declividade de esgoto $\pm 0,5\%$; alinhamento das caixas de visita ± 10 mm.

FOSSA SÉPTICA, SUMIDOURO, a empresa CONTRATADA será responsável pelo projeto dos reservatórios destinados a fossa séptica, sumidouro, apresentando a FISCALIZAÇÃO, para aprovação, os projetos devidamente registrados no CREA – PA, antes do início dos trabalhos.

3.10 ESQUADRIAS

Portas de madeira sólida ou metálicas pintadas. Janelas de alumínio ou metálicas com venezianas e vidro transparente. Pintura com esmalte sintético.

Deverão ser executadas 03 (três) portas de 0,90 x 2,10 m e 03 (três) portas venezianas de abrir em alumínio nos banheiros. As fechaduras das portas que darão acesso aos banheiros do deverão ser conforme modelo o projeto arquitetônico, sendo elas com maçaneta e fechadura independentes, com chave e em material resistente – alumínio ou inox (exceto plástico).

Verificar na obra as dimensões dos vãos antes da fabricação das esquadrias.

Marcar as esquadrias de modo a permitir a fácil identificação dos respectivos locais de assentamento.

Verificar seu funcionamento, corrigindo eventuais falhas ou imprecisões.

As esquadrias deverão ser confeccionadas com materiais de boa qualidade, novo, limpo, perfeitamente desempenado, sem defeitos de fabricação ou falhas de laminação, que deverão ser cortados e ajustados com precisão.

As esquadrias deverão ser protegidas contra corrosão com aplicação de pintura zarcão a base de cromato de zinco, sendo vedada a utilização de partes que apresentem ferrugem.

Proteger as esquadrias contra respingos de argamassa e outros materiais que possam comprometer seu funcionamento e aspecto.

Não forçar as esquadrias em vãos de esquadro ou dimensões insuficientes, bem como se certificar de que não se deformem durante a fixação.

As especificações das esquadrias deverão seguir as do projeto.

As fechaduras serão do tipo “alavanca” da Arouca ou Similar.

As dobradiças serão 3 ½” ref. 1003 – FC.

- Normas Técnicas Relacionadas

- ABNT NBR 10821-1: *Esquadrias externas para edificações - Parte 1: Terminologia;*
- ABNT NBR 10821-2: *Esquadrias externas para edificações - Parte 2: Requisitos e classificação.*

Especificações técnicas executivas

- Perfis: alumínio extrudado espessura mínima 1,2 mm (linha compatível FNDE).
- Vidros: temperado 4 mm na folha inferior; verificar norma de segurança (NBR 14698).
- Ferragens: roldanas com rolamentos, fechos embutidos, guias com escovas de vedação; todas em aço inoxidável ou zincadas.
- Peitoril: altura 1,55 m acabado; inclinação externa 1% para escoamento.
- Fixação: chumbadores e calços; utilizar espuma PU para preenchimento de folgas (folga de montagem \approx 5–10 mm), acabamento com silicone neutro.
- Venezianas fixas: aletas de alumínio com inclinação 30–45°, fixadas em perfil superior; garantir ventilação e sombreamento.
- Testes de estanqueidade: ensaio com jato de água e inspeção visual; ajustar escovas e drenagem.
- Manutenção: lubrificação anual de trilhos; limpeza de ranhuras.
- Detalhes: pingadeiras embutidas; soleira em alumínio ou concreto inclinado.
- Tolerâncias: prumo do caixilho \pm 3 mm; folga linear de montagem \pm 2 mm.

3.11 PINTURA.

Os serviços serão executados por profissionais de elevada competência e com produtos preparados industrialmente. As superfícies a serem pintadas serão cuidadosamente limpas e convenientemente preparadas para o tipo de pintura a que se destina. Deverão ser observadas todas as instruções para o uso fornecidas pelos fabricantes das tintas especificadas. Deverão ser evitados escorrimentos ou respingos de tinta nas superfícies não destinadas tais como: ferragens, pisos, etc. sendo os respingos inevitáveis removidos com solventes adequados quando a tinta ainda estiver fresca. Deverão ser dadas tantas demãos quantas forem necessárias (mínimo de 3), até que se obtenha a coloração uniforme desejada partindo-se sempre dos tons claros para os

escuros, observando-se os intervalos mínimos por demãos do fabricante. Os trabalhos de pintura externa ou locais mal abrigados não deverão ser realizados em dias chuvosos.

LÍQUIDO SELADOR: Antes da aplicação do líquido selador, as paredes deverão ser lixadas e limpas, retirando todas as impurezas nelas existentes. Observar que superfície deve estar limpa, seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou bolor antes de qualquer aplicação. Deverá ser aplicado sobre paredes e pilares, em 02 (duas) demãos, conforme indicação e recomendações do fabricante. Diluir o selador em água potável, conforme fabricante, aplicando cada demão de fundo selador com rolo ou trincha.

MASSA ACRÍLICA: Deverá ser aplicada nas superfícies em alvenaria, massa acrílica, seguindo-se as recomendações do fabricante. Para acabamento emassado, aplicar massa acrílica, em camadas finas, em três demãos conforme necessidade, sendo que cada camada depois de seca deverá ser lixada e removido o pó com pano úmido, antes da aplicação da camada seguinte.

TINTA ACRÍLICA INTERNA E EXTERNA: As paredes internas e externas, deverão ser tratadas com selador acrílico, e a seguir emassadas com massa acrílica e posteriormente pintadas com três mãos de tinta Acrílica semi-brilho, nas cores indicadas no projeto arquitetônico. Para as superfícies que receberão apenas retoque de massa acrílica, a pintura será em duas demãos. Observar a superfície: deve estar limpa, seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou bolor antes de qualquer aplicação. Diluir a tinta em água potável, conforme fabricante, aplicando as diversas demãos de tinta com rolo adequado, respeitando o intervalo de tempo entre as aplicações, de acordo com as especificações do fabricante.

ESMALTE SINTÉTICO: Em todas as estruturas metálicas será aplicado duas demãos de tinta esmalte sintético, sobre fundo antiferruginoso, nas cores indicadas no projeto executivo, respeitando o intervalo de tempo entre as aplicações, de acordo com as especificações do fabricante.

3.12 SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICA – SPDA

O Sistema de Proteção contra Descargas Atmosféricas (SPDA) são dispositivos destinados a proteger as edificações e seus ocupantes contra os efeitos diretos e indiretos das descargas atmosféricas. É composto, em geral, por subsistemas de captação, descida e aterramento, além de dispositivos de proteção contra surtos. Seu dimensionamento e execução devem atender às normas técnicas vigentes, garantindo a dissipação segura das correntes elétricas para o solo e reduzindo riscos de danos estruturais, incêndios e falhas em equipamentos elétricos.

3.13 SISTEMA DE COMBATE A INCÊNDIO

O sistema de combate a incêndio compreende o conjunto de dispositivos, equipamentos e instalações destinados à prevenção, detecção e controle de incêndios em edificações. É composto por elementos como extintores, sinalização, iluminação de emergência, devendo ser projetado e executado conforme as normas técnicas e legislações vigentes.

3.14 ENTREGA DA OBRA

PLACA

Na parte frontal do prédio principal deverá ser afixada PLACA DE INAUGURAÇÃO, conforme modelo definido pela PREFEITURA MUNICIPAL DE BAIÃO, com informações da obra realizada

LIMPEZA DA OBRA

Após o término dos serviços acima especificados, a CONTRATADA procederá a limpeza da obra, devendo ser entregue livre de qualquer impureza, inclusive entulhos na área externa. Antes da entrega final da obra será procedida verificação da FISCALIZAÇÃO da conclusão integral dos serviços executados, em conformidade com o projeto aprovado, memoriais descritivos, especificações técnicas e normas vigentes aplicáveis. Foram realizadas as etapas de verificação final, incluindo inspeções técnicas, testes de funcionamento e conferência dos padrões de qualidade exigidos.



A construção ao seu alcance

MJP PONTES LTDA
CNPJ:42822432000128
E-mail:pontesengenharia423@gmail.com

4 OBSERVAÇÕES IMPORTANTES

- a) A CONTRATADA deverá por obrigação acatar as ordens da fiscalização da obra;
- b) Qualquer sobra de material existente por ocasião do término dos serviços deverá ser retirada imediatamente do local da obra;
- c) Toda e qualquer modificação que venha a surgir por ocasião dos serviços deverá ser comunicada antecipadamente a **FISCALIZAÇÃO**, através de ofício para que sejam tomadas as medidas cabíveis;
- d) **Responsabilidade Técnica:** Qualquer alteração nas especificações de materiais ou no método executivo aqui descrito deverá ser previamente autorizada pela fiscalização da obra e devidamente registrada no Livro de Ordem, mantendo-se a conformidade com as normas vigentes do DNIT e da ABNT.

Baião-PA, 06 de abril de 2026.

Mário Jorge de Paula Pontes
Engenheiro Civil – CREA: 032269310-1
Responsável Técnico da Pontes Engenharia