

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

CAMPUS 2 DE ITACOATIARA BLOCO 1 – ETAPA 3

BLOCO 01

1 DISPOSIÇÕES GERAIS

1.1 OBJETIVO

1.1.1 A obra tem como objetivo a terceira etapa da construção do Bloco 01 no Campus 2 de Itacoatiara, constando de:

Bloco 01 – com 4.454,56 m²

Instalações Externas

Urbanização

Reservatório

Subestação

1.1.2 O prédio está implantado em terreno próprio da Universidade Federal do Amazonas, localizado na Rodovia AM-10, Km 261, Município de Itacoatiara

1.2 COORDENAÇÃO DA OBRA

1.2.1 A obra será executada por engenheiro responsável técnico, mestre de obras e demais profissionais necessários à perfeita execução da obra.

1.2.2 Caberá ao Construtor fornecer Livro Diário de Obras, a partir do primeiro dia do prazo estabelecido para a execução da obra.

1.3 EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS

1.3.1 Os serviços contratados serão executados, rigorosamente de acordo com os projetos, especificações e demais elementos técnicos.

1.3.2 Todos os materiais serão de primeira qualidade, e salvo os expressamente excluídos adiante, serão inteiramente fornecidos pelo Construtor.

1.3.3 A mão-de-obra a empregar, especializada sempre que necessário, será também de primeira qualidade e o acabamento esmerado.

1.3.4 Serão impugnados pela Fiscalização, todos os trabalhos que não satisfaçam as condições contratuais.

1.3.5 Ficará o Construtor obrigado a demolir e refazer os trabalhos rejeitados, logo após a comunicação pelo Diário de Obras, ficando por sua conta exclusiva as despesas decorrentes desses serviços.

1.3.6 Caberá ao Construtor elaborar, de acordo com as necessidades, detalhes da obra, os quais serão, previamente, submetidos à Fiscalização para aprovação.

1.3.7 Durante a construção, poderá a Fiscalização apresentar desenhos complementares que possibilitem uma perfeita execução das obras.

1.4 SEGURANÇA NO TRABALHO

1.4.1 Competirá ao Construtor fornecer todo o feramental, maquinária e aparelhos adequados a mais perfeita execução dos serviços contratados.

1.4.2 As medidas de proteção aos empregados e a terceiros, durante a construção, obedecerão ao disposto nas Normas de Segurança do Trabalho, e legislação vigente.

- 1.5 VIGILÂNCIA
- 1.5.1 A segurança da obra, será de responsabilidade do Construtor, podendo manter no local, vigilância ininterrupta.
- 1.6 TRANSPORTES
- 1.6.1 O transporte e armazenamento do material necessário à execução da obra, serão de responsabilidade do Construtor.

2 IMPLANTAÇÃO DA OBRA

- 2.1 INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS
- 2.1.1 O construtor poderá utilizar para canteiro de obra as edificações de antiga escola existentes no local, as quais já foram utilizadas na primeira e segunda etapas da obra.
- 2.1.2 No local da obra existe poço artesiano, cabendo ao Construtor a sua manutenção e operação.
- 2.2 PLACAS
- 2.2.1 Deverá ser fixada no local da obra, placa da Universidade, com dimensão de 3,00x2,00 m, no padrão a ser fornecido pela fiscalização.
- 2.2.2 Deverá ser fixada no local da obra, placa do Construtor, com dimensão de 3,00x2,00m, contendo as informações que achar conveniente, bem como as informação exigidas pelos órgãos competentes.
- 2.3 APROVAÇÃO DE PROJETOS
- 2.3.1 A contratada providenciará as suas custas, aprovação pelos poderes competentes ou companhias concessionárias de serviços públicos, quando for o caso, de todos os componentes do projeto.
- 2.3.2 A contratada providenciará às suas custas, a Anotação de Responsabilidade Técnica – ART, junto ao CREA AM, referentes a execução da obra.

3 ESQUADRIAS

- 3.1 JANELAS DE ALUMÍNIO
- 3.1.1 Executar as confecção das esquadrias de alumínio que estiverem faltando ou divergentes do projeto e melhorar a fixação de algumas esquadrias já instaladas
- 3.1.2 Esquadrias em alumínio anodizado, com perfil 30, com molduras tipo maxim-ar, e molduras fixas, com vidro espessura de 4mm, conforme indicados em projeto.
- 3.1.3 As medidas exatas das esquadrias de alumínio deverão ser tomadas no local da obra.
- 3.2 SHAFT DE ALUMÍNIO
- 3.2.1 Fechamento de de Shaft confeccionados em perfis de alumínio e com painel de ACM 3mm de acordo com o projeto

4 FERRAGENS

4.1 FERRAGENS

- 4.1.1 Fechadura de porta comum tipo externa com espelho, testa e contra testa em aço inoxidável, e cilindro em latão maciço.
- 4.1.2 Fechadura de porta de box de sanitário tipo Livre/Ocupado.
- 4.1.3 Pixador de latão cromado tipo concha 4x10 cm nas faces interna e externa das portas dos box de sanitários
- 4.1.4 Conjunto de ferragem para porta de divisória.

5 VIDROS

5.1 ESPELHO

- 5.1.1 Espelho tipo cristal, com 3 mm de espessura, com molduras, nos sanitários.

6 COBERTURA

6.1 TELHAMENTO

- 6.1.1 Revisão e substituição de telhas
- 6.1.2 O telhamento será executado com telhas de galvalume trapezoidal com 0,43 mm de espessura.

7 REVESTIMENTOS

7.1 CERÂMICA 10x10 CM EM PAREDE

- 7.1.1 Cerâmica Marca Eliane, Série Arquitetural, 10x10 cm, nas cores indicadas em planta.
- 7.1.2 As cerâmicas serão assentadas com argamassa tipo AC-2.
- 7.1.3 As cerâmicas serão rejuntadas com rejuntamento cor cinza outono.

8 FORROS

8.1 DE LAMBRI DE PVC

- 8.1.1 Substituição do Forro em lambri de PVC cor madeira das marquises laterais da cobertura.

9 PINTURA

9.1 MASSA ACRÍLICA

9.1.1 Massa acrílica em locais não regularizados.

9.2 TINTA ACRÍLICA UMA DEMÃO

9.2.1 Tinta 100% acrílica, uma demão em toda a edificação.

9.2.2 Levarão a pintura acima especificada os locais com revestimento final de emboço e reboco com exceção das paredes que receberão acabamento com azulejo ou cerâmica 10x10 em parede.

9.2.3 Também levarão pintura acrílica branca, as partes de vigas que ficam no interior da edificação, porém sem aplicação de massa.

9.3 TINTA ESMALTE SINTÉTICO

9.3.1 Tinta esmalte sintético, uma demão nos elementos de serralheria, exceto estrutura da cobertura.

10 PAVIMENTAÇÕES

10.1 CERÂMICA

10.1.1 Piso cerâmico em locais danificados ou necessitando de arremate

10.2 REJUNTAMENTO DE PISO CERÂMICO

10.2.1 Rejuntamento de piso cerâmico nas áreas em que estiver faltando o rejunte.

11 ELEMENTOS DE GRANITO

11.1 ADUELA/ALIZAR DA PORTA DO ELEVADOR

11.1.1 Aduela e alizar em granito cinza espessura 3 cm, nas portas de elevador.

11.2 TAMPO DE BANCADA DE LABORATÓRIO

11.2.1 Granio cinza espessura 3 cm sobre bancadas de concreto existentes.

12 SERRALHARIA

12.1 CORRIMÃO DE ESCADA

12.1.1 Estrutura confeccionada em tubos de aço inoxidável 304, de acordo com projeto de detalhes

12.2 FECHAMENTO PARA AR CONDICIONADO

- 12.2.1 Elemento de fechamento para as unidades externas dos condicionadores split confeccionadas com perfis de alumínio, de acordo com projeto

13 LOUÇAS E METAIS

13.1 LOUÇAS

- 13.1.1 Papelaíra de de embutor de louça branca

13.2 METAIS (marca DECA ou similar)

- 13.2.1 Torneira para pia, ref. 1159 C39.
- 13.2.2 Torneira para lavatório, ref. 1193 C39.
- 13.2.3 Torneira de serviço, ref. 1153.C39 1/2".
- 13.2.4 Válvula para mictório com fechamento automático

13.3 DIVERSOS

- 13.3.1 Assento plástico branco
- 13.3.2 Saboneteira de sobrepor tipo concha
- 13.3.3 Saboneteira tipo dispenser para sabonete líquido
- 13.3.4 Cabide de banheiro em metal cromado
- 13.3.5 Porta toalha interfolhada em aço inoxidável
- 13.3.6 Sifão tipo garrafa/copo em PVC.
- 13.3.7 Barra de apoio cromda 60 cm.
- 13.3.8 Chuveiro plastico branco

14 INSTALAÇÃO ELÉTRICA

14.1 EXECUÇÃO

- 14.1.1 Execurat a conclusão da instalação elétrica de acordo com o projeto

14.2 MATERIAIS

- 14.2.1 Disjuntores dos circuitos de distribuição do tipo DIN, conforme Norma NBR IEC60898.
- 14.2.2 Cabos condutores isolamento 750v, com as bitolas indicadas em projeto.
- 14.2.3 Tubo eletroduto e conexões em PVC rígido na cor preta, nos trechos embutidos no forro, laje, parede ou piso.
- 14.2.4 Tubo eletroduto e conexões em PVC rígido na cor cinza, nos trechos aparentes nos laboratórios, e descida do interruptor das salas de professores.
- 14.2.5 Todas as tomadas serão do tipo 2P+T, com aterramento, exceto nos banheiros e luminárias de emergência.
- 14.2.6 Luminárias fluorescentes 2x40 w.

- 14.2.7 Reator partida rápida, alto fator de potência.
- 14.2.8 Lâmpada tipo luz do dia.

15 INSTALAÇÃO DE TELECOMUNICAÇÃO

15.1 EXECUÇÃO

- 15.1.1 Executar a conclusão da instalação de telecomunicação de acordo com projeto.

15.2 COMPONENTES DO SISTEMA

- | | | |
|--------|---|-------------|
| 15.2.1 | Rack 16 U, profundidade 570 mm, porta com acrílico e chave. | 4 unidade |
| 15.2.2 | Organizador de cabos 19" 2U. | 10 unidades |
| 15.2.3 | Patch Pannel, Categoria 6, 24 portas. | 10 unidades |
| 15.2.4 | Voice Panel 19", Categoria 3, 30 portas | 4 unidades |
| 15.2.5 | Distribuidor Interno óptico 19", 24 portas LC/LC | 1 unidades |
| 15.2.6 | Cordão Ótico LC/LC, 2,50m, duplex | 4 unidades |

15.4 CERTIFICAÇÃO DA REDE

- 15.4.1 Ao término da instalação, deverá ser gerado um relatório de certificação completo, para frequências de 1 Gigabit/s a 350 MHz categoria 6, individualizado por circuito, com os valores medidos de todos os parâmetros (comprimento, impedância, retardo de propagação, atenuação, capacitância, cross-talk) e comparados com os valores de referência, como garantia de conformidade da instalação executada.
- 22.4.2 O relatório com o resultados dos testes de certificação deverá ser entregue à fiscalização.

16 INSTALAÇÃO DE COMBATE A INCÊNDIO

16.1 SERVIÇOS

- 16.1.1 A Instalação de combate a incêndio será composta de hidrantes, sistema de alarme, luminárias de emergência e extintores, de acordo com indicação em projeto.
- 16.1.1 A tubulação de ferro galvanizado 3" já está executada

16.2 MATERIAIS

- 16.2.1 Os hidrantes dos prédios serão executados de acordo com o projeto
- 16.2.2 Instalar extintores do tipo CO2 6 Kg nos locais indicados em projeto.
- 16.2.3 Instalar extintores do tipo Água pressurizada, 10 litros, nos locais indicados em projeto.
- 16.2.4 Nos locais de colocação dos extintores, deverão ser fixadas placas de sinalização apropriadas e pintura de piso de acordo com a legislação.

17 INSTALAÇÃO DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS

- 17.1 EXECUÇÃO
- 17.1.1 A instalação de proteção contra descargas atmosféricas deverá ser executada de acordo com projeto.

18 IMPERMEABILIZAÇÃO

- 18.1 IMPERMEABILIZAÇÃO DA CALHA
- 18.1.1 As calhas serão impermeabilizadas com manta asfáltica 4 mm de espessura.
- 18.1.2 A superfície deverá ser previamente lavada, isenta de pó, areia, resíduos de óleo, graxa, desmoldantes, etc;
- 18.1.3 Sobre a superfície úmida, executar camada de regularização com argamassa de cimento e areia média traço 1:4, com caimento de 1% em direção aos pontos de escoamento de água. Todos os cantos e arestas deverão ser arredondados com raio aproximado de 5 a 8cm;
- 18.1.4 Aplicar a manta asfáltica de acordo com recomendações do fabricante do produto.
- 18.1.5 Aplicar sobre a manta asfáltica, camada de proteção com argamassa de cimento e areia média traço 1:4, com caimento de 1% em direção aos pontos de escoamento de água
- 18.1.6 Os detalhes de acabamentos, bordas, cantos, etc, deverão obedecer orientação do fabricante ou aplicador da impermeabilização.
- 18.1.7 A empresa deverá apresentar certificado de garantia de pelo menos três anos para o serviço de impermeabilização.

19 COMUNICAÇÃO VISUAL

- 19.1 PLACA INDICATIVA DE AMBIENTE
- 19.1.1 Dimensões de 13 x 45 cm, confeccionada em chapa de PVC com 3 mm, de acordo com projeto de detalhes.
- 19.2 PICTOGRAMA
- 19.2.1 Dimensões de 20 x 20 cm, confeccionada em chapa de PVC com 3 mm de espessura, de acordo com projeto de detalhes.
- 19.3 LETRAS DE AÇO INOX
- 19.3.1 Letra confeccionada em aço inox sobre base de borracha, fonte arial com 15 cm de altura.
- 19.3.2 Letra confeccionada em aço inox sobre base de borracha, fonte arial com 40 cm de altura.
- 19.5 QUADRO BRANCO
- 19.5.1 Moldura em madeira sucupira preta envernizada, com dimensões 3,08x1,25 m.
- 19.5.2 Fundo confeccionado em compensado de cedro 10 mm, revestido com laminado fórmica específica para quadro branco.

20 BANCADAS E ARMÁRIOS

20.1 ARMÁRIOS DE LABORATÓRIOS

20.1.1 Deverão ser executadas de acordo com os detalhes que constam em planta.

20.1.2 As quantidades estão indicadas em planta.

20.2 BANCO DE CONCRETO

20.2.1 Deverão ser executadas de acordo com os detalhes que constam em planta.

21 EQUIPAMENTOS

21.1 ELEVADOR

21.3.1 Executar a conclusão da montagem e testes do Elevador do tipo sem casa de máquinas, com capacidade para treze pessoas, 4 paradas.

INSTALAÇÕES EXTERNAS

1 INSTALAÇÃO ELÉTRICA

1.1 CABOS

1.1.1 Executar a alimentação do Prédio, reservatório e alimentação externa com cabos nas bitolas indicados em projeto.

1.2.2 Os cabos de alimentação serão do tipo isolamento 1 kv.

1.2.3 Utilizar terminais conectores de acordo com as bitolas dos cabos indicados em projeto.

1.3 DISJUNTORES

1.3.1 Disjuntores para a alimentação instalados no QGBT da subestação e nos quadros de força do prédio de acordo com projeto

1.4 CAIXAS DE PASSAGEM

1.4.1 Todas as caixas de passagem de todas as redes de instalações externas estão parcialmente construídas, faltando executar o revestimento e tampa das mesmas.

3.4.2 Executar a conclusão das caixas de passagem de acordo com a Planta 14.DG.012

.

URBANIZAÇÃO

1 ESTACIONAMENTO

1.1 ESTACIONAMENTO

- 1.1.1 Rejuntamento de todo o pavimento premoldado sextavado com cimento alfalto de petróleo (CAP)
- 1.1.4 Pintura das faixas de vagas de estacionamento com 10 cm de largura, com tinta a base de resina acrílica de acordo com a NBR 11862).
- 1.1.5 Placas de sinalização vertical em chapa galvanizada, pintura reflexiva, fixada em tubo de aço galvanizado de 2".

2 JARDINAGEM

2.1 JARDINAGEM

- 2.1.1 Corte de 11.340,00 m2 de capoeira nas áreas indicadas em planta
- 2.1.2 Plantio de 1800,00 m2 de grama batatais em placas, nos indicados em planta.
- 2.2.2 Plantio, de 30 mudas de árvores com pelo menos 1,50 m de altura, em covas de 80x80 cm de boca, 80 cm de profundidade, preenchidas com terra preta adubada.
- 2.2.3 As mudas de espécies a serem indicadas pela fiscalização.

3 MURO COM GRADE

3.2 MURO COM GRADE

- 3.2.1 Confecção e instalação de um módulo de grade em perfil de ferro tipo U 2" x 1" x 1/8" e barra chata 1 1/2" x 3/16", com as dimensões e bitolas constantes no projeto.
- 4.1 Pintura com uma demão de tinta esmalte sintético em todas as grades e portões existentes.

4 DEMOLIÇÕES

4.2 DEMOLIÇÕES

- 4.2.1 Demolição das edificações indicadas em planta.
- 4.2.2 A telha cerâmicas em condições de reaproveitamento deverão ser armazenadas perto da área da demolição, de forma ordenada e empilhada.
- 4.2.3 Alguns materiais da demolição em condições de reaproveitamento, a critério da fiscalização, deverão ser entregues no local a ser indicado pela fiscalização.
- 4.2.4 Todo o material proveniente da demolição que não for aproveitado pela fiscalização, deverá ser removido para fora da área do campus, ficando a contradata responsável pelo local da destinação final do mesmo.

RESERVATÓRIO ELEVADO

1 RESERVATÓRIO

1.1 ESTRUTURA DE CONCRETO

- 1.1.1 A estrutura de concreto do reservatório está praticamente concluída, faltando apenas um lance de 1,60 m de parede de concreto e tampa de concreto.
- 1.1.2 A estrutura de concreto será confeccionada em Concreto Estrutural $f_{ck}=25.0$ Mpa.
- 1.1.3 O concreto deverá ter os aditivos
Plastificante e retardador de pega
Impermeabilizante.
- 1.1.4 Nas juntas de concretagem deverá ser aplicado o adesivo estrutural para juntas de concreto.
- 1.1.5 A estrutura de concreto terá acabamento do tipo concreto aparente em todas as etapas acima no nível do solo.
- 1.1.6 Após a desforma, deverá ser efetuado o tratamento do concreto aparente, visando eliminar possíveis defeitos estruturais ou estéticos.
- 1.1.7 Deverão ser retirados séries de corpos de prova, sendo duas para cada etapa de concretagem assim divididas:
Concreto magro, fundação, 11 etapas de paredes e 3 lajes.

1.2 IMPERMEABILIZAÇÃO

- 1.2.1 As laterias e fundo do reservatório, e a laje superior serão impermeabilizadas com manta asfáltica 4 mm de espessura.
- 1.2.2 A superfície deverá ser previamente lavada, isenta de pó, areia, resíduos de óleo, graxa, desmoldantes, etc;
- 1.2.3 Sobre a superfície úmida, executar camada de regularização com argamassa de cimento e areia média traço 1:4, com caimento de 1% em direção aos pontos de escoamento de água. Todos os cantos e arestas deverão ser arredondados com raio aproximado de 5 a 8cm;
- 1.2.4 Aplicar a manta asfáltica de acordo com recomendações do fabricante do produto.
- 1.2.5 Aplicar sobre a manta asfáltica, camada de proteção com argamassa de cimento e areia média traço 1:4, com caimento de 1% em direção aos pontos de escoamento de água
- 1.2.6 Os detalhes de acabamentos, bordas, cantos, etc, deverão obedecer orientação do fabricante ou aplicador da impermeabilização.
- 1.2.7 A empresa deverá apresentar certificado de garantia de pelo menos três anos para o serviço de impermeabilização.

1.3 ELEMENTOS DE SERRALHERIA

- 1.3.1 Porta 1,40 x 2,10 m, confeccionada em cantoneiras e barras metálicas dotada local para colocação de cadeado.
- 1.3.2 Porta 0,70 x 1,90 m, confeccionada em cantoneiras e barras metálicas dotada local para colocação de cadeado.
- 1.3.3 Alçapão em chapa metálica para a abertura da tampa da laje.
- 1.3.4 Guarda corpo para as sacadas, confeccionadas de acordo com o projeto.
- 1.3.5 Escadas de marinheiro, confeccionadas de acordo com o projeto.

- 1.3.6 Suporte para tubulação, confeccionados de acordo com detalhes do projeto.
- 1.4 PINTURA
 - 1.4.1 Na face externa do reservatório serão aplicados base seladora acrílica, e Tinta 100% acrílica, duas demãos, na cor concreto
 - 1.4.2 As esquadrias metálicas e elementos de serralheria deverão ser limpas de toda a ferrugem existente, por meios mecânicos - escova ou palha de aço, lixa ou jorro de areia.
 - 1.4.3 Nas esquadrias metálicas e elementos de serralheria, será aplicada uma demão de anticorrosivo e duas demãos de tinta esmalte sintético na cor a ser indicada pela fiscalização.
- 1.5 PAVIMENTAÇÃO
 - 1.5.1 Camada de concreto na casa de bombas, com espessura de 10 cm., confeccionado em Concreto Simples $F_{ck} = 120 \text{ mpa}$, com adicionamento de impermeabilizante.
 - 1.5.2 Piso cimentado na casa de bombas, executado com argamassa de cimento e areia traço 1:4., com 2,5 cm de espessura.

2 INSTALAÇÕES

- 2.1 INSTALAÇÃO HIDRÁULICA E INCÊNDIO
 - 2.1.1 As tubulações das instalações hidráulicas e de incêndio serão executadas de acordo com detalhes constantes em projeto.
 - 2.1.2 Os tubos serão de ferro galvanizado, parede grossa, Série S80.
 - 2.1.3 As instalações internas também incluem conexões, registros, válvulas de retenção, chave de fluxo e hidrante.
 - 2.1.4 Instalar bomba centrífuga 5 cv para pressurização da rede de incêndio.
 - 2.1.5 A bomba deverá ser dotada de painel de comando, com acionamento através da chave de fluxo.
- 2.2 INSTALAÇÃO ELÉTRICA
 - 2.2.1 A alimentação do reservatório será efetuada desde a subestação
 - 2.2.2 Instalar cabo condutor 25 mm² (3 fases, 1 neutro) em eletroduto 2" subterrâneo, entre a subestação e o quadro de distribuição do reservatório.
 - 2.2.3 Quadro de distribuição do reservatório será de sobrepor, com capacidade para 24 circuitos e disjuntor geral.
 - 2.2.4 A alimentação das bombas será com cabo 10 mm², em eletroduto PVC rígido de 1".
 - 2.2.5 Instalar duas luminárias, tipo blindada com lâmpada incandescente 100w, na área da casa de bombas, alimentadas com cabo 4 mm², em eletroduto PVC rígido 1".
- 2.3 INSTALAÇÃO DE SPDA
 - 2.3.1 A instalação do sistema de proteção contra incêndio, será executada de acordo com detalhes constantes no projeto.

SUBESTAÇÃO

01 SUBESTAÇÃO ABRIGADA

1.1 PROJETOS

1.1.1 A subestação abrigada será dotada de um transformador de 500 Kva, e espaço para instalação de grupo gerador.

1.1.2 O construtor deverá providenciar projeto e aprovação da subestação junto à concessionária de energia, antes do início de sua execução.

1.2 PINTURA

1.2.1 As alvenarias e parte inferior da laje terão selador e duas demãos de tinta 100% acrílica.

1.2.2 As esquadrias metálicas terão pintura anticorrosiva e duas demãos de esmalte sintético cinza médio.

1.3 INSTALAÇÃO ELÉTRICA DE ALTA TENSÃO

1.3.1 Executar a instalação elétrica de alta tensão de acordo com o projeto

1.4 INSTALAÇÃO ELÉTRICA DE BAIXA TENSÃO

1.4.1 Executar a instalação elétrica de baixa tensão de acordo com o projeto