



Estado do Rio Grande do Norte
MUNICÍPIO DE CAICÓ
Av. Cel. Martiniano, 993 Caicó (RN)
CNPJ - 08.096.570/0001-39

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS PARA CONSTRUÇÃO DO TERMINAL RODOVIÁRIO DE CAICÓ/RN

1. SERVIÇOS GERAIS:

1.1. DISPOSIÇÕES GERAIS:

Os serviços contratados serão executados rigorosamente de acordo com a presente Especificação Técnica e com os documentos nela referidos.

Os serviços serão executados em total observância às indicações constantes nos Projetos fornecidos pela Prefeitura Municipal de Caicó, referidos nestas Especificações.

Serão impugnados pela FISCALIZAÇÃO, todos os trabalhos que não satisfaçam às condições contratuais.

A CONTRATADA ficará obrigada a demolir e refazer todos os trabalhos impugnados pela FISCALIZAÇÃO, sendo de competência deste, total e exclusivamente, as despesas decorrentes destas providências.

A CONTRATADA terá na obra, em caráter permanente, pessoal técnico adequado para execução dos serviços. A obra terá a supervisão de um engenheiro responsável que acompanhará os serviços enquanto estes durarem.

Correrá por conta da CONTRATADA, as despesas referentes aos encargos incidentes na obra cobrados pelo Município, Estado ou União, como também a despesa junto ao INSS, CREA, etc.

Cabe a CONTRATADA providenciar, logo após a assinatura do Contrato, a placa de identificação exigida pela Prefeitura Municipal de Caicó, nas dimensões de 3,00x2,0m conforme modelo.

1.2. INSTALAÇÃO EQUIPAMENTOS

Será obrigatório a instalação de canteiro de obras composto de barracão, escritório local, sanitários, água, energia elétrica e o que mais se fizer necessário.

No caso de se utilizar as dependências do prédio, as possíveis despesas com as instalações provisórias correrão por conta da CONTRATADA. A empresa vencedora se responsabilizará pelos danos que possa haver no decorrer da obra.



Estado do Rio Grande do Norte
MUNICÍPIO DE CAICÓ
Av. Cel. Martiniano, 993 Caicó (RN)
CNPJ - 08.096.570/0001-39

Caberá a CONTRATADA fornecer o maquinário, ferramentas e aparelhamento adequado à perfeita execução dos serviços contratados.

Quando necessários, os tapumes serão executados com tábuas novas e inteiras, chapas de madeira compensada ou arame farpado desde que sejam rigorosamente respeitadas as exigências da Municipalidade local.

As medidas de proteção aos empregados e a terceiros, durante a Construção, obedecerão ao disposto nas "Normas de Segurança do Trabalhador nas Atividades da Construção Civil"

1.3. LIMPEZA DO TERRENO:

A limpeza do terreno compreenderá os serviços de capina, roçado, destocamento, queima e remoção, de forma a deixar a área livre de raízes e tocos de árvores.

Sempre que possível, deverá haver preservação da vegetação de maior porte.

Será procedida periódica remoção de todo o entulho e detrito que venha a se acumular no terreno no decorrer da obra.

A CONTRATADA executará todo movimento de terra necessário e indispensável para o nivelamento do terreno nas cotas fixadas pelo projeto arquitetônico.

As áreas externas, quando não estiverem caracterizadas em plantas, serão regularizadas e limpas, de forma a permitir sempre, fácil acesso e perfeito escoamento das águas superficiais.

1.4. MARCAÇÃO DA OBRA

Fica sob a responsabilidade da CONTRATADA obter junto à Prefeitura Municipal a marcação dos alinhamentos a serem obedecidos.

A locação deverá ser executada utilizando instrumentos como teodolito, nível e trena de aço que permitam obter a precisão desejada.

Na confecção do gabarito, deverá ser observado o total nivelamento do mesmo. Serão empregados tábuas de 1" x 4" e piquetes com 1,20m de comprimento.

A ocorrência de erro na locação da obra implicará para a CONTRATADA na obrigação de proceder, por sua conta e nos prazos estipulados, as modificações, demolições e reposições que se tornarem necessárias a juízo da FISCALIZAÇÃO, ficando, além disso, sujeito as sanções, multas e penalidades aplicáveis em cada caso particular, de acordo com o Contrato e a presente Especificação.

do emendas ou complementações com peças de padrões desiguais ao já existente o que resultaria num mal acabamento e recusa pela FISCALIZAÇÃO.



Estado do Rio Grande do Norte
MUNICÍPIO DE CAICÓ
Av. Cel. Martiniano, 993 Caicó (RN)
CNPJ - 08.096.570/0001-39

Nas demolições de laje de impermeabilização ou no caso de abatimento do piso, o material deverá ser removido até alcançar o nível do aterro.

2.6. De Alvenaria

A demolição de alvenaria obedecerá ao disposto no projeto arquitetônico e planilha de quantitativos.

3. Movimento de Terra

3.1 Cavas para Fundações

As provas de cargas obedecerão à NB - 27 sendo adotado método que permita aferir, com precisão, a taxa de trabalho do terreno.

As escavações, caso necessário, serão convenientemente isoladas, escoradas e esgotadas, adotando-se todas as providências e cautelas aconselháveis para a segurança dos operários, garantia das propriedades vizinhas e integridade dos logradouros e rede públicas.

As escavações para realização de blocos e sapatas, serão levadas a efeito com escoramento, se for o caso, de forma a permitir a execução a céu aberto daqueles elementos estruturais.

Os taludes, caso necessário, receberão um capeamento protetor a fim de evitar futuras erosões.

As cavas, quando da inexistência de projeto estrutural, terão dimensões mínimas de (0,40x0,60)m, ficando a critério da FISCALIZAÇÃO qualquer possível alteração. Toda decisão deverá ser registrada no Livro de Ocorrência e autenticada pelas partes.

3.2 Aterro

Os trabalhos de aterro e reaterro serão executados com material arenoso ou material resultante das cavas, em camadas sucessivas, com altura máxima de 20 cm, suficientemente molhadas e convenientemente apiloadas, de modo a serem evitadas fendas, trincas, e desníveis da pavimentação devido ao recalque das camadas aterradas. Só será utilizado material isento de matéria orgânica.

Ficará a cargo do CONSTRUTOR as despesas com transportes de material decorrentes da execução dos serviços de preparo do terreno e aterro, seja qual for a distância e o volume considerado, bem como o tipo de veículo utilizado.

4. Fundações



Estado do Rio Grande do Norte
MUNICÍPIO DE CAICÓ
Av. Cel. Martiniano, 993 Caicó (RN)
CNPJ - 08.096.570/0001-39

4.1 Condições Gerais

A execução das fundações deverá satisfazer às normas da ABNT.

Correrá por conta do CONSTRUTOR a execução de todos os escoramentos julgados necessários.

O CONSTRUTOR, investigará a ocorrência de águas agressivas no subsolo e caso isto seja constatado, o fato será imediatamente comunicado a FISCALIZAÇÃO.

A proteção das armaduras e do próprio concreto contra a agressividade de águas subterrâneas será objeto de estudos especiais por parte do CONSTRUTOR bem como de cuidados de execução no sentido de assegurar-se a integridade e durabilidade da obra.

A execução das fundações implicará na responsabilidade integral do CONSTRUTOR, pela resistência das mesmas e pela estabilidade da obra.

Os serviços só poderão ser iniciados após aprovação pela FISCALIZAÇÃO da locação referida no item 1.4 (Marcação da Obra).

As cavas para fundações de paredes, serão preenchidas com pedra de mão calcárea ou granítica em camadas sucessivas de 20 cm, bastante compactadas e rejuntadas com argamassa de cimento e areia no traço 1:6, até alcançar o nível superior do solo natural. Salvo resolução da FISCALIZAÇÃO, as fundações terão dimensões de (0,40x0,60)m (ver sub-item 3.1.5).

Sobre a alvenaria de pedra argamassada, será executado o embasamento em alvenaria de tijolos cerâmicos (maciços ou furados), de boa qualidade, assentados com argamassa de cimento, cal hidratada e areia média no traço 1:2:8 conforme definições dos quantitativos e nas dimensões indicadas no projeto.

5. Estrutura

5.1. Dispositivos Gerais

Na leitura e interpretação do projeto estrutural e respectiva memória de cálculo, será sempre levado em conta que os mesmos obedecerão às normas estruturais da ABNT aplicáveis ao caso, isto é NB - 1 e a NB - 5, na sua forma mais recente.

Serão observadas rigorosamente todas as particularidades do projeto arquitetônico.

A execução da estrutura deverá satisfazer plenamente as normas da ABNT, acima referidas.



Estado do Rio Grande do Norte
MUNICÍPIO DE CAICÓ
Av. Cel. Martiniano, 993 Caicó (RN)
CNPJ - 08.096.570/0001-39

A cura do concreto deverá satisfazer plenamente as normas da ABNT, sendo processada com particular cuidado.

A execução de qualquer parte da estrutura, implicará na integral responsabilidade do CONSTRUTOR por sua resistência e estabilidade.

Nenhum conjunto de elementos estruturais como sapatas, pilares, vigas, cintas, lajes, etc., poderá ser concretado sem a minuciosa verificação por parte do CONSTRUTOR e FISCALIZAÇÃO, da perfeita disposição, dimensões, ligações e escoramentos das formas e armaduras correspondentes, bem como sem o prévio exame da correta colocação de canalizações elétricas, hidráulicas e outras que devam ficar embutidos na massa de concreto.

Todos os vãos de portas e janelas, quando não existirem vigas na parte superior ao nível das ombreiras, terão vergas de concreto, convenientemente armados, com comprimento tal que excedam 0,20m, no mínimo, para cada lado do vão.

A mesma precaução será tomada com os peitoris de vãos de janelas, os quais serão guarnecidos com cintas de concreto armado, acrescido no comprimento de 0,20m, no mínimo, para cada lado do vão.

As perfurações para passagem de canalizações através de vigas e outros elementos estruturais, quando inteiramente inevitáveis, serão asseguradas por buchas adaptadas nas formas, de acordo com o projeto. A localização e dimensões de tais furos serão objeto de atento estudo por parte do CONSTRUTOR, no sentido de evitar o enfraquecimento da peça, com prejuízo da estrutura. Nos casos em que não haja indicação precisa no projeto estrutural, os furos deverão ser situados, tanto quanto possível, fora da zona de trabalho das peças de concreto.

As platibandas de contorno do telhado deverão ser executadas utilizando uma estrutura de amarração do tipo pilaretes e cintas em concreto armado com o fim de conter a alvenaria e evitar fissuras devido aos diferentes coeficientes de dilatação dos materiais utilizados.

Na hipótese de determinadas peças da estrutura exigirem o emprego de armaduras com o comprimento superior ao limite comercial de 12,00 m, as emendas decorrentes obedecerão rigorosamente ao prescrito sobre o assunto na NB - 1, cumprindo salientar o disposto nos arts. 847 e 51 da ABNT.

Os andaimes deverão ser perfeitamente rígidos, impedindo desse modo, qualquer movimento das formas no momento de concretagem, sendo preferível o emprego de andaimes mecânicos.

A retirada do escoramento de tetos e vigas será feita de maneira progressiva, particularmente para peças em balanço, o que impedirá o aparecimento de fissuras em decorrência de cargas diferenciais.



Estado do Rio Grande do Norte
MUNICÍPIO DE CAICÓ
Av. Cel. Martiniano, 993 Caicó (RN)
CNPJ - 08.096.570/0001-39

Será obrigatório o uso de desmoldante para forma. Fica vetado o uso de óleo queimado como agente protetor, bem como outros produtos que venham, posteriormente, prejudicar a uniformidade e coloração do concreto aparente.

A posição das formas quanto ao prumo e nível será objeto de verificação permanente, especialmente durante o processo de lançamento do concreto. Quando necessária, a correção será efetuada imediatamente, com o emprego de cunhas, escoras, etc.

A fim de se evitar qualquer variação de coloração ou textura, serão empregados materiais de qualidade rigorosamente uniforme.

Os agregados serão igualmente de coloração uniforme, sendo indispensável a lavagem completa dos mesmos.

A compactação será obtida por vibração esmerada. O período mínimo de vibração é de 20 (vinte) minutos por m³ de concreto.

As formas se manterão úmidas desde o início do lançamento até o endurecimento do concreto e protegidas da ação dos raios solares com sacos, lonas ou filme opaco de polietileno.

Na hipótese de fluir gorna de cimento por abertura de junta da forma e que essa gorna venha a depositar-se sobre superfícies já concretadas, a remoção será imediata, o que se processará por lançamento, com mangueira, de água sob pressão. O endurecimento da gorna de cimento sobre o concreto aparente acarretará diferenças de tonalidades.

As pequenas cavidades, falhas ou trincas que porventura resultarem nas superfícies, serão retocadas com argamassa de cimento e areia, no traço que lhe confira estanqueidade e resistência bem como coloração semelhante ao concreto já executado.

As saliências que acaso ocorram após a retirada das formas, serão eliminadas ou reduzidas a talhadeira ou por outro processo aprovado pela fiscalização.

As arestas vivas serão protegidas, durante o período das obras, por meio de sarrafos de madeiras dispostas em forma de cantoneira ou por outro processo que assegure a sua integridade.

As lajes do tipo pré-moldada deverão obedecer rigorosamente as recomendações do fabricante.



Estado do Rio Grande do Norte
MUNICÍPIO DE CAICÓ
Av. Cel. Martiniano, 993 Caicó (RN)
CNPJ - 08.096.570/0001-39

Para o escoramento, deverão ser utilizadas táboas de madeira de 0,30m fixadas com estroncas numa altura que corresponda à de apoio da laje acrescida da contra-flexa prescrita por norma. O espaçamento entre as estroncas deverá ser de 0,70m.

Os blocos pré-moldados poderão ser em concreto simples ou cerâmico, ficando a escolha a critério da FISCALIZAÇÃO da U.M.C.B.I. ou ao estabelecido na planilha de quantitativos.

Sobre as nervuras e blocos, colocar-se-á uma ferragem adequada para que sejam evitadas as fissuras nos locais de atuação dos maiores momentos negativos. A ferragem negativa de travejamento deverá ser apresentada no projeto estrutural.

O concreto para capeamento terá uma espessura de 0,05 m no traço 1:2,5:3,5 (cimento, areia e brita granítica). A espessura total da laje será de 0,10m.

A retirada do escoramento só será permitida após perfeita cura do concreto, isto é, de acordo com o controle e traço aplicado.

A escada pré-fabricada que dá acesso ao reservatório elevado, será em dois lances, com diâmetro de 1,40m, confeccionadas em concreto armado, $F_{ck}=25\text{MPa}$.

Os degraus serão fixados através de um poste em concreto armado com diâmetro de 15cm, fixado sobre bloco de fundação em concreto estrutural com dimensões de 0,40x0,40x0,50m, inclusive ferragem de engaste na base do bloco.

6. Alvenaria

6.1. Disposições Gerais

As alvenarias serão executadas com tijolos cerâmicos e obedecerão às dimensões e aos alinhamentos determinados no projeto.

As espessuras indicadas referem-se às paredes depois de revestidas. Admite-se no máximo, uma variação de 0,02 m em relação a espessura projetada.

Para o assentamento dos tijolos, será empregada a argamassa de cimento, cal hidratada e areia média ou grossa no traço 1:2:8.

As fiadas serão perfeitamente niveladas, alinhadas e aprumadas. As juntas terão espessura máxima de 15mm e serão rebaixadas à ponta de colher para que o emboço adira fortemente.

Para a perfeita aderência entre alvenarias de tijolo e superfícies de concreto, as faces de contato, inclusive as inferiores (fundos de vigas), receberão chapisco em argamassa de cimento e areia no traço 1:4.



Estado do Rio Grande do Norte
MUNICÍPIO DE CAICÓ
Av. Cel. Martiniano, 993 Caicó (RN)
CNPJ - 08.096.570/0001-39

Além do chapisco especificado no item anterior, o vínculo entre alvenarias e pilares de concreto armado será garantido também com esperas de ferro colocadas antes da concretagem.

As paredes de vedação, sem função estrutural, serão calçadas nas vigas e lajes do teto com tijolos dispostos obliquamente. Este respaldo só poderá ser executado depois de decorridos 08 (oito) dias da conclusão de cada pano de parede.

Todos os parapeitos, guarda-corpos, platibandas e paredes baixas de alvenaria de tijolos, não calçados na parte superior, levarão, ao modo de respaldo, cintas de concreto armado, conforme especificado no item 5.1.12. e na NE - 04/01.

6.2. Elemento Vazado

Nos locais determinados pelo projeto, serão aplicados peças pré-moldadas do tipo elemento vazado.

As peças serão confeccionadas com argamassa de cimento e areia no traço 1:6, moldadas em forma de aço e vibradas.

Terão modelos e dimensões definidos na especificação complementar ou de acordo com a FISCALIZAÇÃO.

Serão assentados com argamassa de cimento e areia no traço 1:3.

Os elementos vazados serão cuidadosamente aprumados a fio de prumo. As fiadas serão perfeitamente retas e niveladas, a nível de bolha.

As juntas serão cavadas com ponta de colher ou com ferro especial, antes da pega da argamassa e na profundidade suficiente para que, depois do rejuntamento, fiquem expostas e vivas as arestas dos elementos vazados.

As juntas, salvo indicação em contrário, terão espessura uniforme, com um mínimo de 6mm.

Nos banheiros serão executadas divisórias de mármore, esp.=2cm, assentadas com argamassa de cimento e areia, rejuntadas com cimento branco, inclusive ferragens de fixação

7. Cobertura

7.1. Estrutura metálica



Estado do Rio Grande do Norte
MUNICÍPIO DE CAICÓ
Av. Cel. Martiniano, 993 Caicó (RN)
CNPJ - 08.096.570/0001-39

Compreende-se como estrutura metálica, todos os elementos necessários para a sustentação da cobertura metálica, tais como: pilares, vigas, contraventamentos, terças e a telha metálica com suas devidas fixações.

Todas as peças serão entregues à obra com uma demão de pintura anticorrosiva, ficando a pintura final a ser feita após a montagem da estrutura.

A estrutura metálica será em tesouras ou treliças, com vão livre de 15m e será observado o estabelecido na NB – 14 da ABNT.

7.2. Telhamento

A cobertura e o Fechamento lateral, serão executados com Telhas de alumínio trapezoidal, espessura de 0,7mm.

As chapas, suas peças e acessórios, como também a fixação de ambos, obedecerão às normas da ABNT, e terão espessura indicada na planilha de quantitativos e/ou especificação complementar.

A Calha será em chapa de aço galvanizado número 24, desenvolvimento de 100 cm.

8. Revestimento

8.1. Chapisco de Aderência

Todas as alvenarias, lajes e vigas, exceto as aparentes, serão chapiscadas com argamassa de cimento e areia no traço 1:4, inclusive a face inferior das lajes de forro e piso, quando houver 1º pavimento.

8.2. Emboço

Toda superfície onde for previsto um revestimento que não seja a massa única (reboco), receberá, após a camada de chapisco de aderência, uma camada de emboço com argamassa no traço 1:2:9 (cimento, cal hidratada e areia média)

O emboço só será iniciado após a completa cura da argamassa de chapisco. As superfícies serão limpas à vassoura, expurgadas de partes soltas e suficientemente molhadas.

As paredes serão niveladas, prumadas, regularizadas e desempenadas à régua, de modo a apresentarem um aspecto uniforme e sem ondulações.

8.3. Massa Única (Reboco)

Todas as alvenarias, lajes e vigas, exceto as aparentes e que receberem revestimentos especiais, receberão revestimento em massa única (reboco) com argamassa no traço 1:2:8 (cimento, cal hidratada e areia fina peneirada).



Estado do Rio Grande do Norte
MUNICÍPIO DE CAICÓ
Av. Cel. Martiniano, 993 Caicó (RN)
CNPJ - 08.096.570/0001-39

O reboco só será iniciado após a completa cura da argamassa do chapisco. As áreas a serem rebocadas serão limpas à vassoura, expurgadas de partes soltas e suficientemente molhadas.

A massa única será regularizada e desempenada a régua, desempenadeira de aço e esponja. Deverá apresentar superfície não áspera, aspecto uniforme, com paramento perfeitamente plano, não sendo aceita qualquer ondulação ou desigualdade de alinhamento da superfície.

8.4. Revestimentos Cerâmicos (Paredes)

Serão do tipo EXTRA, esmaltados medindo (0,35x0,35)m, com vitrificação homogênea e coloração perfeitamente uniforme.

Deverão apresentar espessura e dimensões uniformes, esmalte perfeitamente liso sobre superfície plana, dificilmente riscável por ponta de aço.

As arestas deverão ser bem definidas.

Não deverão apresentar deformações, empenamentos ou escamas.

São válidas estas recomendações para todos os arremates e acessórios.

Serão de fabricação IASA, ELIANE, ATLAS ou CECRISA para azulejos e INCA, CEUSA, ATLAS, ELIANE, CECRISA ou ELISABETH para os revestimentos cerâmicos.

O assentamento será com argamassa colante ou pasta de cimento, devendo ser observado o alinhamento e prumo das fiadas.

Quando necessário, os cortes e furos dos azulejos e cerâmicas só poderão ser feitos com equipamento próprio para essa finalidade, não se admitindo processo artesanal.

9. Esquadrias

9.1. Disposições Gerais

Os materiais a serem empregados deverão ser de 1ª qualidade, isentos de defeitos de fabricação, bom aspecto físico devendo ser vistoriados pela FISCALIZAÇÃO, após sua entrega na obra e antes do seu assentamento.

As esquadrias deverão ser perfeitamente aprumadas e niveladas. O funcionamento deverá corresponder aos padrões de qualidade sendo, para isto, testado pelo Engenheiro Fiscal.



Estado do Rio Grande do Norte
MUNICÍPIO DE CAICÓ
Av. Cel. Martiniano, 993 Caicó (RN)
CNPJ - 08.096.570/0001-39

Não será permitido o uso de peças que apresentem sinais de empenamento, deslocamento, desigualdade de madeira e outros defeitos.

9.2. Janelas de alumínio

As janelas de serão de alumínio anodizado na cor natural de excelente qualidade, inclusive ferragens em latão cromado.

A serralheria deverá obedecer integralmente ao projeto e detalhes, quanto as dimensões, qualidade do material, espessura, bitola dos perfis

9.3. Portas Almofadadas e Prensadas

As forras das portas dos WC's deverão distar de 0,15m do piso com o fim de evitar o contato com as águas de lavagem.

Todas as porta de madeira terão forramento e alizares

As folhas das portas serão do tipo durador, em madeira compensada sem pintura.

9.4. Ferragens, Fechaduras e Dobradiças

As ferragens serão cromadas de acabamento brilhante ou fosco. Deverão ser novas e em perfeitas condições de funcionamento. Serão do tipo HAGA, LA FONTE, PADO ou PAPAIZ, classe comercial.

O assentamento será procedido de acordo com as recomendações do fabricante. O rebaixo ou encaixe para dobradiças, fechaduras de embutir, etc... terão a forma das ferragens, não sendo toleradas folgas que exijam emendas, taliscas de madeira ou vedação com massa.

Para o assentamento serão empregados parafusos da mesma qualidade, acabamento e dimensões correspondentes aos das peças que fixarem.

A localização das ferragens nas esquadrias será medida com precisão de modo a serem evitadas discrepâncias de posições ou diferenças de nível.

9.5. Esquadrias de Ferro (Gradis e Janelas)

As áreas fechadas por grades de proteção receberão peças em barras e/ou cantoneiras de ferro com bitolas mínimas de:

a. Barras de 1/2" x 1/8" para tijolos, losangos ou desenhos;

b. Barras de 7/8" x 1/4" para o quadro de fechamento;



Estado do Rio Grande do Norte
MUNICÍPIO DE CAICÓ
Av. Cel. Martiniano, 993 Caicó (RN)
CNPJ - 08.096.570/0001-39

c. Cantoneiras em L de 1" x 1/8".

As peças que compõem tais esquadrias serão cuidadosamente lixadas e espanadas, tendo-se o cuidado de não deixar nenhuma poeira, aplicando-se duas demãos de tratamento anti-oxidante do tipo zarcão.

9.6. Portas

As portas serão executados em chapas de ferro composta de fechadura de acordo com os detalhes de esquadrias.

10. Pavimentação

10.1. Laje de Impermeabilização

Salvo determinações contrárias, o piso dos ambientes cotados em planilha, receberão, de antemão, laje de impermeabilização, como preparo para o revestimento final.

A laje de impermeabilização poderá ser de dois tipos, ficando determinado previamente na planilha de quantitativos aquele que melhor se adapte a necessidade da edificação.

TIPO 1 - Será executada em concreto simples no traço 1:4:8 (cimento, areia grossa e brita granítica), espessura de 0,08m.

TIPO 2 - Será executada com argamassa no traço 1:4:8 (cimento, areia e brita calcárea) com espessura de 0,10m.

A regularização da base será em argamassa de cimento e areia grossa no traço 1:4.

10.2. Piso em Cerâmica

As cerâmicas serão do tipo "Extra" classe PEI-5, de fabricação INCA, CEUSA, ATLAS, ELIANE ou ELISABETH e aplicados nos pisos da cantina, sanitários ou outras dependências, conforme projetos ou especificação complementar.

Assentamento Convencional

Preparo da superfície

Deverá se proceder a remoção da poeira e de partículas soltas existentes sobre a laje.



Estado do Rio Grande do Norte
MUNICÍPIO DE CAICÓ
Av. Cel. Martiniano, 993 Caicó (RN)
CNPJ - 08.096.570/0001-39

A superfície da laje de impermeabilização deverá ser umedecida e em seguida receber uma aplicação de pó-de-cimento, o que implica na formação de pasta com a finalidade de proporcionar melhor ligação entre a citada superfície e a argamassa de regularização.

Argamassa de Regularização

A argamassa de regularização, também denominada contrapiso ou piso-morto, será constituído por cimento, cal hidratada e areia no traço 1:0,5:5.

Para reduzir as tensões decorrentes da retração, a argamassa de regularização terá espessura de 20 a 25 milímetros, no máximo.

Na hipótese de ser necessário espessura superior a 25 mm, a camada de regularização será executada em duas etapas. A segunda etapa só poderá ser iniciada após cura completa da argamassa da camada anterior.

10.3. Piso monolítico de alta resistencia

As áreas externas do terminal serão pavimentadas com piso granilite, com base, espessura 20mm, com juntas de PVC a cada 1,00m e polimento.

11. Instalação Hidro-Sanitária

11.1. Água

As colunas de canalização correrão nas alvenarias, salvo quando indicadas em projeto, de forma diferente. Quando for externa, será fixada por braçadeiras de 0,03m.

As deflexões das canalizações serão executadas com auxílio de conexões apropriadas.

As canalizações de distribuição serão executadas em tubos de PVC rígidos, com juntas rosqueáveis ou soldáveis, assim como todas as conexões.

Os registros e torneiras terão o corpo e haste inteiramente de bronze com rosca e volante de ferro fundido. Serão do tipo comercial de fabricação CELITE, DECA, DOCOL, FABRIMAR OU IDEAL STANDARD.

A bomba d'água submersa deverá ser de fabricação nacional. Ao CONSTRUTOR caberá igualmente todas os serviços complementares de instalação, inclusive ligações flexíveis das bombas às colunas de sucção e recalque e abrigo em alvenaria.



Estado do Rio Grande do Norte
MUNICÍPIO DE CAICÓ
Av. Cel. Martiniano, 993 Caicó (RN)
CNPJ - 08.096.570/0001-39

A instalação da bomba d'água obedecerá às indicações e características constantes do projeto de instalações elétricas e hidráulicas e seu equipamento incluirá todo dispositivo necessários à perfeita proteção e acionamento: chaves térmicas, acessórios para comando automático de bóia, etc.

Nas baterias sanitárias onde não existirem chuveiros, será instalada uma torneira de vazar para facilitar os serviços de limpeza.

11.2. Esgoto

A instalação do esgoto será executada rigorosamente de acordo com as posturas sanitárias locais vigentes com NB - 19 com a NB - 41.

Caso haja modificações no projeto, estas deverão ser notificadas pela FISCALIZAÇÃO no Livro de Ocorrências.

O sistema de ventilação será constituído por colunas de ventilação, tubos ventiladores-primários e ou secundários e ramais de ventilação.

As caixas coletoras serão em alvenaria e terão dimensões de (0,60x0,60x0,60)m, com tampa de concreto armado, no traço 1:2:4 (cimento, brita e areia), com $e=0,05m$. O revestimento interno será com argamassa de cimento no traço de 1:4.

As caixas de gordura terão dimensões de (0,40x0,40x0,40)m, com tampa de concreto armado, no traço 1:2:4 (cimento, brita granítica e areia), de espessura igual a 0,50m. O revestimento interno será com argamassa de cimento no traço de 1:4.

A fossa séptica e sumidouro deverá ser construída conforme detalhe fornecido pela Prefeitura Municipal, permanecendo a observância de todos os itens especificados anteriormente quanto às argamassas, tijolos e concretos previstos na execução do serviço. A capacidade de absorção do sumidouro deverá ser compatível com a demanda da Terminal, sabendo-se que para cada passageiro reserva-se uma contribuição de 50,00 lt /dia. Para ilustração, segue o exemplo:

As caixas sifonadas e ralos serão em PVC e deverão ser perfeitamente adaptados aos condutores e apresentar rebordo apropriado que permita completa vedação.

11.3. Equipamentos Sanitários e Bancadas

As bacias sanitárias e caixa acopladas e os lavatórios de louça, deverão ser assentados nos locais indicados no projeto.

Tais peças deverão ser isentas de trincas e quaisquer defeitos que comprometam a estabilidade de tais peças.



Estado do Rio Grande do Norte
MUNICÍPIO DE CAICÓ
Av. Cel. Martiniano, 993 Caicó (RN)
CNPJ - 08.096.570/0001-39

As bacias sanitárias e caixa acopladas deverão ser de louça vitrificada, de preferência com caixa de descarga acoplada.

A cubas, profundidade de 145mm, em aço inox AISI 304 (18/10), espessura de 0,6 ou 0,7mm

11.4. Reservatório d'Água

Os reservatórios de água serão de fibra de vidro com 1.000 L, incl. Tamoia.

A capacidade dos reservatórios d'água deverá ser compatível com a demanda da escola.

11.5. Galeria

As galerias para escoamento de águas pluviais serão executados em alvenaria revestidas com argamassa de cimento e areia no traço de 1:4 e deverão ter declividade suficiente para o escoamento das águas.

12. Instalações Elétricas

12.1. Condições Gerais

Todas as instalações elétricas deverão ser executadas com esmero e bom acabamento, com todos os condutores e equipamentos cuidadosamente fixados e firmemente ligados às estruturas de suporte formando um conjunto mecânico e eletricamente satisfatório.

Todas as extremidades livres dos tubos serão, antes da concretagem e durante a construção, convenientemente tapadas a fim de evitar a penetração de detritos e umidade.

Será vetado pela FISCALIZAÇÃO o uso de fiação não embutida em eletroduto.

12.2. Condutores

Para todos os circuitos internos, serão utilizados fios de cobre com isolamento para 600V do tipo PIRASTIC, SICOP, CONDUGEL ou similar, a qual será embutida em eletroduto de PVC rígido. As emendas dos fios só poderão ser feitas nas caixas de passagem utilizando-se, para tal, fita isolante plástica.

Toda fiação de baixa tensão deverá adotar a seguinte padronização:

- a. FASE A - Cor vermelha
- b. FASE B - Cor preta



Estado do Rio Grande do Norte
MUNICÍPIO DE CAICÓ
Av. Cel. Martiniano, 993 Caicó (RN)
CNPJ - 08.096.570/0001-39

- c. FASE C - Cor amarela
- d. NEUTRO - Cor branca
- e. RETORNO - Cor azul

Só será permitido o procedimento das enfições quando da total conclusão dos serviços da rede de eletroduto e demais complementações, com o fim de evitar possíveis danos na instalação.

Para facilitar a enfição devem-se usar fios de aço como guia, talco, parafina ou outros lubrificantes que não ataquem o isolamento dos condutores.

12.3. Eletrodutos

Todos os eletrodutos a serem utilizados nas instalações deverão ser de PVC leve, do tipo encaixe.

Os eletrodutos referentes a rede de distribuição e alimentação de quadras serão conectados através de caixas de passagem conforme especificado no projeto elétrico.

Todas as entradas e saídas de eletrodutos em caixas, quadros, etc. deverão ser feitas, interna e externamente, por meio de par de buchas e arruelas de aço galvanizado.

Quando da emenda de duas varas de eletrodutos, esta deverá ser feita por meio de luvas apropriadas.

Toda tubulação embutida no piso deverá ter bitola mínima de 19mm.

Os cortes para emenda em eletrodutos deverão ser com ferramentas apropriadas, perpendiculares aos seus acabamentos.

Qualquer emenda nos eletrodutos deverá garantir:

- a. Perfeita continuidade elétrica;
- b. Vedação suficiente, e;
- c. Regularidade de superfície interna.

Os eletrodutos no concreto deverão ser instalados de modo a não sofrerem deformação.

12.4. Caixas, Interruptores e Tomadas

As caixas, quando embutidas, deverão ser de plástico quadradas, retangulares ou octogonais nas dimensões:



Estado do Rio Grande do Norte
MUNICÍPIO DE CAICÓ
Av. Cel. Martiniano, 993 Caicó (RN)
CNPJ - 08.096.570/0001-39

Caixa octogonal fundo móvel 4"x 4" com tostões de 12,7 mm e 19,00 mm com duas orelhas para serem embutidas em lajes de concreto ou sobre o forro rebaixado e usados para derivações de eletrodutos ou pontos de luz.

Caixa retangular de 4"x 2" com tostões para eletrodutos de 12,7 mm e 19,00 mm com quatro orelhas para serem embutidas em paredes e usadas para instalações de tomadas, interruptores e servirem de caixa de passagem com tampa cega.

Nas caixas de 4"x 2" serão usados:

Interruptores com uma tecla
Interruptores com 02 teclas simples
Interruptores com 03 teclas simples
Tomada tipo Universal e especiais

Todas as tomadas e interruptores deverão ter tecla fosforescente.

12.5. Quadros

Os quadros de distribuição deverão obedecer aos locais indicados e terão os quick-lags recomendados pelo projeto. Serão de marca ELETROMAR ou similar.

Os quadros especificados no projeto deverão ser aterrados com cabos de cobre obedecendo ao disposto na NBR - 5410/80.

12.6. Luminárias

Sempre que possível os "Acessórios Diversos" serão da mesma linha de fabricação dos reatores e/ou lâmpadas, satisfarão as normas da ABNT atinentes ao assunto e serão objeto de especificação discriminada no projeto de instalação elétrica.

12.7. Disjuntores

Os disjuntores deverão ter amperagem de 10 a 40A, conforme projeto elétrico.

12.8. Rede Elétrica Trifásica

Rede Elétrica Monofásica Aérea:

Serão utilizados fios de cobre com isolamento para 600 volts. Estes condutores terão bitolas mínimas de 4 mm². As demais, serão indicadas no projeto.

Rede Elétrica Monofásica Subterrânea:

Os condutores terão as mesmas características dos acima especificados e eletrodutos enterrados na bitola exigida pelo projeto.



Estado do Rio Grande do Norte
MUNICÍPIO DE CAICÓ
Av. Cel. Martiniano, 993 Caicó (RN)
CNPJ - 08.096.570/0001-39

12.90. Rede Elétrica Trifásica

Rede Elétrica Trifásica Aérea:

Serão utilizados fios de cobre com isolamento para 600 volts. Estes condutores terão bitolas mínimas de 4 mm². As demais, serão indicadas no projeto.

Rede Elétrica Monofásica Subterrânea:

Os condutores terão as mesmas características dos acima especificados e eletrodutos enterrados na bitola exigida pelo projeto.

13. Pintura

13.1. Disposições Gerais

As superfícies serão cuidadosamente limpas e convenientemente preparadas para o tipo de pintura a que se destinam.

A eliminação da poeira deverá ser completa, tomando-se precauções especiais contra o levantamento de pó durante os trabalhos, até que as tintas sequem inteiramente.

As superfícies só poderão ser pintadas quando perfeitamente enxutas.

Cada demão de tinta só poderá ser aplicada quando a precedente estiver totalmente seca. Convém cumprir as recomendações do fabricante quanto ao intervalo entre as demãos.

Igual cuidado haverá entre as demãos de massa e tinta observando-se o intervalo mínimo recomendado.

Os trabalhos de pintura em locais desabrigados serão suspensos em tempo de chuva.

Serão adotadas precauções especiais no sentido de se evitar respingos de tinta nas superfícies não destinadas a pintura (tijolo aparente, mármore, vidros, ferragens de esquadrias, etc). Com esta finalidade serão tomadas as seguintes medidas:

Isolamento com tiras de papel, cartolina, fita de celulose, pano, etc.

Separações com tapumes de madeira, chapas metálicas ou de fibra de madeira comprimida, etc.



Estado do Rio Grande do Norte
MUNICÍPIO DE CAICÓ
Av. Cel. Martiniano, 993 Caicó (RN)
CNPJ - 08.096.570/0001-39

Pintura com preservador plástico que acarrete a formação de película para posterior remoção.

Os respingos que não puderem ser evitados deverão ser removidos enquanto a tinta estiver fresca, empregando-se removedor adequado.

Antes da execução, qualquer pintura será submetida a aprovação da FISCALIZAÇÃO através de uma amostragem com as dimensões mínimas de (0,50x1,00)m, sob iluminação semelhante e em superfície idêntica do local a que se destina.

A indicação exata dos locais a receber os tipos de pintura e respectivas cores será, oportunamente, determinada em detalhes, especificação complementar ou pela FISCALIZAÇÃO.

Os tipos de pintura a empregar serão especificados para cada caso particular

Será obrigatória a aplicação de massa à base de óleo em todas as esquadrias de madeira (portas e/ou janelas) com o fim de assegurar um acabamento esmerado, livre de imperfeições.

Após o emassamento, as esquadrias de madeira (portas e/ou janelas) deverão receber um tratamento com lixa apropriada e finalmente, duas demãos de tinta na tonalidade pré-estabelecida.

Todas as esquadrias de ferro receberão uma demão de zarcão, seguidas de duas demãos de esmalte sintético na tonalidade pré-estabelecida.

Nas aplicações de massa texturizada com adição de corantes, deverá se proceder a associação prévia dos componentes cuidando para se ter uma substância homogênea, de igual tonalidade em toda porção. O LIQUBRILHO só deverá ser aplicado após a secagem completa da massa.

A pintura à cal deverá ser aplicada em três demãos, utilizando-se produto pré-fabricado do tipo MEGAO.

14. Vidros

Os vidros obedecerão ao disposto nas normas deste capítulo e mais ao prescrito pela ABNT, especialmente nos seguintes documentos NBR - 7199/ 82 (NB-226) e NBR- 7210/82 (TB-88).

As chapas de vidros serão manipuladas de maneira que não entrem em contato com materiais duros, capazes de acarretar defeitos em suas superfícies e bordas.

A movimentação horizontal e vertical do vidro na obra será estudada adequadamente, de comum acordo com o Fornecedor e o Construtor. As placas de



Estado do Rio Grande do Norte
MUNICÍPIO DE CAICÓ
Av. Cel. Martiniano, 993 Caicó (RN)
CNPJ - 08.096.570/0001-39

vidro manchadas por irização (manchas coloridas como óleo sobre água) ou manchas cinzas (decorrência de depósitos de ácido silícico), não serão aceitas em hipótese nenhuma.

Os vidros quando assentados em esquadrias deverão assegurar folga da ordem de 3mm entre o vidro e a esquadria.

As esquadrias de alumínio receberão vidros incolores 4mm.

Os espelhos dos WC's serão fab. MIRAGE 3mm.

15 – Forro de Gesso

O forro de gesso será em placas reforçadas com sizal na espessura que varie entre 0,02m e 0,03m (centro e bordas respectivamente). As placas serão suspensas por arame galvanizado fixado no teto por pregos de aço especial. Nas regiões próximas ao mar, serão utilizados arames de cobre para evitar corrosão. A colocação das placas deverá obedecer rigorosamente às recomendações do fabricante.

16. Diversos

16.1. Mastro para Bandeira com Base

Será executado em alvenaria, conforme projeto, e revestido em argamassa de cimento e areia fina no traço 1:4.

Seus mastros serão em cano galvanizado de 2 1/2" sem emenda. O central terá altura de 6,00m e os laterais 5,00m.

16.2. Letreiros

Os letreiros com a designação do Terminal serão abertos com tinta esmalte sintético nas cores e tipos determinados pela U.M.C.B.I.

16.3. Placa luminosa

A placa luminosa será executada de acordo detalhes fornecidos pela Prefeitura Municipal

16.4. Balcão de Recepção

O balcão da recepção com dimensões de 2,50x2,20m com 06 (seis) lados, de formato sextavado, será em madeira de lei tipo lambri de IPÊ envernizado, inclusive confecção de gaveteiros com ferragens



Estado do Rio Grande do Norte
MUNICÍPIO DE CAICÓ
Av. Cel. Martiniano, 993 Caicó (RN)
CNPJ - 08.096.570/0001-39

Sua bancada será em granito preto com largura igual 40cm, com bordas boleadas e bem acabadas.

16.5. Grelhas de Ferro

Sobre os tetos das salas do juizado de menores, polícia civil, boxes, atendimento e posto médico, serão colocadas grelhas de ferro, diâmetro de 5/8", que servirão de apoio às unidades condensadoras de ar (refrigeração destas salas).

Todos os trabalhos de serralharia serão realizados com a maior perfeição, mediante emprego de mão de obra especializada, de primeira qualidade e executados rigorosamente de acordo com os respectivos desenhos de detalhes e indicações dos demais desenhos de projeto.

As grelhas de ferro serão executadas conforme Projeto de Arquitetura. Os quadros serão perfeitamente esquadriados, terão todos os ângulos ou linhas de emenda soldados bem esmerilhados ou limados, de modo a desaparecerem as rebarbas e saliências de solda. As grelhas serão submetidas a tratamento antiferrugem, e acabamento com pintura em esmalte sintético na cor a definir.

16.6. Borboletas com portão em ferro.

Serão instalados 02 (dois) conjuntos de borboletas tipo catraca, com portão em barras de ferro, h=1,00m, para o embarque e desembarque.

As catracas serão em aço carbono com 3 braços em inox, estrutura super reforçada sobre tubo de aço perfilado, à prova de golpes girando sobre rolamentos. Possui um contador de acessos no centro da tampa no modelo mecânico, ou sistema eletrônico moderno com acionamento por contato de relê ou por sinal de 5 volts opticamente isolado que libera a catraca por 7 segundos, travando-a automaticamente após o giro. Acabamento com tinta epóxi, sobre superfície fosfatada ou com tampa em inox.

Os portões em barras de ferros serão acoplados as borboletas, sendo os mesmos submetidos a tratamento anti-ferrugem e acabamento com pintura em esmalte sintético na cor a definir. Os portões de ferro serão confeccionados com os mesmos procedimentos utilizados na fabricação das grelhas de ferro.

7. Limpeza Final

Limpeza geral da obra

Será removido todo o entulho do terreno, sendo os acessos cuidadosamente limpos e varridos.



Estado do Rio Grande do Norte
MUNICÍPIO DE CAICÓ
Av. Cel. Martiniano, 993 Caicó (RN)
CNPJ - 08.096.570/0001-39

Todos os revestimentos, pavimentos, bacias sanitárias, lavatórios, bancadas, pias, etc, deverão ser lavados com solução adequada a cada caso, de forma a não danificar outros materiais construtivos e ficarem totalmente limpos.

Todas as manchas e respingos de tinta deverão ser removidos, dando-se especial atenção aos vidros e ferragens das esquadrias e das instalações hidro-sanitárias, para que fiquem limpas e brilhantes.

Verificação final

Será procedida cuidadosa verificação, por parte da FISCALIZAÇÃO, das perfeitas condições de funcionamento e segurança de todos os serviços executados.

Caicó/RN, 05 de junho de 2017.