PROJETO: REFORMA E AMPLIAÇÃO DO ESTÁDIO MUNICIPAL, NO MUNICÍPIO DE CRISTALÂNDIA DO PIAUI/PI.
LOCAL: ZONA URBANA
PROPOSTA Nº 065005/2025
CONVÊNIO Nº 989426/2025

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA:

- Os custos diretos de administração local são constituídos por todas as despesas incorridas na montagem e na manutenção da infra-estrutura da obra compreendendo as seguintes atividades básicas de despesa: Chefia da obra, Administração do contrato, Engenharia e planejamento, Segurança do trabalho, Produção e Gestão de materiais;
- Essas despesas são parte da planilha de orçamento em itens independentes da composição de custos unitários, especificados como administração local.

PLACA DA OBRA

A placa da obra deverá terá dimensões de 3,60x1,80 m, com formato e inscrições conforme manual do Governo Federal. Será executada em chapa de aço e já fornecida com pintura em esmalte sintético. Terá sustentação em frechais de madeira 7,5x7,5 cm, na altura estabelecida pelas normas. As inscrições deverão ter todas as informações básicas sobre a obra.

REFORMA E AMPLIAÇÃO DO ESTADIO MUNICIPAL:

1.0 – MOVIMENTO DE TERRA:

1.1 e 1.2 – Escavações:

- As cavas para escavação da fundação dos blocos deverão atingir terreno sólido e firme, e serão executados de acordo com o projeto específico da obra;
- No caso de ocorrência da presença de água durante a execução dos serviços, estas serão esgotadas, de modo que o terreno fique limpo e seco.

Estéfane Oliveira Nunes
Engenheira Civil
CREA-PI 31756
RN 1916831346

1.3 – Apiloamento de fundo de valas:

- O fundo das cavas deverá ser molhado e fortemente apiloado para evitar recalques.

1.4 –Reaterro de vala

- Nas áreas de construção serão feitas limpeza e remoção da camada de terreno que contenha restos vegetais ou camadas moles, cuja ocorrência é prejudicial à estabilidade dos aterros;
- O aterro deverá ser executado em camadas sucessivas de 20,00 cm, uniformemente umedecido, próximo da umidade ótima e fortemente apiloado;
- Os materiais a serem utilizados na confecção dos aterros deverão ser de preferência, solos areno-argilosos, provenientes ou não das cavas das fundações,
- podendo ser utilizado massará quando as condições de umidade do terreno assim o indicarem;
- A compactação será mecanizada e as camadas sucessivas deverão apresentar umidade adequada.

2.0 – INFRA-ESTRUTURA:

2.1 – Fundação em pedra argamassada:

- As fundações sob as paredes serão do tipo corrida, com 30% de pedra de mão, com dimensões de acordo com o projeto e utilizando argamassa de cimento e areia grossa no traço 1:4;
- Serão empregadas rochas graníticas, ou de durezas equivalentes, dispostas de tal modo a atender com perfeição ao fim de que se destinam;
- As pedras, ao serem jogadas na cava, devem ser apiloadas antes do lançamento da argamassa. Este processo deve se repetir até que a última camada de argamassa se iguale ao nível do terreno.

2.2 – Base em concreto simples p/blocos e=5,0 cm:

- Deverá ser feita uma base em concreto não-estrutural, com espessura de 5cm, antes da concretagem do bloco de fundação, tendo como função a regularização da base do bloco.

2.3 – Blocos de concreto ciclópico:

- As fundações para fixação do alambrado serão em blocos de concreto ciclópico com dimensões estabelecidas no projeto, respaldada no nível do terreno firme e regularizado;
- O concreto ciclópico será confeccionado com o uso de betoneira, preparado à parte, cujo volume, por ocasião do lançamento manual, será progressivamente incorporado uma quantidade de pedras-de-mão não superior a 30% do volume de concreto já preparado;
- Concreto magro para lastro será confeccionado com traço 1:4,5:4,5 (cimento/ areia média/ brita 1) - preparo mecânico com betoneira 400 l.
- As pedras devem ficar perfeitamente imersas e envolvidas pelo concreto por todos os lados, de modo a não permanecerem apertadas entre si.

2.4 – Alvenaria em tijolo cerâmico furado e=14 cm 1 vez (baldrame):

- Sobre as fundações corridas está previsto baldrame que deverá observar rigorosamente os alinhamentos definidos no projeto, visando facilitar a determinação dos contrapisos e levantamento das paredes;
- Será executado com tijolo cerâmico nas dimensões 9,0x14,0x19,0 cm bem prensados, assados, sem falhas ou fendas, resistentes e de comprovada qualidade e terá espessura de 14,0 cm com argamassa de cimento e areia média no traço 1:2:8 preparada manualmente;

- O baldrame externo receberá chapisco no traço 1:3 (cimento e areia média), depois revestidas com argamassa de cimento e areia fina no traço 1:2:8 com pelo menos 2,0 cm de espessura alisado a colher.

3.0– PISOS:

3.1 – Lastro em concreto simples não estrutural esp. 3,0cm:

- Será executada em concreto simples não estrutural no traço 1:4,5:4,5 (cimento, areia média e brita n° 1) preparado com uso de betoneira;
- Terá espessura de 3,0 cm e servirá como base de regularização e de camada de impermeabilização evitando a penetração de água nas superfícies especialmente por via capilar;
- De preferência, a execução da base será efetuada em operação contínua e ininterrupta para que se evite juntas de concretagem e, consequentemente, pontos sensíveis de percolação;
- Como medida de ordem geral, proceder-se-á, após o início da pega e antes que o concreto endureça demasiadamente, a um escovamento da superfície, até que os grãos do agregado graúdo se tornem aparentes, pela remoção da película que aí costuma formar-se.

3.2 – Execução de passeio (calçada) com concreto moldado in loco:

- A calçada será executada em concreto moldado “in loco”, com largura conforme o projeto em anexo;
- Será executado em concreto no traço 1:2,7:3 (cimento, areia média e brita n°1);
- Deverá apresentar espessura de 6 cm, cor cinza natural e acabamento liso, desempenado, mas não queimado;
- A execução da calçada deve prever a correta cura do piso, mantendo a hidratação do cimentado durante o período de cura (no mínimo 10 dias após a execução).

- Será implantado juntas de dilatação em quadros de 1x1 m.

3.3 e 3.4 – Piso tátil direcional e de alerta de concreto 25x25 cm:

- O piso táctil de alerta e o piso táctil direcional serão executados em placas de concreto nas dimensões 25x25 cm e espessura de 2,00 cm frisado na cor natural;
- A base para o piso será o lastro em concreto com espessura de 5,0 cm;
- Será assentado com argamassa industrializada destinada ao piso de concreto;
- As placas deverão ser assentadas uma a uma, devendo ser acomodadas sobre argamassa industrializada com o auxílio de martelo de borracha ou soquete de madeira.

4.0 – PAREDES E PAINÉIS:

4.1 – Alvenaria de elevação com tijolo cerâmico:

- As paredes deverão obedecer às dimensões e alinhamentos indicados nas plantas do projeto de arquitetura, serão aprumadas, alinhadas e colocadas em esquadro;
- Serão executadas em tijolos de furos, sem falhas ou fendas, resistentes e de comprovada qualidade. Os tijolos deverão ser molhados antes de utilizados;
- A argamassa empregada será de cimento, cal e areia média no traço 1:2:8;
- As juntas de argamassa terão espessura média de 1,5 cm, admitindo-se no máximo 2,0 cm.

5.0 – INSTALAÇÕES:

As instalações serão executadas por profissionais habilitados seguindo rigorosamente a orientação dos projetos. Os serviços se realizarão na construção sob o piso e forro, durante a concretagem e alvenaria de elevação e na fase de acabamento. Os quantitativos e qualitativos das instalações estão discriminados em planilha anexa.

Estéfane Oliveira Nunes
Engenheira Civil
CREA-PI 31756
RN 1916831346

As especificações técnicas, memorial descritivo, dimensionamento e orientações gerais estão discriminados em cadernos específicos anexo.

As instalações serão executadas conforme projeto específico, atendidas as normas da ABNT e da concessionária local.

5.1 – Instalações elétricas:

- As instalações deverão ser executadas com esmero e bom acabamento; os condutores, condutos e equipamentos cuidadosamente dispostos nas respectivas posições e firmemente ligados às estruturas de suporte e aos respectivos pertences, formando um conjunto mecânico e elétrico de boa qualidade;
  - As instalações elétricas, serão executadas por profissionais habilitados seguindo rigorosamente a orientação dos projetos.
  - Os serviços se realizarão na construção sob o piso e forro, durante a concretagem e alvenaria de elevação e na fase de acabamento.
  - Os quantitativos e qualitativos das instalações estão discriminados em planilha anexa.

6.0 – REVESTIMENTOS:
6.1 – Chapisco:

- Os revestimentos deverão apresentar aparamento perfeitamente desempenado, aprumados, alinhados e nivelados, e as arestas serão vivas e perfeitas;
- As superfícies deverão ser limpas e molhadas abundantemente antes da aplicação de qualquer revestimento;

Estéfane Oliveira Nunes
Engenheira Civil
CREA-PI 31756
RN 1916831346

6.2 – Reboco:

- Todas as alvenarias sem revestimento cerâmico receberão, reboco tipo paulista simples em uma só massa com acabamento camurçado e liso a fim de evitar imperfeições;
- Deverá ser regularizado, desempenado e alisados com espuma, devendo apresentar uma superfície plana e aprumada de 2 cm de espessura;
- A argamassa para reboco será de cimento, cal e areia média no traço 1:2:8.

7.0 – ESQUADRIAS
7.1 – Porta de ferro de abrir:

- Porta de ferro de abrir tipo grade com chapa, com guarnição, nas dimensões 100cm x 200 cm;
- Deverá ser instalado no local indicado no projeto;

8.0 – PINTURA:

- Todas as superfícies a serem pintadas deverão ser cuidadosamente limpas e preparadas para o tipo de pintura a que se destinam a fim de que seja garantida a eficiência e durabilidade do revestimento protetor, evitando levantamento de pó durante o trabalho até que as tintas estejam completamente secas. Não será permitido o trabalho nas superfícies que não estejam perfeitamente enxutas;
- Deverão ser dadas tantas demãos quantas forem necessárias de forma a se obter uma coloração uniforme.

8.1 – Pintura com tinta alquídica de acabamento (esmalte sintético brilhante) pulverizada sobre superfícies metálicas (exceto perfil) executado em obra (02 demãos):

- Todas as esquadrias metálicas serão pintadas com tinta esmalte alto brilho em duas demãos;

- Deverá ser verificada se a pintura de fundo (dada nas esquadrias pelo serralheiro, na oficina, antes da colocação da peça) estiver danificada ou manchada, retocar toda a área afetada, bem como todas as áreas sem pintura e os pontos de solda, utilizando à mesma tinta empregada pelo serralheiro;
- Efetuar, em seguida, sobre as superfícies de ferro, a remoção de eventuais pontos de ferrugem, quer seja por processo mecânico (aplicação de escova de aço seguida de lixamento, e remoção do pó com estopa umedecida em benzina), quer seja por processo químico (lavagem com ácido clorídrico diluído, água de cal etc.);
- A espessura do filme, por demão de tinta esmalte, será de no mínimo 30 micrometros brilhante, duas demãos.

8.2 – Látex acrílica duas demãos (paredes internas):

- Será aplicada na superfície das paredes internas em 02 (duas) demãos, servindo como camada de proteção aos raios solares, às intempéries e que estejam sujeitas à limpeza frequente. Deverá ser aplicada sobre o emassamento de tempo de cura recente, pois sua micro porosidade permite a exsudação por osmose, de eventual umidade das paredes (respiração da película), sem empolamento nem afetação do acabamento;
- A aplicação da tinta acrilica será feita com rolo, pincel ou trincha, diluída em 20% de água. A primeira demão servirá como seladora em superfícies pouco porosas. As aplicações serão espaçadas de 3 a 6 horas, no mínimo. A segunda demão será aplicada pura;
- As ferramentas para aplicação serão rolo de lã de carneiro, trincha e pincel. Os acessórios e ferramentas, imediatamente após o uso, deverão ser limpos com solvente recomendado pelo fabricante. O tempo de secagem será de 1/2 h a 2 h (ao toque), de 3 a 6 horas (entre demãos) e 24 horas (de secagem final para ambientes internos);

- Durante a aplicação eventuais manchas de óleo, graxa ou mofo precisam ser removidas com detergente à base de amônia e água a 5%, ou com solvente específico. As tintas serão rigorosamente agitadas dentro das latas e periodicamente revolvidas antes de usadas, evitando a sedimentação dos pigmentos e componentes mais densos.

9.0– SERVIÇOS COMPLEMENTARES:

9.1 – Alambrado em estrutura de aço galvanizado:

- O alambrado será executado em tubos de ferro galvanizado com diâmetro de 80 mm (3”), e = 4,05 mm, 8,47kg/m e tela de nylon – Fio 2 – Malha 12 cm;
- Terá como funções principais impedir que a bola utilizada nos jogos atinja o público e também que o citado público não tenha acesso à quadra. Suas dimensões obedecerão ao projeto arquitetônico;
- As peças galvanizadas soldadas receberão pintura protetora com tinta a base de zinco e depois serão pintadas com esmalte sintético acetinado.

9.2 – Alambrado em Mourão de concreto, com tela de arame galvanizado:

- Nos locais especificados no projeto deverá ser instalado alambrado em mourão de concreto, com tela de arame galvanizado;
- Faz-se a escavação manual dos furos para receber os mourões;
- Encaixam -se os mourões e, em seguida, é feito o chumbamento com concreto;
- Após a fixação dos mourões, é feita a abertura de vala para execução da mureta;
- Executa -se a forma da mureta;
- A mureta é concretada;
- Posiciona -se a tela junto aos mourões e fixa -se com arame em uma das extremidades;
- Em seguida a tela é esticada na outra extremidade e é feita a fixação final com o arame;

- Após a amarração, passa -se um arame no último retângulo da malha da tela por todo o comprimento do alambrado;

9.3 – Construção de Banheiros:

– SERVIÇOS PRELIMINARES

– Locação da Obra com gabarito:

- A obra deverá ser locada com gabarito após a limpeza e regularização do terreno;
- A firma contratada locará a obra rigorosamente com o projeto ou sob a orientação da fiscalização da Prefeitura, respeitando o alinhamento, sendo responsável por qualquer erro de alinhamento ou nível e correndo exclusivamente por sua conta a demolição e reconstrução dos serviços verificados como imperfeitos pela fiscalização;
- Será empregado o uso de tábuas corridas de madeira pontaletadas de 2,5x23,0 cm lisas e isentas de textura que prejudique receber escritura manual;
- As tábuas que formam o gabarito deverão ser pregadas formando um ângulo de 90° entre si (na vertical e horizontal) com indicação das cotas. O gabarito deverá ser todo ele fixado em pontaletes de madeira cravados no terreno a uma distância não superior a 1,50 m entre pontaletes.

–MOVIMENTO DE TERRA

– Escavações:

- As cavas para escavação da fundação dos blocos deverão atingir terreno sólido e firme, e serão executados de acordo com o projeto específico da obra;
- No caso de ocorrência da presença de água durante a execução dos serviços, estas serão esgotadas, de modo que o terreno fique limpo e seco.

– Apiloamento de fundo de valas:

- O fundo das cavas deverá ser molhado e fortemente apiloado para evitar recalques.

– Reaterro e Aterro de vala

- Nas áreas de construção serão feitas limpeza e remoção da camada de terreno que contenha restos vegetais ou camadas moles, cuja ocorrência é prejudicial à estabilidade dos aterros;
- O Reaterro e aterro deverá ser executado em camadas sucessivas de 20,00 cm, uniformemente umedecido, próximo da umidade ótima e fortemente apiloado;
- Os materiais a serem utilizados na confecção dos aterros deverão ser de preferência, solos areno-argilosos, provenientes ou não das cavas das fundações,
- podendo ser utilizado massará quando as condições de umidade do terreno assim o indicarem;
- A compactação será mecanizada e as camadas sucessivas deverão apresentar umidade adequada.

– INFRAESTRUTURA

– Fundação em pedra argamassada:

- As fundações sob as paredes serão do tipo corrida, com 30% de pedra de mão, com dimensões de acordo com o projeto e utilizando argamassa de cimento e areia grossa no traço 1:4;
- Serão empregadas rochas graníticas, ou de durezas equivalentes, dispostas de tal modo a atender com perfeição ao fim de que se destinam;
- As pedras, ao serem jogadas na cava, devem ser apiloadas antes do lançamento da argamassa. Este processo deve se repetir até que a última camada de argamassa se iguale ao nível do terreno.

Estéfane Oliveira Nunes
Engenheira Civil
CREA-PI 31756
RN 1916831346

– Base em concreto simples p/blocos e=5,0 cm:

- Deverá ser feita uma base em concreto não-estrutural, com espessura de 5cm, antes da concretagem do bloco de fundação, tendo como função a regularização da base do bloco.

– Blocos de concreto ciclópico:

- As fundações para fixação do alambrado serão em blocos de concreto ciclópico com dimensões estabelecidas no projeto, respaldada no nível do terreno firme e regularizado;
- O concreto ciclópico será confeccionado com o uso de betoneira, preparado à parte, cujo volume, por ocasião do lançamento manual, será progressivamente incorporado uma quantidade de pedras-de-mão não superior a 30% do volume de concreto já preparado;
- Concreto magro para lastro será confeccionado com traço 1:4,5:4,5 (cimento/ areia média/ brita 1) - preparo mecânico com betoneira 400 l.
- As pedras devem ficar perfeitamente imersas e envolvidas pelo concreto por todos os lados, de modo a não permanecerem apertadas entre si.

– Alvenaria em tijolo cerâmico furado e=14 cm 1 vez (baldrame):

- Sobre as fundações corridas está previsto baldrame que deverá observar rigorosamente os alinhamentos definidos no projeto, visando facilitar a determinação dos contrapisos e levantamento das paredes;
- Será executado com tijolo cerâmico nas dimensões 9,0x14,0x19,0 cm bem prensados, assados, sem falhas ou fendas, resistentes e de comprovada qualidade e terá espessura de 14,0 cm com argamassa de cimento e areia média no traço 1:2:8 preparada manualmente;

Estéfane Oliveira Nunes
Engenheira Civil
CREA-PI 31756
RN 1916831346

- O baldrame externo receberá chapisco no traço 1:3 (cimento e areia média), depois revestidas com argamassa de cimento e areia fina no traço 1:2:8 com pelo menos 2,0 cm de espessura alisado a colher.

– SUPERESTRUTURA:

– Concreto armado fck= 20 Mpa e fck= 25 MPa, lançamento do concreto, armação das estruturas, montagem e desmontagem das formas:

- As cintas e vigas serão confeccionadas em Concreto fck = 20mpa, traço 1:2,3:2,7 (em massa seca de cimento/ areia média/ brita 1) - preparo mecânico com betoneira 600 l e os pilares serão confeccionadas em Concreto fck = 25mpa, traço 1:2,3:2,7 (em massa seca de cimento/ areia média/ brita 1) - preparo mecânico com betoneira 600 l , com dimensões em acordo com o projeto e na necessidade de qualquer esclarecimento ou alteração, deverá ser consultada a fiscalização;
- A execução do concreto deverá obedecer às prescrições das NBR-6118, 6120 e 6122, e deverão ser adaptadas exatamente às dimensões de peça da estrutura projetada, construídas de modo a não se deformar sensivelmente sob a ação das cargas e pressões do concreto e suas fendas deverão ser vedadas com papel de saco de cimento no momento da concretagem;
- As escoras roliças deverão ter no máximo, uma única emenda, não situada no tramo médio;
- Antes do lançamento do concreto, as formas deverão ser limpas e molhadas até a saturação;
- As armaduras deverão obedecer às prescrições da NB-3 sendo que, antes de sua introdução nas formas, deverão estar limpas, não se admitindo a presença de graxas ou acentuada oxidação. Para os efeitos desta Norma, são adotadas as definições seguintes:

- Barras são os produtos de aço obtidos pela laminação a quente e encruamento a frio de diâmetro igual ou superior a 5 mm;
- Fios os produtos de aço obtidos por trefilação ou processo equivalente com diâmetro igual ou superior a 12,5 mm;

- As barras e fios de aço são classificados na seguinte categoria:
  - Categoria: CA-25; CA-32; CA-40; CA-50; CA-60;
  - Valor característico: 250; 320; 400; 500; 600 (fyk em MPa);
  - Notas:

  a) a categoria CA-60 aplica-se somente para fios;

  b) novas categorias além das estabelecidas só são permitidas após sua introdução nesta Norma;

  c) para efeitos práticos de aplicação desta Norma admite-se 1,0 MPa = 0,1 kgf/m²;
- De acordo com o processo de fabricação, de barras e fios de aço para concreto armado classificam-se:
  - Barras de aço classe A obtidas por laminação a quente, sem necessidade de posterior deformação a frio;
  - Barras e fios de aço classe B obtidas por deformação a frio;
- As barras e os fios de aço destinados à armadura para concreto armado devem ser isentos de defeitos prejudiciais, tais como: fissuras, esfoliações e corrosão;
- A massa real das barras deve ser igual a sua massa nominal, com tolerância de ±6% para diâmetro igual ou superior a 10 e de ±10% para diâmetro inferior a 10; para os fios, essa tolerância é de ±6%. A massa nominal é obtida multiplicando-se o comprimento de barra ou fio pela área da seção nominal e pela massa específica de 7,85 kg/dm³;

Estéfane Oliveira Nunes
Engenheira Civil
CREA-PI 31756
RN 1916831346

- O comprimento normal de fabricação das barras e fios é de 11,00 m. A tolerância de comprimento é de 9%. Permite-se a existência de até 2% de barras curtas, porém de comprimento não inferior a 6,00 m;
- As barras de qualquer categoria, de diâmetro igual ou superior a 10, com mossas e saliências devem apresentar marcas de laminação, em relevo, que identificam o fabricante e a categoria do material. A identificação far-se-á de 2,00 em 2,00 m, ou menos, ao longo da barra;
- A identificação de cada barra de diâmetro menor que 10 e de cada fio é feita por pintura de topo, pelo menos em uma das extremidades. Os rolos são identificados com uma faixa pintada, abrangendo o toro;
- Para a fixação da ferragem nas formas, serão utilizadas cocadas, confeccionadas em cimento e areia grossa com a mesma resistência da peça estrutural;
- Durante o lançamento do concreto, serão observados e mantidos as posições e afastamentos das barras;
- O concreto deverá ser dosado racionalmente e apresentar a resistência característica exigida (fck = 20 Mpa para as cintas e vigas e 25 Mpa para os pilares);
- Não serão permitidos entre o preparo da mistura e o lançamento nas formas, intervalos de tempo superior a 30 (trinta) minutos;
- O adensamento do concreto deverá ser feito através de vibração mecânica, a critério da fiscalização;
- Deverá ser evitada, ao máximo, interrupção na concretagem em elementos intimamente interligados, como medida de diminuição dos pontos fracos da estrutura. Quando tais interrupções se tornarem inevitáveis, as juntas deverão ser irregulares superfícies escariadas, lavadas e cobertas com uma camada de cimento, antes de se recomeçar a concretagem;

Estéfane Oliveira Nunes
Engenheira Civil
CREA-PI 31756
RN 1916831346

- Não será permitida concretagem com altura de lançamento superior a 2,00 m, devendo ser abertas janelas ou abertas janelas ou aberturas para auxiliar o adensamento;
- Deverá ser rigorosamente observada a cura do concreto lançado durante 07 (sete) dias consecutivos e as superfícies deverão ser mantidas umedecidas.

– PISOS

– Lastro em concreto magro:

- Será executado em concreto simples não estrutural no traço 1:4,5:4,5 (cimento, areia média e pedra britada) confeccionado com betoneira elétrica;
- Terá 3,0 cm de espessura e é destinado a evitar a penetração de água especialmente por via capilar e servir como contra-piso para o piso cerâmico;
- De preferência, a concretagem do lastro será efetuada em operação contínua e ininterrupta para que se evite juntas de concretagem e, consequentemente, pontos sensíveis de percolação;
- Como medida de ordem geral, proceder-se-á, após o início da pega e antes que o concreto endureça demasiadamente, a um escovamento da superfície, até que os grãos do agregado graúdo se tornem aparentes, pela remoção da película que aí costuma formar-se.

– Contrapiso em argamassa traço 1:4 :

- Para o assentamento do piso cerâmico, será executado sobre o lastro (contra-piso) uma base niveladora e regularizada na espessura de 2,0 cm com argamassa no traço 1:4 de cimento e areia média;
- A base niveladora tem por finalidade regularizar imperfeições do nivelamento do lastro, bem como reduzir as tensões internas decorrentes da diferença de dosagem de cimento do lastro impermeabilizado.

Estéfane Oliveira Nunes
Engenheira Civil
CREA-PI 31756
RN 1916831346

– Revestimento em cerâmica esmaltada:

- Este serviço consiste na execução de piso cerâmico, tipo esmaltada com resistência no nível PEI-5, nas dimensões 45x45 cm sobre base niveladora em argamassa 1:4, cimento e areia grossa que será assentado usando a argamassa cola, obedecendo as seguintes recomendações:

  a) Após a cura completa da argamassa, procede-se à aplicação da cola;

  b) Para espalhamento da cola utiliza-se desempenadeira com um lado liso e outro dentado, com dentes de 3 a 4 mm de altura. Com o lado liso, espalha-se uma camada de 3 a 4 mm de cola em mais ou menos 2,00 m de área, sobre a argamassa. Em seguida, retira-se o excesso da cola com o lado dentado;

  c) As cerâmicas não serão imersas em água: serão assentes a seco;

  d) A argamassa da camada de regularização será "apertada" firmemente com a colher e, depois, sarrafeada. Entende-se por "apertar" como sendo a ação que visa reduzir os vazios preenchidos de água, implicando na redução das possibilidades da retração e consequente estabilidade do piso;

  e) Após a cura completa da argamassa, procede-se à aplicação da cola;

  f) Para espalhamento da cola utiliza-se desempenadeira com um lado liso e outro dentado, com dentes de 3 a 4mm de altura. Com o lado liso, espalha-se uma camada de 3 a 4mm de cola em mais ou menos 2,00 m de área, sobre a argamassa. Em seguida, retira-se o excesso da cola com o lado dentado;

  g) As cerâmicas serão imersas em água limpa e estarão apenas úmidas e não encharcadas quando da colocação;

  h) Após terem sido distribuídas sobre a área pavimentada, as cerâmicas serão batidas com auxílio de um bloco de madeira e um martelo de pedreiro, uma a uma, com a finalidade de garantir a perfeita aderência com a pasta de cimento, substituindo-se aquelas que denotarem pouca segurança;

Estéfane Oliveira Nunes
Engenheira Civil
CREA-PI 31756
RN 1916831346

i) Nos planos ligeiramente inclinados, não serão toleradas diferenças de declividade em relação à prefixada ou flechas de abaulamento superiores a 1 cm em 5m, ou seja, 0,2%;

j) As cerâmicas não poderão ser justapostas, ou seja, com junta seca. As juntas serão corridas e rigorosamente alinhadas, com espessura de 5mm com a utilização de espaçador plástico específico;

l) Depois de 7 dias de assentadas, inicia-se a operação de rejuntamento, que será executada com argamassa pré-fabricada para rejunte na cor compatível com a da cerâmica;

m) As juntas serão, inicialmente, escovadas e umedecidas, e só depois que receberão a argamassa de rejuntamento.

Antes do completo endurecimento da pasta de rejuntamento, será procedida cuidadosa limpeza da pavimentação.

– Piso cimentado em argamassa traço 1:3:

- Para o piso das rampas para cadeirantes, será executado sobre o lastro uma base niveladora e regularizada na espessura de 2,0 cm com argamassa no traço 1:3 de cimento e areia média.
- A base niveladora tem por finalidade regularizar imperfeições do nivelamento do lastro, bem como reduzir as tensões internas decorrentes da diferença de dosagem de cimento do lastro impermeabilizado.

– Piso tátil direcional e/ou de alerta de borracha:

- O piso táctil direcional será executado em borracha sintética nas dimensões 25x25 cm e espessura de 0,7 cm frisado na cor natural;
- A base para o piso será em colchão de areia com espessura de 10,0 cm;
- Será assentado com argamassa industrializada destinada ao piso do mercado;

- As placas deverão ser assentadas uma a uma, devendo ser acomodadas sobre argamassa industrializada com o auxílio de martelo de borracha ou soquete de madeira.

– PAREDES E PAINÉIS

– Alvenaria de elevação com tijolo furado e=9,0 cm:

- As paredes deverão obedecer às dimensões e alinhamentos indicados nas plantas do projeto de arquitetura, serão aprumadas, alinhadas e colocadas em esquadro apresentado espessura de 9,0 cm;
- Serão executadas em tijolos cerâmicos de furos, sem falhas ou fendas, resistentes e de comprovada qualidade nas dimensões de 9,0x14,0x19,0 cm, devendo ser molhados antes de utilizados;
- A argamassa empregada para o assentamento será de cimento, cal e areia fina no traço 1:2:8;
- As juntas de argamassa terão espessura média de 1,5 cm, admitindo-se no máximo 2,0 cm.
- Deve o tijolo furado ter fornecedor identificado sendo bem queimado, isento de trincas, dimensões uniformes e com resistência mecânica e porosidade satisfazendo a EB-20, e necessariamente, com peso aparentemente não superior a 1.400Kg/m³. Assentamento com argamassa de cal e areia com cimento, traço 1:2:8, perfeitamente alinhados, contrafiados e aprumados, obedecendo às espessuras indicadas em planta. O não atendimento ao acima enunciado implicará na demolição e refazimento do painel executado. Cabe observar cuidadosamente a prumagem e arremate das esquadrias externas.

– COBERTURA:

– Estrutura de madeira para cobertura de telha cerâmica:

- Composta de linhas (7,0x14,0) cm, caibros (7,0x3,5) cm e ripas (1,5x3,0) cm perfeitamente serradas, sem nós, empenos ou outras falhas, em madeira de lei, assentadas na forma tradicional sobre o vigamento de concreto ou sobre as paredes.
- As emendas serão efetuadas com chanfros a 45°, tomando-se o cuidado de fazê-las trabalhar à compressão e não à tração, e posicionando-as próximas aos apoios;
- Será feita obedecendo rigorosamente aos detalhes e dimensões do projeto arquitetônico;
- Deverão ser observadas as seguintes distâncias entre peças:

  1) Ripas: deve-se utilizar no mínimo, 3 ripas por telha, independente do tipo, de modo que a distância máxima, de eixo a eixo, seja de 0,25 m (para telha cerâmica canal ou colonial) e de 0,30 m (para telha marselha);

  2) Caibros: distância máxima, de eixo a eixo, de 0,50 m (telha cerâmica);

  3) Linhas: distância máxima, de eixo a eixo, de 4,00 m (telha cerâmica).
- Serão fabricadas e instaladas tesouras em madeira para vencer o vão das paredes. As tesouras terão vão de 8m, conforme o local onde as mesmas serão instaladas;

– Cobertura em telha cerâmica, tipo colonial:

- As telhas serão cerâmicas tipo colonial, de fabricação mecânica, bem assentadas e sem porosidade;
- A forma de colocação das telhas deverá ser de baixo para cima, sobrepondo no mínimo 8,0 cm uma a outra de modo a evitar infiltração de água;
- As telhas cerâmicas a serem usadas deverão ter calhas suficientemente largas para que depois de assentadas não haja o comprometimento do canal de

descida das águas e que se tenha, no final, um telhamento esteticamente belo (limpo e alinhado) e funcionalmente perfeito (canais abertos e capas cobrindo com eficiência os canais);

- A inclinação das telhas será no mínimo de 25% e no máximo de 30%, devendo obedecer ao projeto arquitetônico.

– Imunização de madeiramento para cobertura:

- A cobertura receberá 2 demão de cupinicida incolor.

– Chapim de concreto fck=20mpa l=25cm e h=2,5cm:

- O Chapim será confeccionado em concreto pré-moldado;
- Largura 25 cm;
- Será executado com a finalidade de proteção contra as águas pluviais e acabamento.

– Rufo de concreto armado fck=20mpa l=15cm e h=5cm:

- O rufo será confeccionado em concreto armado;
- Largura 15 cm;
- Será executado com a finalidade de proteção contra as águas pluviais e acabamento.

– INSTALAÇÕES:

As instalações serão executadas por profissionais habilitados seguindo rigorosamente a orientação dos projetos. Os serviços se realizarão na construção sob o piso e forro, durante a concretagem e alvenaria de elevação e na fase de acabamento. Os quantitativos e qualitativos das instalações estão discriminados em planilha anexa.

As especificações técnicas, memorial descritivo, dimensionamento e orientações gerais estão discriminados em cadernos específicos anexo.

Estéfane Oliveira Nunes
Engenheira Civil
CREA-PI 31756
RN 1916831346

As instalações serão executadas conforme projeto específico, atendidas as normas da ABNT e da concessionária local.

– Instalações hidráulicas:

- As canalizações serão embutidas nas paredes, no terreno, nos pisos e no forro, quando houver e se necessário, e não poderão ser embutidas em elementos estruturais de concreto, podendo, entretanto, quando inevitáveis, serem alojadas em reentrâncias projetadas para essa finalidade específica, nos referidos elementos estruturais;
- Os tubos de PVC não poderão ser curvados sob qualquer hipótese, principalmente através de aquecimento. Para isso, serão utilizadas as conexões apropriadas, do mesmo fabricante da tubulação;
- O fechamento das instalações só poderá acontecer após a inspeção e autorização da fiscalização;
- Os quantitativos e qualitativos das instalações estão discriminados em planilha anexa.
- As especificações técnicas, memorial descritivo, dimensionamento e orientações gerais estão discriminados em cadernos específicos anexo.

– Instalações sanitárias:

- A tubulação primária será de PVC rígido soldável com diâmetro Ø100 mm, a tubulação secundária será de PVC rígido soldável com diâmetro Ø50 mm e Ø40mm;
- As canalizações serão embutidas nas paredes, no terreno, nos pisos e no forro, quando houver e se necessário, e não poderão ser embutidas em elementos estruturais de concreto, podendo, entretanto, quando inevitáveis, serem alojadas em reentrâncias projetadas para essa finalidade específica, nos referidos elementos estruturais;

Estéfane Oliveira Nunes
Engenheira Civil
CREA-PI 31756
RN 1916831346

- Os tubos de PVC não poderão ser curvados sob qualquer hipótese, principalmente através de aquecimento. Para isso, serão utilizadas as conexões apropriadas, do mesmo fabricante da tubulação;
- As declividades das canalizações da instalação sanitárias seguirão os seguintes parâmetros:
  1) Ramais de descarga: 1,0%;
  2) Ramais de esgoto e subcoletores de 75mm, 50 mm e 40 mm: 2,0%.
- Será obrigatório o uso de caixas de inspeção com diâmetro mínimo de 40,0 cm para tubulação primária com distância não superior a 6,00 m entre duas caixas;
- O fechamento das instalações só poderá acontecer após a inspeção e autorização da fiscalização;
- Os quantitativos e qualitativos das instalações estão discriminados em planilha anexa.
- As especificações técnicas, memorial descritivo, dimensionamento e orientações gerais estão discriminados em cadernos específicos anexo.

– Instalações elétricas:

- As instalações deverão ser executadas com esmero e bom acabamento; os condutores, condutos e equipamentos cuidadosamente dispostos nas respectivas posições e firmemente ligados às estruturas de suporte e aos respectivos pertences, formando um conjunto mecânico e elétrico de boa qualidade;
  - As instalações elétricas, serão executadas por profissionais habilitados seguindo rigorosamente a orientação dos projetos.
  - Os serviços se realizarão na construção sob o piso e forro, durante a concretagem e alvenaria de elevação e na fase de acabamento.
  - Os quantitativos e qualitativos das instalações estão discriminados em planilha anexa.

Estéfane Oliveira Nunes
Engenheira Civil
CREA-PI 31756
RN 1916831346

– REVESTIMENTOS:

– Chapisco em argamassa 1:3:

- As superfícies de revestimento deverão ser previamente chapiscadas com argamassa de cimento e areia média no traço 1:3 (cimento e areia grossa) de modo a recobrir totalmente as paredes;
- Os revestimentos deverão apresentar aparamento perfeitamente desempenado, aprumados, alinhados e nivelados, e as arestas serão vivas e perfeitas;
- As superfícies deverão ser limpas e molhadas abundantemente antes da aplicação de qualquer revestimento.

– Reboco em argamassa 1:2:8:

- Todas as alvenarias receberão, interna e externamente, reboco tipo paulista simples em uma só massa com acabamento camurçado e liso a fim de evitar imperfeições;
- Deverá ser regularizado, desempenado e alisados com espuma, devendo apresentar uma superfície plana e aprumada e espessura média de 20mm (2cm);
- A argamassa para reboco será de cal e areia fina no traço 1:2:8 (cimento, cal e areia média) preparado com o uso de betoneira ou manual.

– Revestimento cerâmico para parede (10x10)cm – Cor azul:

- O revestimento será em cerâmica na cor branca com placas tipo grês ou semi-grês nas dimensões (10x10) cm. Serão assentadas com argamassa industrializada AC-II, com juntas de 3,0 mm, assentados nos locais e alturas, de acordo com Projeto arquitetônico;
- Os revestimentos deverão ser devidamente aprumados e ter boa concordância com tetos e paredes;

- O rejuntamento será executado com argamassa pré-fabricada para rejunte na cor compatível com a da cerâmica;

– Revestimento cerâmico para parede (45x45) cm – Cor branca:

- O revestimento será em cerâmica na cor branca com placas tipo grês ou semi-grês nas dimensões (45x45) cm. Serão assentadas com argamassa colante AC-I, assentados nos locais e alturas, de acordo com Projeto arquitetônico;
- Os revestimentos deverão ser devidamente aprumados e ter boa concordância com tetos e paredes;
- O rejuntamento será executado com argamassa pré-fabricada para rejunte na cor compatível com a da cerâmica;

– ESQUADRIAS:

Todos os trabalhos de serralheria e marcenaria serão realizados com a maior perfeição, mediante emprego de mão-de-obra especializada, de primeira qualidade, e executados rigorosamente de acordo com os desenhos e modelos do projeto arquitetônico ou orçamento.

– Portas de madeira:

- As portas serão em madeira, semi-oca, padrão médio, com largura de 90 cm, conforme quadro de esquadrias;
- Deverão ter batente com espessura de 3,0 cm, largura de 13cm e dimensões de acordo com a largura da porta: (90x210 cm);
- O alisar será em madeira contornando o batente da porta com espessura de 5,0 cm e comprimento de acordo coma largura da porta: (90x210 cm);
- As portas deverão ser chumbadas nas paredes laterais, através de parafusos;

– Janela de alumínio maxim-ar:

- As janelas serão de alumínio, tipo maxin-ar, com vidros, com dimensões de acordo com o quadro de esquadrias presente no projeto: 100x50 cm;
- Será confeccionado em serralheria especializada de forma completa com alumínio na cor branca;
- Deverão ser fixadas nas paredes através de parafusos.

– PINTURA:

- Todas as superfícies a serem pintadas deverão ser cuidadosamente limpas e preparadas para o tipo de pintura a que se destinam a fim de que seja garantida a eficiência e durabilidade do revestimento protetor, evitando levantamento de pó durante o trabalho até que as tintas estejam completamente secas. Não será permitido o trabalho nas superfícies que não estejam perfeitamente enxutas;
- Deverão ser dadas tantas demãos quantas forem necessárias de forma a se obter uma coloração uniforme;

– Esmalte sintético brilhante em esquadrias de madeira:

- As esquadrias de madeira serão pintadas com tinta esmalte alto brilho em duas demãos;

– Aplicação de fundo selador:

- Antes de proceder a pintura, as alvenarias das rampas, escadaria e as alvenarias externas de acesso ao estádio deverão receber fundo selador acrílico, duas demãos;

– Emassamento com massa látex PVA duas demãos (paredes internas):

- Antes de proceder a pintura látex, será aplicada massa corrida à base de PVA em duas demãos (lixa fina entre uma e outra demão) aplicadas com

Estéfane Oliveira Nunes
Engenheira Civil
CREA-PI 31756
RN 1916831346

desempenadeira de aço ou espátula, com intervalo mínimo de 6 horas entre as demãos e lixamento da última demão;

- Sua base para aplicação terá de ser lixada e seca, livre de gordura, fungos ou outro corpo estranho. Em superfícies muito absorventes ou pulverulentas, como tijolos de barro, reboco muito poroso, mole e arenoso, aplicar uma ou duas demãos de selador.

– Látex acrílica duas demãos (paredes internas):

- Será aplicada na superfície das paredes internas em 02 (duas) demãos, servindo como camada de proteção aos raios solares, às intempéries e que estejam sujeitas à limpeza frequente. Deverá ser aplicada sobre o emassamento de tempo de cura recente, pois sua micro porosidade permite a exsudação por osmose, de eventual umidade das paredes (respiração da película), sem empolamento nem afetação do acabamento;
- A aplicação da tinta acrilica será feita com rolo, pincel ou trincha, diluída em 20% de água. A primeira demão servirá como seladora em superfícies pouco porosas. As aplicações serão espaçadas de 3 a 6 horas, no mínimo. A segunda demão será aplicada pura;
- As ferramentas para aplicação serão rolo de lã de carneiro, trincha e pincel. Os acessórios e ferramentas, imediatamente após o uso, deverão ser limpos com solvente recomendado pelo fabricante. O tempo de secagem será de 1/2 h a 2 h (ao toque), de 3 a 6 horas (entre demãos) e 24 horas (de secagem final para ambientes internos);
- Durante a aplicação eventuais manchas de óleo, graxa ou mofo precisam ser removidas com detergente à base de amônia e água a 5%, ou com solvente específico. As tintas serão rigorosamente agitadas dentro das latas e periodicamente revolvidas antes de usadas, evitando a sedimentação dos pigmentos e componentes mais densos.

Estéfane Oliveira Nunes
Engenheira Civil
CREA-PI 31756
RN 1916831346

– Pintura com tinta texturizada acrílica :

- A Tinta texturizada acrílica será aplicada na fachada externa, sendo aplicada com rolo especial, por meio de mão-de-obra especializada para que se obtenha um bom desempenho dos materiais;
- As superfícies só poderão ser pintadas quando secas. Serão removidas manchas de óleo, graxa ou mofo com detergente apropriado;
- A aplicação da tinta só poderá ser feita quando a demão precedente estiver seca, sendo conveniente observar um intervalo de 24 horas entre demãos sucessivas. Os trabalhos de pintura em locais não abrigados serão suspensos se estiver chovendo;
- Os respingos que não poderem ser evitados deverão ser removidos enquanto a tinta estiver fresca, empregando-se removedor adequado. Salvo com autorização expressa da fiscalização, serão empregadas, exclusivamente, tintas já preparadas em fábricas, entregues na obra com sua embalagem original intacta.

– FORRO:

– Forro em PVC:

- Terá perfil extrudado em PVC (cloreto de polivinila) rígido de alta qualidade possuindo largura útil de 10,0 cm, cujas lâminas se encaixam perfeitamente entre si;
- Será instalado em forma de painel com peças de 10x600 cm armado sobre uma estrutura de sustentação composta de pendural rígido e travessas em tubos quadrados formando uma malha retangular com espessura de 8 mm;
- As lâminas de PVC são fixadas na grelha inferior através de rebites aplicados na aba do perfil que é coberta pela aba da lâmina subseqüente;
- Características do produto:

COMPRIMENTO	6,00m
LARGURA ÚTIL	100 mm
ESPESSURA DA LÂMINA	8 mm
PESO APROXIMADO	2,50 kg/m²
TEXTURA	Lisa
CORES	Branca, lisa ou Bege
CONDUTIVIDADE TÉRMICA (K)	0,0932 kcal/h.m.ºC

– SERVIÇOS COMPLEMENTARES:

– Aquisição de letras de aço inox:

- Serão implantadas na fachada dos banheiros Letras em aço inox com a descrição “BANHEIROS”, tamanho 25x25 cm.

–Acessibilidade nos banheiros:

- Serão implantadas barras de apoio e puxador nas portas para deficientes, confome Projeto arquitetônico;
- As barras de apoio fixadas nas paredes serão em alumínio e terão comprimento de 80 cm;
- As barras de apoio fixadas na porta serão em aço inox polido e terão comprimento de 40 cm;
- As barras de apoio para lavatório serão fixadas na parede em duas barras em U, serão em aço inox polido e terão comprimento de 40 cm

Estéfane Oliveira Nunes
Engenheira Civil
CREA-PI 31756
RN 1916831346

– SERVIÇOS FINAIS:

– Limpeza final da obra:

- Toda a área construída deverá ser entregue completamente limpa interna e externamente;
- Todos os revestimentos cimentado, cerâmico e piso etc., deverão ser limpos abundante e cuidadosamente de modo a não serem danificadas outras partes da obra por estes serviços de limpeza.

– Carga manual e transporte de entulho:

- Todo entulho gerado na obra deverá ser removido e retirado do local da obra através de caminhão basculante 6m³, de modo a não prejudicar os trabalhos posteriores. Deve ser removido e destinado aos locais apropriados;

Estéfane Oliveira Nunes
Engenheira Civil
CREA-PI 31756
RN 1916831346

PROJETO: REFORMA E AMPLIAÇÃO DO ESTÁDIO MUNICIPAL, NO MUNICÍPIO DE CRISTALÂNDIA DO PIAUI/PI.
LOCAL: ZONA URBANA
PROPOSTA Nº 065005/2025
CONVÊNIO Nº 989426/2025

OBSERVAÇÕES IMPORTANTES

- É exigência indispensável da Prefeitura que todos os materiais a serem empregados na obra deverão ser novos e de primeira qualidade;
- Para todos os materiais especificados serão admitidas apenas marcas originais. As marcas e modelos deverão ser aprovados previamente pela fiscalização;
- A contratada pela obra é responsável por todos os itens relacionados com a execução da mesma, tais como: materiais, mão-de-obra, obrigações sociais, seguros e equipamentos necessários a uma perfeita execução dos serviços;
- A contratada será obrigada a empregar na construção, pessoal especializado. A fiscalização terá poderes para afastar da obra, qualquer funcionário que julgar indesejável ou prejudicial ao bom andamento dos serviços;
- Toda obra deverá ser acompanhada de projetos e detalhes fornecidos em desenhos e memorial descritivo, os quais obedecerão aos critérios da construção definida;
- Em caso de omissão de especificações, prevalecerá o disposto no projeto arquitetônico, ou, na discriminação do orçamento. Quando houver omissão no projeto arquitetônico e nas especificações, será consultada a fiscalização;
- Os serviços que porventura ficarem omissos nestas especificações e/ou projetos, somente serão considerados extraordinários quando autorizados pela fiscalização e com os órgãos envolvidos no projeto;
- A inobservância das presentes especificações ou projetos implica na não aceitação parcial ou total dos serviços, devendo a contratada refazer as partes renegadas sem direito a indenização;
- A obra deverá ter as instalações provisórias necessárias ao seu bom funcionamento, inclusive banheiro;
- A contratada fará um local apropriado para abrigo de ferramentas e materiais necessários ao bom andamento de todos os serviços;

Estéfane Oliveira Nunes
Engenheira Civil
CREA-PI 31756
RN 1916831346

- A contratada é obrigada a manter na obra um conjunto de todas as plantas e especificações para que sejam facilitados os serviços de fiscalização;
- A contratada se responsabilizará pela colocação de placa de identificação do programa de financiamento, contendo detalhamento sobre a executora dos serviços;
- Serão de responsabilidade da construtora todas as taxas e impostos referentes ao período de execução dos serviços;
- Os materiais a serem empregados nas construções deverão atender as características estabelecidas pela fiscalização da prefeitura e na falta deste às normas da ABNT no que couber;
- Os materiais não aprovados pela fiscalização terão um prazo de 48 horas para a retirada do recinto da obra;
- Qualquer sobra de material existente por ocasião do término dos serviços deverá ser retirada imediatamente do local da obra;
- Todos os empreiteiros deverão por obrigação acatar as ordens da fiscalização da obra;
- Toda e qualquer modificação que venha a surgir por ocasião dos serviços deverá ser comunicada imediatamente, a fim de que a fiscalização tome conhecimento e ordene as providências a serem tomadas;
- Todos os materiais utilizados nas argamassas e concretos deverão ser isentas de impurezas, tais como materiais orgânicos, óleos, sais, pedras, etc.

Estéfane Oliveira Nunes
Engenheira Civil
CREA-PI 31756
RN 1916831346