

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

BLOCO FLET – FACULDADE DE LETRAS

PRÉDIO FLET

1 DISPOSIÇÕES GERAIS

1.1 OBJETIVO

- 1.1.1 A obra tem como objetivo a Construção do Bloco FLET da Faculdade de Letras no Campus Universitário da UFAM.
- 1.1.2 No local em que será implantado o Bloco FLET, existe um Bloco de um pavimento, denominado Bloco de Salas de Aula 3, que deverá ser demolido.
- 1.1.3 O orçamento da obra será composto de:
 - 1- Bloco FLET
 - 2- Passagens Cobertas
 - 3- Instalações Externas
 - 4 Demolições
 - 5- Implantação da obra e Serviços Complementares
 - 6 Administração da Obra

1.2 COORDENAÇÃO DA OBRA

- 1.2.1 A obra será executada por engenheiro mestre-de-obras, encarregado geral e demais profissionais necessários à perfeita execução da obra.
- 1.2.2 Será exigida a presença na obra, do responsável técnico ou engenheiro residente com Anotação de Responsabilidade Técnica vinculada ao responsável técnico
- 1.2.3 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. Qualquer alteração de projeto só poderá ser efetuada com a prévia autorização da fiscalização.
- 1.3.2 Alguns projetos contêm detalhes diversos sobre toda a obra o Campus, porém devem ser considerados apenas aqueles que fazem parte desta etapa.
- 1.3.3 Todos os materiais serão de primeira qualidade, e salvo os expressamente excluídos adiante, serão inteiramente fornecidos pelo Construtor.
- 1.3.4 A mão-de-obra a empregar, especializada sempre que necessário, será também de primeira qualidade e o acabamento esmerado.
- 1.3.5 Serão impugnados pela Fiscalização, todos os trabalhos que não satisfaçam as condições contratuais.
- 1.3.6 Ficará o Construtor obrigado a demolir a refazer os trabalhos rejeitados logo após a comunicação pelo Diário de Obras, ficando por sua conta exclusiva as despesas decorrentes desses serviços.

- 1.3.7 Caberá ao Construtor elaborar, de acordo com as necessidades, detalhes da obra, os quais serão, previamente, submetidos à Fiscalização para aprovação.
- 1.3.8 Durante a construção, poderá a Fiscalização apresentar desenhos complementares que possibilitem uma perfeita execução das obras.
- 1.4 **SEGURANÇA NO TRABALHO**
 - 1.4.1 O Construtor será obrigado a fornecer todo o feramental, maquinária e equipamento de proteção individual adequado à 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.
 - 1.5.2 Durante o período de realização das obras, não serão permitidos os seguintes procedimentos, no Campus Universitário: Caça ou abate de animais de qualquer espécie; derrubada de árvore de qualquer porte que não seja nos locais indicados em projeto ou pela fiscalização; utilização de queimadas ou fogueiras para qualquer finalidade, e lançamento de despejos poluentes em igarapés.
- 1.6 **TRANSPORTES**
 - 1.6.1 O transporte de pessoal e material necessário à execução da obra, será de responsabilidade do Construtor.

2 IMPLANTAÇÃO DA OBRA

- 2.1 **INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS**
 - 2.1.1 O Construtor deverá dotar a obra de todas as construções provisórias necessárias ao seu bom funcionamento, como sejam: barracões, escritório, depósitos, sanitários.
 - 2.1.2 A Universidade não cobrará pelo fornecimento de água e energia elétrica, cabendo ao Construtor, a execução das instalações que forem necessárias.
 - 2.1.3 Competirá a Fiscalização determinar o local onde deverão ser construídas as instalações provisórias.
- 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. O manual para confecção da placa está disponível no site:
<http://www.secom.gov.br/sobre-a-secom/acoes-e-programas/publicacoes/manuais-e-marcas/placas-de-obras>
 - 2.2.2 Deverá ser fixada no local da obra, placa da Construtora, com dimensão de 3,00x2,00 m, com as informação da contratada.
- 2.3 **TAPUMES E CERCAS**
 - 2.3.1 Construir cerca com arame farpado delimitando as áreas utilizadas pelo canteiro de obra e como proteção das áreas de vegetação a serem preservadas (Planta 01-AR-075).

- 2.3.2 Construir tapume com fechamento em telhas galvalume 2,00 m de altura, nos locais indicados em projeto (Planta 01-AR-075).
- 2.4 APROVAÇÃO DE PROJETOS
 - 2.4.1 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.
 - 2.4.2 A contratada providenciará às suas custas, a Anotação de Responsabilidade Técnica – ART, junto ao CREA AM, referentes a: Autorias dos Projetos; Fiscalização e Execução da obra.

3 SERVIÇOS PRELIMINARES

3.1 LOCAÇÃO

- 3.1.1 A locação será executada pelo Construtor, baseada em referenciais de nível e alinhamentos indicados pela Fiscalização, que deverá estar em perfeita consonância com o projeto.
- 3.1.2 Após a marcação dos alinhamentos e pontos de nível; o Construtor fará comunicação à Fiscalização, a qual procederá as verificações e aferições que julgar oportunas.
- 3.1.3 A locação deverá ser executada com instrumentos de precisão.

3.2 ATERRO COMPACTADO

- 3.2.1 Os trabalhos de aterro, serão executados com material selecionado, em camadas sucessivas de altura máxima de 20 cm, enérgicamente apiloadas, de modo a serem evitadas ulteriores fendas, trincas e desníveis, por recalques das camadas aterradas.
- 3.2.2 O material de aterro deverá apresentar um CRB - Índice de Suporte Califórnia - da ordem de 30%.
- 3.2.3 O aterro será sempre compactado a, pelo menos 100% com referência ao ensaio A.A.S.H.O intermediário.
- 3.2.4 Ficam a cargo do construtor as despesas com o transporte de materiais considerados ideais para a execução dos aterros, os quais deverão ser provenientes de áreas fora do Campus.

4 ESTRUTURA DE CONCRETO

4.1 FUNDAÇÕES

- 4.1.1 As fundações constará de estacas tipo broca, blocos de coroamento em concreto armado.
- 4.1.2 As fundações serão confeccionadas em Concreto Estrutural $f_{ck}=25.0$ Mpa, que deverá atender às exigências da NB-1 no que se refere à fabricação, transporte, cura e retiradas de escoramento e formas.

4.1 ESTRUTURA DE CONCRETO

- 4.1.1 A estrutura de concreto constará de pilares, vigas, lajes e escadas, em concreto armado. O concreto deverá atender às exigências da NB-1 no que se refere à fabricação, transporte, cura e retiradas de escoramento e formas.
- 4.1.2 Confeccionada em Concreto Estrutural $f_{ck}=25.0$ Mpa.

- 4.1.3 A estrutura de concreto terá acabamento do tipo concreto aparente nas vigas, pilares, lajes, marquises e escada.
- 4.1.4 As formas para concreto aparente serão confeccionadas com compensado plastificado 18 mm
- 4.1.5 O compensado plastificado a ser utilizado na obra deverá ser totalmente novo, e podendo ter no máximo um reaproveitamento durante a execução da obra.
- 4.1.6 Após a desforma, deverá ser efetuado o tratamento do concreto aparente, visando eliminar possíveis defeitos existentes.

- 4.2 JUNTAS DE DILATAÇÃO
- 4.2.1 Para a concretagem da estrutura, as juntas serão confeccionadas com placas planas de isopor com 20 mm de espessura.
- 4.2.2 Após a cura do concreto e retirada das placas de isopor, os espaços das juntas de dilatação deverão ser preenchidos com mangueira plástica de 1" recobertas com uma camada de 2x2 cm de Sikaflex no cor cinza.
- 4.2.3 O diâmetro exato da mangueira, será definido em função da espessura da junta na estrutura de concreto, cuja medida deverá ser tomada no local após a cura do concreto.

- 4.3 DOSAGEM E CONTROLE DOS CONCRETOS
- 4.3.1 Antes da execução de qualquer etapa de concretagem, inclusive fundações, será obrigatória a análise de agregados miúdos e graúdos e a determinação da dosagem experimental do concreto para atender a resistência exigida no projeto.
- 4.3.2 No caso de alteração de agregado miúdo ou graúdo, outra análise deverá ser efetuada para determinação de nova dosagem.
- 4.3.3 Serão necessariamente tomados de no mínimo 03 (três) séries de corpos de prova para cada etapa de concretagem ou elemento representativo da estrutura.
- 4.3.4 Quando o concreto utilizado for usinado, deverão ser retirados no mínimo dois corpos de prova de cada caminhão betoneira.
- 4.3.5 Quando houver dúvidas sobre a resistência do concreto na estrutura, serão efetuados ensaios de esclerometria. Em casos importantes e naqueles em que houver dúvidas sobre os resultados dos métodos de ensaios não destrutivos, serão também ensaiados corpos de prova extraídos da estrutura.

5 ESTRUTURA METÁLICA

- 5.1 ESTRUTURA METÁLICA COM REAPROVEITAMENTO
- 5.1.1 Serão reaproveitadas peças da desmontagem da estrutura do bloco existente, conforme indicado em planta:
- 5.1.2 Os pilares reaproveitados deverão ser modificados para atender o comprimento maior exigido no prédio a ser construído.
- 5.1.3 As terças reaproveitadas deverão ser cortada para atender o comprimento menor exigido no prédio a ser construído.
- 5.1.4 Todas as peças de reaproveitamento, deverão ser jateadas com gramalha de aço em cabine fechada, para a remoção completa da pintura existente.
- 5.1.5 As peças que não forem reutilizadas na nova obra, de acordo com avaliação e solicitação da fiscalização, deverão ser entregues no almoxarifado da Prefeitura do Campus.

5.2 ESTRUTURA METÁLICA NOVA

- 5.1.1 As peças de novas da estrutura metálica deverão ser executadas de acordo com detalhes constantes em plantas.

5.3 TRATAMENTO

- 5.3.1 Toda a estrutura metálica será submetida à limpeza com jateamento
- 5.3.2 O jateamento deverá ser efetuado com gramalha de aço angular 60 a 85 micrometros e deva atingir o padrão SA 2 ½ SIS-0059-1967

5.4 MODIFICAÇÕES

- 5.4.1 Toda e qualquer sugestão de modificação de detalhes ou perfis deverá ser feita após prévia consulta à fiscalização, mediante a apresentação do correspondente croqui para aprovação do Engenheiro autor do projeto.
- 5.4.2 A contratada deverá preparar todos os documentos de fabricação (desenhos, lista de peças, dos parafusos de montagens e dos eletrodutos de montagem), de modo a conter todas as informações a respeito das partes de estrutura a ser modificada.
- 5.4.3 A contratada deverá executar os desenhos correspondentes de montagem da estrutura com indicação de todas as marcas de montagem.
- 5.4.4 A contratada deverá executar os desenhos finais correspondentes de detalhamento de cada elemento estrutural, indicando claramente os perfis utilizados, elementos de detalhes de ligação (soldados ou parafusados), lista de material, peso parcial e peso global de aço.
- 5.4.5 O início de fabricação, sem prévia aprovação do projeto de detalhamento completo, será de exclusiva responsabilidade do fabricante.

5.5 MONTAGEM

- 5.5.1 A estocagem das peças no local da montagem será a critério da contratada e efetuada de maneira sistemática para facilitar a montagem.
- 5.5.2 A contratada programará o transporte dos elementos estruturais de acordo com as áreas de estocagem designadas pela fiscalização e sua sequência de montagem.
- 5.5.3 Deverão ser previstos contraflechas em peças de grande vão.
- 5.5.4 A fiscalização deverá ser imediatamente notificada de qualquer erro de fabricação que provoque diferenças na montagem. Qualquer método de correção a ser usado deverá ser por ele aprovada e os custos das correções por conta da contratada.

5.6 ENSAIOS E INSPEÇÕES

- 5.6.1 O serviço todo será inspecionado pela fiscalização na fabrica, antes do material ser enviado ao canteiro.
- 5.6.2 A contratada obriga-se a dar as máximas facilidades às inspeções realizadas pela Fiscalização, inclusive responsabilizando-se pela locomoção dos fiscais até o local de fabricação.
- 5.6.3 O ato de inspeção não exime o fabricante de corrigir qualquer defeito de reparar qualquer peça que posteriormente se verifique apresentar defeitos.
- 5.6.4 A fiscalização poderá solicitar amostras para ensaios de qualquer material, antes e ou depois da estrutura ser enviada ao canteiro. Os resultados destes ensaios deverão estar a disposição da Fiscalização.
- 5.6.5 A contratada deverá submeter à fiscalização documentos do Eng. Responsável pelo controle de qualidade em Geral da estrutura metálica e seus componentes.

6 PAREDES

6.1 ALVENARIA DE TIJOLOS

6.1.1 Serão de alvenaria de tijolos furados 8 furos de 20 X 20 X 10 cm, de primeira escolha e desde de que não sejam especificadas com outro tipo de material, todas as paredes externas e internas dos prédios, indicadas nos projetos com traços cheios.

6.1.2 As paredes de alvenaria terão espessura final de 15 cm para parede de 1/2 vez e 25 cm para parede de 1 vez, após a aplicação do reboco e revestimento especificado.

6.2 ELEMENTOS VAZADOS DE CONCRETO

6.2.1 Serão de cimento e areia com suas dimensões indicadas nos desenhos específicos.

6.2.1 Levarão elementos vazados de concreto, a parte superior da fachada oeste e vaos acima dos patamares das escadas.

7 DIVISÓRIAS

7.1 PERFÍS

7.1.1 Os perfís serão Naval confeccionados em aço, pintadas na cor preto fosco.

7.1.2 Todos os montantes verticais utilizados na montagem das divisórias serão do tipo duplo, N1AFA.com tapa canal.

7.1.3 Todos os acessórios necessários à montagem das divisórias serão do mesmo fabricante dos perfís.

7.2 PAINEIS

7.2.1 Os painéis e portas das divisórias serão do Divilux 35 mm milo celular MSO, da Eucatex.

7.2.2 Alguns painéis de divisória serão compostos também por vidro.

7.3 FERRAGENS DE DIVISÓRIAS

7.3.1 Fechadura externa tendo como referência.

8 ESQUADRIAS

8.1 JANELAS DE ALUMÍNIO

8.1.1 Esquadrias em perfis de alumínio, com perfil linha 30, cor bronze 1002, com molduras tipo maxim-ar, e molduras fixas, conforme indicados em projeto.

8.1.2 As medidas exatas das esquadrias de alumínio deverão ser tomadas no local da obra.

8.2 PORTAS DE MADEIRA

8.2.1 Portas confeccionadas com núcleos de madeira cedro e compensado naval cedro de 6 mm, revestimento em ambas as faces com laminado melamínico espessura 0,8mm, fosco acabamento texturizado

8.2.2 As portas serão dotadas de aduelas de madeira cedro alisaes 1,0 x 4,0 cm.

8.2.3 Enquadramentos e guarnições terão acabamento em verniz fosco.

9.4 FERRAGENS DE PORTAS

9.4.1 Porta comum - Fechadura externa tendo como referência

9.4.2 Porta de box de sanitário – Tarjeta tipo Livre/Ocupado

9.4.3 Dobradiça de aço cromado 3"x 3" com dois anéis

09 FERRAGENS

9.1 FERRAGENS DE DIVISÓRIAS

9.1.1 Fechadura externa tendo como referência marca Pado 982-80 e Stam 803/11-35020

9.2 FERRAGENS DE PORTAS

9.2.1 Porta comum - Fechadura externa tendo como referência marca Pado 982-80 e Stam 803/11-35020

9.2.2 Porta de box de sanitário – Tarjeta tipo Livre/Ocupado

9.2.3 Dobradiça de aço cromado 3"x 3" com dois anéis

10 VIDROS

10.1 LISO 4 MM

10.1.1 Vidro liso transparente com 4 mm de espessura nos seguintes locais:

Janelas de Alumínio JA.21, JA.22, JA.31, JA.32

Divisórias PA.26, PA.27

Porta de Madeira PM.26, PM.28.

10.2 FANTASIA

10.2.1 Vidro fantasia tipo lixa ou pontilhado, com 4 mm de espessura nos seguintes locais

Janelas de Alumínio JA.23, JA.24, JA.33, JA.34

10.3 ESPELHO

10.3.1 Espelho tipo cristal, com 3 mm de espessura, em molduras de alumínio, sobre as bancadas dos sanitários.

11 COBERTURA

11.1 TELHAMENTO

11.1.1 O telhamento será executado com telhas de fibrocimento com 6 mm de espessura, do tipo Cobertura Ondulada.

- 11.1.2 As cumeeiras serão de fibrocimento de 6 mm de espessura com a inclinação indicada em projeto.
- 11.1.3 Os rufos serão de fibrocimento 6 mm de espessura com a inclinação indicada em projeto.
- 11.1.4 A execução do telhamento será de acordo com manuais do fabricante.

- 11.2 FECHAMENTO LATERAL
- 11.2.1 O fechamento lateral das duas extremidades da cobertura será executado com chapas planas de fibrocimento na espessura de 10 mm.

12 REVESTIMENTOS

- 12.1 CHAPISCO
- 12.1.1 Levarão revestimento com chapisco de cimento e areia, todas as paredes de alvenaria.

- 12.2 ARGAMASSA
- 12.2.1 Levarão revestimento com emboço/reboco todas as paredes de alvenaria.

- 12.3 CERÂMICA EM PAREDE
- 12.3.1 A Cerâmica das paredes pederá ser das seguintes marcas e modelos:
 - Marca Eliane, 10x10 cm, linha Galeria, cor Bronze
 - Marca Eliane, 10x10 cm, linha Arquitetural, cor Marrom Médio.
 - Marca Jatobá, 4 x 4 com, cor marrom Debret JR 3510
- 12.3.2 A cerâmica será assentada nos locais indicados na planta
- 12.3.3 Revestinento de cerâmica serão assentados com argamassa Quartizolit tipo AC-2.
- 12.3.4 O revestimento será rejuntado com rejuntamento Quartizolit na cor chocolate.
- 12.3.5 Os locais com canto de 90 graus, em revestimento de carâmica, serão arrematados com perfil de alumínio.

- 12.4 REVESTIMENTO CERÂMICO 20x20
- 12.4.1 Revestimento cerâmico tamanho 20x30 cm, branco, tipo "A".
- 12.4.2 Revestimento até a altura das vigas, as paredes de sanitários.
- 12.4.3 Revestimento com área de 1,60x0,60 m sobre as bancadas com pia nas copas.
- 12.4.4 O revestimento será assentado com argamassa Quartizolit tipo AC-2.
- 12.4.5 Rejuntados com rejuntamento Quartizolit na cor branca.
- 12.3.6 Os locais com canto de 90 graus, em revestimento de carâmica, serão arrematados com perfil de alumínio.

13 FORROS

- 13.1 LAMBRI DE PVC

- 13.1.1 Lambri de PVC, tipo canlado, cor cerejeira.
- 13.1.2 Lavarão forro em lambri de PVC nos locais indicados em planta.

- 13.2 ENTARUGAMENTO
- 13.1.1 As peças externas e da circulação de entarugamento do forro (8x25 cm) serão em madeira cedro amargo ou cerejeira, com acabamento envernizado.
- 13.1.2 As peças internas serão de cantoneira de ferro 4"x2"x1/8".
- 13.1.3 As peças de entarugamento do forro serão fixadas nas vigas de concreto com cantoneitas 2"x2"x3/16", com pelo menos 20 cm de comprimento.
- 13.1.4 Os forros dos sanitários, hall de entrada dos sanitários, e próximo aos quadros de distribuição de energia, serão dotados de alçapão com dimensões 60 x 60 cm.

14 PINTURA

- 14.1 PAREDES COM PINTURA ACRÍLICA
- 14.1.1 Base seladora acrílica, uma demão.
- 14.1.2 Massa acrílica até a total regularização da superfície.
- 14.1.3 Tinta 100% acrílica, na cor branco neve, duas demãos.
- 14.1.4 Levarão a pintura acima especificada os locais com revestimento final de reboco, com exceção das paredes com cerâmica ou azulejo.

- 14.2 ESTRUTURA METÁLICA
- 14.2.1 Toda a estrutura metálica será submetida à limpeza com jateamento de gramalha de aço em cabine fechada no padrão SA 2 ½ SIS-0059-1967
- 14.2.2 Aplicação de uma demão de base anticorrosiva.
- 14.2.3 Aplicação de acabamento esmalte sintético, com película seca de 35 micrômetros, sendo a primeira demão aplicada no local de fabricação da estrutura e a segunda demão após a montagem.
- 14.2.4 Levarão pintura acima especificada com acabamento na cor verde folha, fosco:
 - Pilares, tesouras, terças e peças de ligação da estrutura metálica;
 - Calhas de águas pluviais.
- 14.2.5 Levarão pintura acima especificada com acabamento na cor branco:
 - Cumeeiras e arremate lateral.

- 14.3 ELEMENTOS DE SERRALHERIA
- 14.3.1 Toda a superfície de ferro dos elementos de serralheria deverá ser limpa de toda a ferrugem existente, por meios mecânicos - escova ou palha de aço, lixa ou jorro de areia.
- 14.3.2 Aplicação de uma demão de base anticorrosiva.
- 14.3.3 Aplicação de acabamento esmalte Lagoline Marítimo ref. 039/, duas demãos, sendo a primeira demão aplicada no local de fabricação e a segunda demão após a montagem.
- 14.3.4 Levarão pintura acima especificada com acabamento na cor preto fosco:
 - Parte metálica do guarda corpo

- Tubulação de águas pluviais;
 - Cantoneiras de fixação do entarugamento do forro;
- 14.3.5 Levarão pintura acima especificada com acabamento na cor cinza médio:
 - Suporte de segurança
- 14.4 SUPERFÍCIES DE MADEIRA
- 14.4.1 Aplicação de verniz, tres demãos.
- 14.4.2 A primeira e a segunda demãos deverão ser aplicadas antes da peça ser aplicada em seu local definitivo.
- 14.4.3 Levarão pintura acima especificada os seguintes locais da obra:
 - Aduela das portas de madeira;
 - Entarugamento externo do forro;
- 14.6 SUPERFÍCIE DE CONCRETO APARENTE
- 14.6.1 Hidrófugo a base de silicone, em duas demãos.
- 14.6.2 Levarão pintura acima especificada todas as superfícies visíveis de concreto aparente.

15 PAVIMENTAÇÕES

- 15.1 LASTRO DE CONCRETO COM IMPERMEABILIZANTE
- 15.1.1 Camada de concreto com espessura mínima de 10 cm, com adicionamento de impermeabilizante.
- 15.1.2 Confeccionado em Concreto Simples $f_{ck} = 120 \text{ mpa}$.
- 15.1.3 Levarão camadas impermeabilizadora todos os pisos em contato direto com o solo, com exceção daquelas expressamente indicados em projeto.
- 15.2 CERÂMICA
- 15.2.1 A cerâmica poderá ser uma das seguintes marcas e modelos
 - Marca Eliane, Maximuns WH New, PEI5, Tipo A, 45x45 cm
 - Marca Eliane, Cargo Plus Bone, PEI5, Tipo A, 45x45 cm
 - Marca Cecrisa, Hercules AL, PEI5, tipo "A", 45x45 cm
- 15.2.2 Toda a cerâmica a ser assentada, deverá ser de um mesmo lote e padrão.
- 15.2.3 As cerâmicas serão assentadas com argamassa Quartizolit tipo AC-1.
- 15.2.4 As cerâmicas serão rejuntadas com rejuntamento Quartizolit na cor cinza outono.
- 15.3 RODAPÉ CERÂMICO
- 15.3.1 Os ambientes com piso cerâmico, exceto sanitários, serão dotados de rodapé confeccionado com a mesma cerâmica utilizada no piso.
- 15.3.2 O rodapé cerâmico terá no mínimo 7 cm de altura e será assentado com argamassa tipo AC-1.
- 15.4 LADRILHO HIDRÁULICO

- 15.4.1 Serão do tipo Trotoir de 20 x 20 cm nas cores ocre, preto, cinza, conforme desenho padrão.
- 15.4.2 Levarão ladrilhos hidráulicos, circulações e calçadas do pavimento 1 e passagens cobertas.

- 15.5 MEIO-FIO DA CALÇADA
- 15.5.1 Destinados à contenção de aterros e arremates de calçadas, moldados no local, possuindo na face externa, acabamento do tipo concreto aparente. As dimensões e formas deverão atender ao projeto de arquitetura.
- 15.5.2 Confeccionados em Concreto Estrutural fck= 25.0 Mpa.
- 15.5.3 A profundidade das escavações destinadas a meio-fio, será de no mínimo 0,50 m a partir do terreno natural.

16 ELEMENTOS DE GRANITO

- 16.1 SOLEIRA DE GRANITO
- 16.1.1 Soleira de granito sob as portas dos sanitários e sob as portas dos boxes de chuveiros.

- 16.2 ADUELA / ALIZAR PARA PORTA DE ELEVADOR
- 16.2.1 Adulela de granito com 15 cm de largura e alizar com 5 cm de largura nas portas de elevador.

- 16.3 PEITORIL
- 16.3.1 Peitoril em granito, em todas as janelas de alumínio externas JA.21, JA.23, JA.24, JA.31, JA.33, JA.34.

- 16.4 DIVISÓRIA DE SANITÁRIOS
- 16.4.1 Divisória em granito nos box dos sanitários e entre mictórios, conforme indicado em planta (01.DG.025)

- 16.5 PISO DAS ESCADAS
- 16.5.1 Granito cinza nos pisos espelhos e patamares das escadas, de acordo com planta de detalhes (01.DG.026).
- 16.5.2 Os degraus serão dotados de quatro frisos a 05 cm da borda.

- 16.6 BANCADA DE SANITÁRIOS
- 16.6.1 bancadas de sanitários de acordo com detalhes constante em planta (01.DG.025)

- 16.7 COR
- 16.7.1 Todos os elementos de granito serão na cor cinza andorinha.

17 ELEMENTOS DE SERRALHARIA

- 17.1 CORREMÃO DE ESCADA

- 17.1.1 Corremão das escadas em aço inox, de acordo com detalhes constantes em planta (01.DG.026).
- 17.2 GUARDA CORPO
 - 17.2.1 Guarda Corpo em ferro e alumínio de acordo com detalhes constante am planta (01.DG.027).
 - 17.2.1 As peças serão fixados no concreto com parafussos e buchas plasticas S.12.
 - 17.2.1 Acabamento em pintura anticorrosiva e pintura esmalte sintético na cor preto fosco.
- 17.3 SUPORTE DE SEGURANÇA
 - 17.3.1 Peças confeccionadas em chapa ou cantoneira de aço galvanizado com espessura 1/4", fixadas no pilar com parafuso 1/2".
 - 17.3.2 Os comandos deverão instalados nos pilares perto das unidades externas de ar condicionado.
 - 17.3.3 Acabamento em pintura anticorrosiva e pintura esmalte sintético na cor cinza médio.

18 APARELHOS E METAIS

- 18.1 LOUÇAS
 - 18.1.1 Serão empregados produtos tendo como referências os da marca Incepa ou similar
 - 18.1.2 Bacia sanitária caixa acoplada, marca Incepa, linha Flamingo, cor branca, ref. 11303.
 - 18.1.3 Bacia sanitária para deficiente, marca Deca, linha Vogue Plus Confort, cor branca, ref. P51.
 - 18.1.4 Lavatório suspenso, marca Incepa, linha Flamingo, cor branca, ref. 11038.
 - 18.1.5 Cuba oval de sobrepor, marca Incepa, cor branca, ref. 76146.
 - 18.1.6 Mictório, marca Incepa, cor branca, ref. 08280.
 - 18.1.7 Papeleira marca Incepa, cor branca, ref. 72620.
- 18.2 METAIS
 - 18.2.1 Serão empregados produtos tendo como referências os da marca Deca ou similar
 - 18.2.2 Registro de gaveta bruto, Deca ref. 1502 B
 - 18.2.3 Registro de gaveta com canopla, Deca ref. 1509 C39
 - 18.2.4 Registro de pressão, Deca ref. 1406 C39
 - 18.2.5 Torneira para pia, Deca ref. 1159 C39
 - 18.2.6 Torneira para lavatório, Deca ref. 1193 C39
 - 18.2.7 Válvula para lavatório, ref. 1602 C
 - 18.2.8 Válvula para pia, ref. 1623 C
 - 18.2.9 Válvula para mictório com fechamento automático, Deca ref. 2570C
- 18.3 DIVERSOS
 - 18.3.1 Saboneteira metálica de sobrepor tipo concha
 - 18.3.2 Porta sabonete líquido
 - 18.3.3 Cabide metálico

- 18.3.4 Porta toalha de papel interfolhada em chapa de aço inox
- 18.3.5 Sifão tipo garrafa / copo em PCV
- 18.3.6 Chuveiro plástico branco
- 18.3.7 Assento plástico branco
- 18.3.8 Barra de apoio 80cm nos sanitários PNE
- 18.3.9 Pia de aço inox 1,60m uma cuba

19 INSTALAÇÃO HIDRÁULICA

19.1 EXECUÇÃO

- 19.1.1 A instalação hidráulica será executada de acordo com projeto.

19.2 MATERIAIS

- 19.2.1 A instalação hidráulica interna será executada em tubos e conexões de PVC rígido soldável, para instalações prediais de água fria

20 INSTALAÇÃO SANITÁRIA

20.1 EXECUÇÃO

- 20.1.1 A instalação sanitária será executada de acordo com projeto.

20.2 MATERIAIS

- 20.2.1 A instalação sanitária interna será executada em tubos e conexões de PVC rígido para instalações prediais de esgoto sanitário.
- 20.2.2 As tubulações dos sanitários ficarão sobre o forro, serão fixadas à laje através de fitas metálicas.

21 INSTALAÇÃO DE ÁGUAS PLUVIAIS

21.1 EXECUÇÃO

- 21.1.1 A instalação de águas pluviais será executada de acordo com projeto.

21.2 MATERIAIS

- 21.2.1 A instalação de descidas de águas pluviais será executada em tubos e conexões de ferro galvanizado com bitola de 4".
- 21.2.2 Nas pontas dos tubos de descida de águas pluviais, serão colocadas ponteiras metálicas de acordo com detalhes constantes em projeto,

21.3 SUMIDOUROS

- 21.3.1 Construir os sumidouros coletores de águas pluviais que ficam nas laterais dos prédios administrativos, e suas ligações com tubos de concreto premoldado
- 21.3.2 Os sumidouros deverão obedecer aos detalhes constantes em projeto, e terão, sua face externa em acabamento tipo concreto aparente.

22 INSTALAÇÃO ELÉTRICA

22.1 EXECUÇÃO

- 22.1.1 A instalação elétrica será executada de acordo com projeto.

22.2 MATERIAIS

- 22.2.1 Os quadros de força terão dimensão de 0,60 x 1,00 m, com disjuntores e barramento de cobre para no mínimo 600 A.
- 22.2.2 Quadros de distribuição principais serão do tipo de embutir, com capacidade para 44 módulos tipo DIN e barramento de 150 A.
- 22.2.3 Quadros de distribuição secundários (quando houver) serão do tipo de sobrepor, com capacidade para 24 módulos tipo DIN e barramento de 150 A.
- 22.2.4 Disjuntores dos circuitos de distribuição do tipo DIN, conforme Norma NBR IEC60898.
- 22.2.5 Cabos condutores isolamento 750v, com as bitolas indicadas em projeto.
- 22.2.7 Os cabos condutores deverão ter cores diferentes para Fases, Neutro e Terra.
- 22.2.8 Tubo eletroduto e conexões em PVC rígido na cor preta, nos trechos embutidos no forro, laje, parede ou piso.
- 22.2.9 Tubo eletroduto e conexões em PVC rígido na cor cinza, nos trechos aparentes indicados em planta.
- 22.2.10 Todas as tomadas serão do tipo 2P+T, com aterramento.
- 22.2.11 Luminárias fluorescentes 2x40 w.
- 22.2.12 Reator partida rápida, alto fator de potência.
- 22.2.13 Lâmpada tipo luz do dia.

23 INSTALAÇÃO DE TELECOMUNICAÇÃO

23.1 REDE

- 23.1.1 A instalação de linha de dados será executada de acordo com projeto.
- 23.1.2 O rede de pontos lógicos do novo Prédio será conectada ao Rack dos Bloco Comunicação.

23.2 COMPONENTES DO SISTEMA

- 23.2.1 Rack 12, 16 ou 22U, profundidade 670 mm, porta com acrílico e chave.
- 23.2.2 Organizador de cabos 19"
- 23.2.3 Patch Pannel, Categoria 6, 24 portas
- 23.2.4 Voice Panel, Categoria 3, 30 portas

- 23.2.5 Distribuidor ótico interno 19", 1U, para 12 fibras, completo
- 23.2.6 Cordão Ótico duplex
- 23.3 NORMAS
- 23.3.1 Na execução da rede de Pontos Lógicos, deverão ser obedecidas as exigências das seguintes normas
Normas da ABNT (NBR 14565).
- 23.4 CERTIFICAÇÃO DA REDE
- 23.4.1 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.
- 23.4.2 O relatório com o resultados dos testes de certificação deverá ser entregue à fiscalização.
- 23.4.3 Todo o cabeamento deverá estar identificado conforme a s normas estabelecidas pelo Centro de Processamento de Dados da Universidade do Amazonas.
- 23.5 IDENTIFICAÇÃO DA REDE
- 23.5.1 Os cabos e pontos de rede devem ter identificação nos seguintes locais:
Junto às caixas de tomadas dos pontos de rede, no Patch Panel, e no Swith.
- 23.5.2 Devem ser utilizados marcadores de PVC rígido.
- 23.6 GARANTIA
- 23.6.1 Todos os equipamentos deverão ter garantia mínima de 12 (doze) meses.
- 23.6.2 O construtor deverá repassar para a Universidade, os certificados de garantia referente aos equipamentos, manuais, e cópias das notas fiscais da aquisição.

24 INSTALAÇÃO DE COMBATE A INCÊNDIO

- 24.1 EXTINTORES
- 24.1.1 Extintores do tipo CO2 6 Kg, nos locais indicados na planta.
- 24.1.2 Extintores do tipo Água a Pressão 10 litros, nos locais indicados em planta.
- 24.1.3 Nos locais de colocação dos extintores, deverão ser fixadas placas de sinalização apropriadas.
- 24.2 HIDRANTES
- 24.2 Os hidrantes serão executados de acordo com detalhes que constam em planta.
- 24.3 ALARME DE INCÊNDIO
- 24.3.1 Sistema de alarme de incêndio composto de Centra de alarme, Acionador e Avisador, conforme indicado em projeto.

25 INSTALAÇÃO DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS

25.1 EXECUÇÃO

25.1.1 A instalação de proteção contra descargas atmosféricas deverá ser executada de acordo com projeto.

26 COMUNICAÇÃO VISUAL

26.1 PLACA INDICATIVA DE AMBIENTE

26.1.1 Dimensões de 13 x 45 cm, confeccionada em chapa de PVC com 3 mm, de acordo com projeto de detalhes.

26.2 PICTOGRAMA

26.2.1 Dimensões de 20 x 20 cm, confeccionada em chapa de PVC com 3 mm de espessura, de acordo com projeto de detalhes.

26.5 QUADRO BRANCO

26.5.1 Moldura em madeira sucupira preta envernizada, com dimensões 3,08x1,25 m.

26.5.2 Fundo confeccionado em compensado de cedro 10 mm, revestido com laminado fórmica específica para quadro branco.

27 ELEVADOR

27.1 ELEVADOR

27.1.1 Elevador do tipo sem casa de máquinas, quatro paradas, com capacidade para nove pessoas, piso em granito, acabamento de parede em aço inoxidável.

27.1.2 O Elevador deverá estar de acordo com as Normas para atender portadores de necessidades especiais.

27.1.3 As dimensões da caixa/fosso do elevador, bem como os detalhes construtivos da obra, deverão ser confirmados com o fabricante ou fornecedor do elevador.

27.1.4 O elevador será de fabricação nacional, com assistência técnica em Manaus e garantia mínima de 12 (doze) meses.

27.1.5 O construtor deverá repassar para a Universidade, os certificados de garantia do equipamento, acompanhado de cópia da nota fiscal da aquisição.

28 PAISAGISMO

28.1 GRAMA EM PLACAS

28.1.1 Efetuar o plantio de 1.000,00 m² de grama tipo batatais, em placas, em locais a serem indicados pela fiscalização.

- 28.2 PLANTIO DE MUDAS
 - 28.1.1 Efetuar o plantio, de 100 mudas de árvores, em covas de 60x60 cm de boca, 60 cm de profundidade, preenchidas com terra preta adubada, e dotada de piquete confeccionado em pau poliço com 1,50 m.
 - 28.1.2 As mudas deverão ser plantadas em locais a serem indicados pela fiscalização.
 - 28.1.3 As mudas de espécies a serem indicadas pela fiscalização.
- 26.2 BANCO DE CONCRETO
 - 26.2.1 Trinta bancos de concreto armado 0,40x0,40x1,00 de acordo com projeto.

29 SERVIÇOS COMPLEMENTARES

- 29.1 REVISÃO DE PROJETOS
 - 29.1.1 O construtor deverá elaborar em Autocad, 20 (vinte) plantas, dos projetos que fazem parte da construção do Campus Universitário.
 - 29.1.2 As novas pranchas, deverão incluir os itens da obra que não foram executados de acordo com o projeto original.
 - 29.1.3 As pranchas deverão seguir a dimensão padrão das pranchas da Universidade, elaboradas em Autocad, e entregues através de uma cópia gravada em CD-ROM com extensão DWG.
- 29.2 LIMPEZA FINAL
 - 29.2.1 Todas as dependências da obra deverão ser limpas e de forma a permitir sua utilização imediata.
 - 29.2.2 Deverão ser removidos os entulhos e restos de materiais de construção das áreas em torno da obra, inclusive da área de vegetação.
 - 29.2.3 O entulho deverá ser removido para fora da área do campus.
 - 29.2.4 Alguns materiais provenientes da desmontagem das instalações provisórias, a critério da fiscalização, deverão ser entregues no almoxarifado da Prefeitura do Campus.

INSTALAÇÕES EXTERNAS

01 INSTALAÇÃO HIDRÁULICA

1.1 SERVIÇOS

1.1.1 A instalação hidráulica externa será executada de acordo com o projeto.

1.1.2 As tubulações subterrâneas ficarão a pelo menos 0,60 m de profundidade.

1.2 MATERIAIS

1.2.1 As tubulações subterrâneas de distribuição serão de PVC rígido, soldável, com as bitolas indicadas em projeto.

2 INSTALAÇÃO DE ÁGUAS PLUVIAIS

2.1 EXECUÇÃO

2.1.1 A instalação de águas pluviais externa, será executada de acordo com o indicado no projeto.

2.1.2 As escavações deverão seguir as cotas indicadas em projeto.

2.1.3 Os elementos tais como caixa coletora, poço de visita, e sumidouro deverão obedecer aos detalhes constantes em projeto.

2.1.4 Os sumidouros terão sua face externa em acabamento tipo concreto aparente.

2.2 MATERIAIS

2.2.1 As tubulações serão em concreto simples premoldado, e em PVC rígido, nos locais e bitolas indicados em projeto.

3 INSTALAÇÃO DE ESGOTO SANITÁRIO

3.1 SERVIÇOS

3.1.1 A instalação hidráulica externa será composta de tubulação subterrânea, caixas de passagem.

3.1.2 As caixas de passagem terão seção interna de 0,60 x 0,60 m, e cotas de fundo e cotas de soleira, de acordo com as indicações do projeto.

3.2 MATERIAIS

3.2.1 A tubulação da instalação externa de esgoto sanitário será em PVC rígido esgoto.

4 INSTALAÇÃO DE TELECOMUNICAÇÃO

- 4.1 SERVIÇOS
- 4.1.1 A Instalação de telecomunicação externa será composta de tubulação subterrânea, e caixas de passagem.
- 4.1.2 As caixas de passagem e caixas coletoras terão seção interna de 0,60 x 0,60 m.
- 4.1.3 As tubulações subterrâneas ficarão a pelo menos 0,60 m de profundidade.
- 4.2 MATERIAIS
- 4.2.1 Cabo óptico CFOA-SM-DDR-G-12, entre o Bloco de Comunicação e os Blocos FLET.
- 4.2.3 As tubulações subterrâneas constantes no projeto serão em eletroduto PVC rígido, com as bitolas indicadas em projeto.

5 INSTALAÇÃO ELÉTRICA

- 5.1 ALIMENTAÇÃO
- 5.1.1 A alimentação do prédio será a partir da Subestação existente.
- 5.1.2 A alimentação será efetuada com cabos de cobre, com as bitolas indicadas em projeto.
- 5.1.3 As caixas de passagem serão executadas em alvenaria, com dimensões de 80 x 80 x 100 cm, com tampa em concreto.
- 5.1.4 As escavações terão no mínimo 60 cm de profundidade.
- 5.2 MATERIAIS
- 5.2.1 Os cabos de alimentação serão do tipo isolamento 1 kv.
- 5.2.2 As tubulações subterrâneas constantes no projeto serão em eletroduto PVC rígido, com as bitolas indicadas em projeto.
- 5.2.3 Utilizar terminais conectores de acordo com as bitolas dos cabos indicados em projeto.

6 INSTALAÇÃO DE COMBATE A INCÊNDIO

- 6.1 SERVIÇOS
- 6.1.1 A Instalação de combate a incêndio consiste na ampliação da rede existente e instalação de hidrantes no Bloco a ser construído, de acordo com indicação em projeto.
- 6.2 MATERIAIS
- 6.2.1 As tubulações subterrâneas serão em PVC PBA, e ficarão a pelo menos 0,60 m de profundidade.

DEMOLIÇÕES

1 DEMOLIÇÃO DO BLOCO EXISTENTE

- 1.1 Efetuar a demolição da edificação existente, denominado Bloco de Salas de Aula 03.
- 1.2 A edificação tem área de $63,00 \times 12,60 = 793,80$ m² de estrutura metálica e $50,40 \times 8,10 = 408,24$ m² de estrutura de concreto.
- 1.3 Os materiais que tiverem condições de reaproveitamento, de acordo com avaliação da fiscalização, deverão ser entregues no almoxarifado da Prefeitura do Campus.
- 1.4 Alguns itens da Estrutura Metálica, serão reaproveitados na construção do novo prédio, com quantidades indicadas em planta.
- 1.5 Os matérias e entulhos provenientes da demolição, deverão ser removidos para fora da área do Campus.