

MEMORIAL DESCRITIVO

**Obra: Construção de vias de acesso, rede de iluminação e guarita.
Campus Dom Bosco – São João Del Rei - UFSJ**

MEMORIAL DESCRITIVO

Obra: Construção de vias de acesso, rede de iluminação e guarita

Interessado: Campus Dom Bosco –UFSJ – São João Del Rei.

1.1. Contratação de pessoa jurídica especializada para ampliação das vias de acesso interno no Campus Dom Bosco da Universidade Federal de São João Del Rei, com execução mediante o regime de empreitada por preço global.

:

- 1) Vias de acesso e estacionamentos bloquetados;
- 2) Rede de drenagem;
- 3) Passeios;
- 4) Rede de iluminação externa em baixa tensão.
- 5) Guarita ;

Esta obra possibilitará o deslocamento de veículos e pedestres, interligando as edificações construídas e em construção da nova área à antiga. A obra possibilitará a canalização das águas pluviais das novas vias e urbanização das áreas no entorno de algumas edificações que hoje se encontram em terreno natural

Este memorial tem por objetivo estabelecer as condições e disciplinar a forma de trabalho, estabelecer a qualidade dos materiais, a mão-de-obra e o relacionamento entre CONTRATANTE e CONTRATADA, descrevendo e especificando de forma clara os serviços a serem executados. Para a perfeita descrição dos materiais, especificados neste memorial e no orçamento detalhado, estão sendo citadas marcas e modelos adotados como padrão, que servirão de referência para as suas utilizações. Em caso de serem cotados materiais equivalentes, fica desde já convencionado que deverão ser exigidos, a qualquer tempo, resultados de ensaios que comprovem o desempenho e demais características técnicas exigidas, de maneira a garantir a manutenção das condições especificadas.

Para a implementação da obra, a CONTRATANTE emitirá ordem de serviço específica, autorizando e informando a data de início dos serviços. Nesta data terá início a contagem do prazo de execução determinado no cronograma físico-financeiro.

Todos os materiais a serem empregados na obra deverão ser comprovadamente de boa qualidade e satisfazer rigorosamente as especificações. Todos os serviços serão executados em completa obediência aos princípios de boa técnica, devendo ainda satisfazer rigorosamente às normas da ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas.

As especificações constantes nos desenhos dos projetos, neste memorial e no orçamento detalhado são complementares entre si.

Durante as obras será feita periódica remoção de todo entulho e detritos que venham a se acumular no local.

Será de competência da CONTRATADA fornecer todo o ferramental, maquinaria e aparelhamento adequado a mais perfeita execução dos serviços contratados, bem como os equipamentos de proteção individual (EPI) e proteção coletiva (EPC). As medidas de proteção

aos empregados e a terceiros, durante a construção, obedecerão ao disposto nas “Normas de Segurança do Trabalho nas Atividades da Construção Civil” e CIPA.

Será de inteira responsabilidade da CONTRATADA a concordância entre os projetos, o local de construção (topografia local) e as concessionárias (redes públicas).

Não poderá a CONTRATADA, em hipótese alguma, alegar desconhecimento das condições estabelecidas neste memorial e no orçamento detalhado, bem como de detalhes e exigências constantes dos projetos, que fazem parte integrante do contrato.

A CONTRATADA será responsável pelas soluções técnicas necessárias para execução dos projetos.

Todos os pagamentos, taxas, impostos, multas, encargos sociais, indenizações, seguros e demais encargos que incidam, ou venham a incidir sobre a obra e o pessoal da mesma, serão de total e exclusiva responsabilidade da CONTRATADA.

A CONTRATADA é obrigada a obter a sua custa todas as licenças e franquias necessárias, pagando os emolumentos, previstos por lei e observando todas as leis, regulamentos e posturas referentes às obras e segurança pública. É obrigada ao cumprimento de quaisquer formalidades e ao pagamento das multas porventura impostas pelas autoridades.

Qualquer dúvida na especificação, caso algum material tenha saído de linha durante a obra, ou ainda caso faça opção pelo uso de algum material equivalente, consultar a FISCALIZAÇÃO da UFSJ, para maiores esclarecimentos a fim de que a obra mantenha o mesmo padrão de qualidade, em todos os níveis da edificação.

É vedada qualquer modificação no projeto arquitetônico e nos projetos específicos, sem a prévia autorização dos seus autores e da FISCALIZAÇÃO da UFSJ.

Quando a obra estiver concluída, em perfeito acordo com os documentos contratuais, e liberada pela FISCALIZAÇÃO da UFSJ, será lavrado um termo de recebimento provisório, aqui convencionado como **Termo Circunstanciado**. O prazo de validade deste dependerá da realização de serviços de correção de anormalidades, eventualmente verificadas, de sua aceitação pela FISCALIZAÇÃO da UFSJ e da comprovação de pagamentos das contribuições previdenciárias relativas ao período da obra. Após o cumprimento dessas exigências será lavrado o “**Termo de Recebimento Definitivo**”.

A CONTRATADA não poderá subempreitar o total dos serviços a ela adjudicados, sendo-lhe, entretanto, permitido fazê-lo parcialmente (como por exemplo, a instalação de um elevador), continuando a responder, porém, direta e exclusivamente, pela fiel observância das obrigações contratuais, sendo necessária a autorização prévia da CONTRATANTE.

Correrá por conta exclusiva da CONTRATADA, a responsabilidade pelo fornecimento do livro “Diário de Obra”, após a devida aprovação pela FISCALIZAÇÃO do modelo a ser confeccionado.

A CONTRATADA deverá fornecer, com a necessária antecedência, à FISCALIZAÇÃO, as amostras de todos os materiais, antes do emprego dos mesmos na execução da obra.

A CONTRATADA, no intuito de facilitar o acompanhamento dos serviços, deverá, quando for o caso, apresentar a relação de seus contratados para a execução dos trabalhos fora do canteiro de obras da CONTRATANTE, possibilitando, inclusive, a visita da FISCALIZAÇÃO a esses locais (fábricas, oficinas, serralharias, etc.).

A CONTRATADA, quando solicitada pela FISCALIZAÇÃO, deverá apresentar descrições pormenorizadas das soluções a adotar nas diversas etapas da obra.

Concluída a obra, a CONTRATADA fornecerá à CONTRATANTE os desenhos atualizados (“as build”) de quaisquer elementos ou instalações da obra que, por motivos diversos, tenham sofrido modificação no decorrer dos trabalhos. Os referidos desenhos, submetidos a parecer da FISCALIZAÇÃO, deverão ser executados através de programa AUTOCAD sendo apresentadas em disquetes ou CD e em uma cópia, devidamente autenticados pelo setor competente.

A CONTRATADA será a única responsável pela vigilância da obra até seu recebimento definitivo.

Em caso de dúvidas, quanto à interpretação de quaisquer elementos: projetos, normas e especificações, dever-se-á consultar a FISCALIZAÇÃO.

1. CONVENÇÕES E DEFINIÇÕES

Neste memorial serão adotadas as seguintes convenções:

1.1 - Contratante: UFSJ – Universidade Federal de São João del Rei

1.2 – Contratada, Construtora, Construtor: Empresa construtora vencedora do certame licitatório e com a qual venha a ser contratada a execução da obra.

1.3 - Fiscalização: Técnicos e auxiliares designados pela CONTRATANTE habilitados para verificar o cumprimento parcial ou total das disposições contratuais e exercerem, em nome daquela, toda e qualquer ação de orientação geral e fiscalização da obra.

1.4 – Termo Circunstanciado: termo de recebimento provisório.

1.5 - Projetista: Empresa ou projetista responsável pela elaboração dos projetos.

2. IMPLANTAÇÃO DO PROJETO

- Os serviços serão executados no Campus Dom Bosco – CDB.

- os projetos específicos: estrutural, elétrico, lógica, telefonia, segurança eletrônica, hidráulico e de incêndio serão fornecidos pela contratante.

3.SERVIÇOS PRELIMINARES

- No início da obra, será providenciada a confecção e imediata colocação da(s) placa(s) contendo o(s) nome(s) do(s) responsável(eis) técnico(s) pela execução da obra e pela autoria dos projetos e números das ART's, de acordo com as exigências do Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia conforme modelo de placa fornecido pela CONTRATANTE.

- Imediatamente após a mobilização da obra, serão providenciadas as ligações provisórias das redes de água e energia, que deverão estar disponibilizadas até as ligações definitivas desses sistemas na obra a ser construída.

- Todas as construções provisórias a serem implantadas deverão ter bom padrão de acabamento, com estrutura de madeira revestida com chapas de maderite, que receberão pintura à base de tinta PVA, na cor branca. Deverão ter cobertura com telhas de fibrocimento e esquadrias de madeira com vidros lisos, incolores. Serão previstas as construções de tantas edificações quantas forem necessárias ao atendimento da NR –18 e às demais recomendações da Delegacia Regional do Trabalho, como por exemplo, áreas para refeições, vestiários, sanitários, almoxarifado, escritório, etc. Será executado fechamento do terreno, onde acontecerá a obra, com a utilização de tapume em tela plástica laranja, funcionando como sinalização, proteção de corpo e delimitação da obra, fixada em mourões de eucalipto na altura de 100cm. O terreno deverá ter acesso controlado, de modo a se evitar o livre trânsito de pessoas estranhas à obra.

- A locação da obra será de responsabilidade da empresa ganhadora do certame licitatório a ser realizado.

- A Contratada deverá manter equipe com profissionais capacitados além de um engenheiro civil no período de 8hs diárias, encarregado com experiência em horário integral, pessoal para limpeza e vigilância da obra e um técnico de segurança.

4. MOVIMENTO DE TERRA

- Após a limpeza geral e destocamento do terreno, será feito o seu nivelamento e executados os cortes e aterros, com equipamento adequado, de modo a permitir a compatibilização das cotas externas com as alturas mencionadas no projeto arquitetônico, criando-se, o platô para o prédio especificado e para o estacionamento.

- Os trabalhos de aterro e reaterro da obra serão executados com cuidados especiais, tendo em vista resguardar estruturas existentes no local ou nas proximidades de possíveis danos

causados, quer por carregamentos exagerados e/ou assimétricos, quer por impacto de equipamentos utilizados.

- Os reaterros serão executados com material escolhido, sem detritos vegetais, em camadas sucessivas de 0,20m de espessura no máximo, adequadamente molhados e energeticamente apiloados, para serem evitadas posteriores fendas, trincas e desníveis por recalque das camadas aterradas. Caso seja constatada no terreno a existência de antigos aterros, serão realizadas pesquisas geotécnicas para perfeita determinação das características de suporte desse solo, cabendo também a CONTRATADA todas as providências necessárias à correção das deficiências.

- o material escavado deverá ser transportado e armazenado na proximidade da obra para sua reutilização no reaterro, a sobra deverá ser retirada do Campus.

5. INFRA-ESTRUTURA

- As fundações serão em estacas e sapatas, em concreto armado nas dimensões e profundidades determinadas pelo projeto estrutural.

- Após a escavação das valas, serão montadas as formas de contorno das mesmas, em tábuas de pinho, levando-se em conta a utilização cinco vezes.

- Imediatamente após será lançado o lastro de concreto magro e iniciada a montagem das armaduras das valas, blocos e arranques dos pilares.

- O aço a ser utilizado será do tipo CA 50 e CA 60, padrão Gerdau ou equivalente.

- O concreto a ser utilizado será usinado, com fck = 25 Mpa, com teor de argamassa >50% e <58%, e consumo de cimento >320 kg/m³, obedecendo rigorosamente ao projeto estrutural e memorial descritivo específico.

- Após a cura, as valas, blocos e arranques serão desformados.

- Após a limpeza das cavas, as mesmas serão devidamente aterradas e compactadas.

- Todas as vigas de baldrame em contato com o terreno, que suportarem alvenarias, serão isoladas da umidade do solo com argamassa de cimento, areia e material hidrófugo, padrão Vedacit, da Otto Baumgart ou equivalente, a qual receberá pintura com hidro – asfalto, padrão Neutrol 45, da Otto Baumgart ou equivalente.

6. SUPERESTRUTURA

- As vigas de baldrame serão moldadas in loco.

- As lajes serão do tipo maciça, conforme projeto estrutural, devendo ser prevista a instalação de blockouts para a passagem das tubulações elétricas e hidro-sanitárias, e devem ter escoramento metálico adequado.

- Serão utilizadas formas para lajes em compensado resinado, com cimbramento em madeira devidamente dimensionada de forma a suportar o peso do concreto em estado fluido e do pessoal de estiver na frente de trabalho durante a concretagem.

- O aço a ser utilizado será do tipo CA 50 e CA 60, padrão Gerdau ou equivalente.

- O concreto a ser utilizado deverá ser usinado bombeado e vibrado, com fck = 25,0 Mpa, com teor de argamassa > 50% e < 58%, e consumo de cimento > 350 kg/m³, obedecendo rigorosamente ao projeto estrutural e memorial descritivo específico.

- Os pilares e as vigas, serão também moldados in loco, com utilização de concreto usinado bombeado e vibrado, com fck = 25,0 Mpa, com teor de argamassa > 50% e < 58%, e consumo de cimento > 350 kg/m³.

- Após a cura, será feita a desforma total, e procedida a limpeza completa dos pavimentos, para o início dos serviços de fechamento das paredes.

- As superfícies de contato dos pilares com a alvenaria, deverão ser chapiscadas . A cada duas fiadas de alvenaria deverão ser instalados grampos em forma de U, executados em barra de ferro de 3/16, fixados à estrutura com adesivo estrutural Sikadur 32 ou similar. Cada perna do grampo deverá ter 60 cm de comprimento, e a virada 7 cm. Os furos na estrutura deverão ter 10 cm de profundidade, efetuados com broca de diâmetro de 6mm. Os furos deverão ser limpos com água de forma a remover o pó em seu interior. Após a limpeza, proceder a aplicação do adesivo nos grampos e nos furos, fixando as mesmas.

7. VEDAÇÃO

- As alvenarias serão em tijolos cerâmicos furados, 14x19x29cm, de primeira qualidade, assentes com argamassa mista, traço 1:2:8 (cimento, cal, areia fina) devidamente alinhados e prumados, obedecendo as dimensões, alinhamentos e níveis indicados nos projetos.
- Deverão ser executadas vergas e contra-vergas em concreto armado, FCK=15 MPA, moldada no local com forma de madeira, ultrapassando 20cm de cada lado do portal ou caixilho.

8. ESQUADRIAS

Madeira:

- os portais serão em madeira de lei, do tipo angelim, terão dimensões e modelo de projeto e deverão ter a largura da parede acabada.
- as portas serão de prancheta, com detalhes em taliscas imitando almofadas, em madeira de lei, do tipo angelim, fixadas com 3 dobradiças de 4", cada folha. Terão fechadura cilíndrica, maçaneta tipo taco de golfe e alisares coloniais ao redor, nas dimensões indicadas em projeto.

Metálicas:

- Todas as esquadrias metálicas (janelas), serão em alumínio anodizado, linha 25, com perfil 2,5 x 4,5 cm, na cor preta, com contra-marco, do tipo max-ar e todas ferragens necessários para seu funcionamento
- FECHAMENTO para janelas do 1º pavimento em grades de barra chata 1 1/4" x 1/4" e ferro redondo maciço liso 5/16" equidistantes a cada 10cm, sistema de fixação bucha de nylon e parafuso rosca soberba sextavado fixados pelo interior.
- Barras de apoio em aço inox conforme detalhamento no projeto arquitetônico.

9. REVESTIMENTO

- As alvenarias, colunas, lajes e vigas receberão, via de regra, chapisco com argamassa mista de cimento e areia, no traço 1:3, espessura de 5mm. Após chapiscadas, receberão reboco do tipo paulista, empregando argamassa mista de cimento, cal hidratada e areia, com aditivo Sika1 ou similar, no traço 1:3:6, espessura de 20mm.
- AZULEJO: nas alvenarias internas indicadas no projeto, devidamente chapiscadas e emboçadas, serão fixados azulejos 45x67cm acetinado junta 3mm (conferir informação do fabricante), de 1ª qualidade (deverá ser apresentado à contratante para aprovação) na cor branca, assentes com argamassa colante de acordo com especificação do Fabricante, devidamente rejuntados, na cor branca.

10. PISO

Do tipo Cerâmica:

- PISO CERÂMICO 45X45cm na cor cinza claro cargo plus gray acetinado , padrão A, junta 3mm, PEI 4 ou 5, da Eliane ou equivalente. Assentado com argamassa Quartolit ou equipavalente e rejunte epóxi na cor da cerâmica, nas áreas indicadas no projeto.

- CONTORNO: meio fio pré-moldado de concreto.
- mm.

Do tipo Tátil

- Piso tátil de alerta, em ladrilho de concreto, de 25x25cm, em cor a ser definida, assentado sobre argamassa de cimento e areia no traço 1:3 rejuntado com cimento branco e corante, para área externa.
- Piso tátil direcional, em ladrilho de concreto, de 25x25cm em cor a ser definida, assentado sobre argamassa de cimento e areia no traço 1:3 rejuntado com cimento branco e corante, para área externa

- Piso tátil de alerta, em borracha sintética flexível, de 25x25cm na espessura de 7mm, em cor a ser definida, fixado com cola de contato extra e vedador de bordas, conforme norma ABNT 9050, para área interna
- Piso tátil direcional, em borracha sintética flexível, de 25x25cm na espessura de 7mm, em cor a ser definida, fixado com cola de contato extra e vedador de bordas, conforme norma ABNT 9050, para área interna
- Sinalização visual de degraus em borracha sintética flexível, de 20x3cm, fixado com cola de contato extra e vedador de bordas, conforme norma ABNT 9050, para escadas

Do tipo Passeios:

- Contra-piso: concreto não estrutural, com aditivo impermeabilizante, no traço 1:3, espessura de 6cm
- Acabamento: traço 1:3 (cimento e areia) com 3,0 cm de espessura a ser aplicado, com junta de dilatação a cada dois metros.

As bordas do piso deverão ser em meio fio pré-moldado de concreto

Do tipo Bloquetes

I – REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUB-LEITO:

A regularização do sub leito resume-se em corrigir falhas de superfície, compreendendo cortes e aterros até 20 cm de espessura, para que possa dar ao sub leito uma forma definida, condicionada a topografia local e projeto executivo.

Toda a vegetação e material orgânico, porventura existente no leito, deverão ser removidos preliminarmente.

Após a execução de cortes e adição de material necessário para atingir o greide, proceder-se-á uma escarificação geral na profundidade de 20 cm, seguida de pulverização, umedecimento ou secagem, conforme o caso, e posterior compactação e acabamento.

O grau de compactação deverá ser, no mínimo 100% em relação à massa específica aparente seca, máxima obtida no ensaio PROCTOR NORMAL, e o teor de umidade deverá ser a unidade ótima do ensaio citado mais ou menos 2%.

A cada cem metros de pista, ou sempre que necessário, deverá ser determinada a massa específica ao aparente seca “in situ” e verificado o grau de compactação.

II – BASE ESTABILIZADA :

Compreende as operações de escavação do material em jazida, apropriado e selecionado, com carga e transporte do mesmo até o local de aplicação, ou seja, até a pista a ser pavimentada. Já no local, este deverá ser espalhado, homogeneizado, umedecido ou secado (se for o caso) , compactado adequadamente até atingir a espessura mínima de 20cm.

Quando houver necessidade de executar a camada de base com espessura final superior a 20 cm, estas serão subdivididas em camadas parciais e nenhuma destas poderá exceder a espessura de 20cm.

O grau de compactação deverá ser no mínimo 100% em relação à massa específica aparente, seca, máxima, obtida no ensaio DNER-MG 48-64, e o teor de umidade deverá ser a unidade ótima do ensaio citado mais ou menos 2%.

Nos casos de estradas após a execução da base, proceder-se-á à relocação e nivelamento do eixo e das bordas, permitindo-se as seguintes tolerâncias de:

+ ou - 10 cm, quanto à largura da plataforma;

Até 20%, em excesso, para a flecha de abaulamento; não se tolera falta;

A espessura média da camada de base será obtida por nivelamento do eixo e bordas de 20 em 20 m, antes e depois das operações de espalhamento e compactação.

III – REVESTIMENTO COM BLOQUETES

A pavimentação, conforme determinado no projeto arquitetônico, será em bloquetes de concreto sextavados, com espessura de 10cm, FCK 35 Mpa, assentados sobre colchão de areia, para o trânsito de veículos de grande porte, como caminhões, tratores e ônibus.

No perímetro da área bloquetada, serão fixados meio-fios de concreto pré-moldado, nas dimensões de 12x15x30x100cm (face superior x face inferior x altura x comprimento), rejuntado com argamassa 1:4, cimento e areia, incluindo escavação e reaterro e meio-fio conjugado com sarjeta de concreto moldado em loco, usinado de 15MPA, com 0,45m base x 0,30 de altura, rejunte em argamassa traço (1:3:5), cimento e areia, no perímetro da área bloquetada no sentido do escoamento das águas.

A ciclovia, que está inserida na via a ser bloquetada, será delimitada com a instalação de blocos de concreto (gelo baiano), nas dimensões de 19x20x80cm com peso de 75kg, em intervalos de 80cm.

No perímetro da via, conforme indicado no projeto, será construído passeio com CONTRA-PISO em concreto não estrutural, com aditivo impermeabilizante, no traço 1:4, espessura de 7cm e largura de 120cm e ACABAMENTO no traço 1:3 (cimento e areia) com 3,0 cm de espessura a ser aplicado, com junta de dilatação em PVC a cada dois metros.

IV - DRENAGENS

PROFUNDAS (BUEIROS):

Os serviços de drenagem profunda deverão ser executados anteriormente a execução de qualquer pavimento, visando eliminar e/ou desviar todo e qualquer tipo de infiltrações de águas pluviais ou minas localizadas.

Para obtenção de resultado satisfatório, os serviços de drenagem profunda só serão executados após prévio levantamento topográfico, estudando os locais realmente necessários à execução, assim como também definindo os diâmetros das tubulações.

As escavações na abertura de valas para assentamento de tubos, poderá ser mecânica ou manual, terá profundidade mínima de 0,80 cm e a largura obedecendo ao limite mínimo $L=D+0,40$, sendo D o diâmetro nominal do tubo.

O fundo das valas deverá ser preparado, sem depressões ou saliências e compactado.

Deverá ser executado um berço com cascalho, espessura adequada ao tipo de tubulação, para melhor nivelamento e junção das partes.

O assentamento dos tubos deverá ser executado no sentido de jusante para montante, com a bolsa voltada para montante.

O rejuntamento das peças deverá ser feito com argamassa de cimento e areia, no traço 1:3.

O aterro das tubulações deverá ser com material adequado, isento de impurezas e restos de obra e a compactação será por camadas nunca superior a 20 cm.

As caixas coletoras e alas de saída serão de concreto armado ou simples e serão determinadas pelo tipo e diâmetro de tubulação à qual estará interligadas.

SUPERFICIAIS :

Considera-se drenagem superficial a execução de sarjetas, canaletas, bocas de lobo e meio-fios, os quais só poderão ser executados posteriormente aos serviços de pavimentação, visando dar acabamento e conciliar os respectivos escoamentos previstos.

O meio-fio deverá ser do tipo determinado na planilha orçamentária. Para assentamento destes é necessário a abertura de vala, às margens do pavimento, com profundidade nunca superior a 15cm, nivelada, onde serão colocados os meio-fios de forma a manterem alinhados e nivelados.

As peças deverão ser rejuntadas com argamassa de cimento e areia, traço 1:3.

Bocas de lobo com respectivas caixas e grelhas deverão ser construídas em pontos estratégicos, com a finalidade de captar as águas do pavimento e conduzi-las às linhas de tubo (bueiros).

Após construção dos serviços de drenagem, é terminantemente necessário a revisão de todo o trecho, afim de remover restos de construção e corrigir alguma falha que porventura tenha existido.

11. INSTALAÇÕES

Execução completa dos projetos específicos fornecidos pela contratante e seus respectivos memoriais descritivos

12. PINTURA

- Todas as superfícies a serem pintadas serão limpas e preparadas para o tipo de pintura a que se destinem. Será eliminada toda a poeira depositada nas superfícies a pintar, tomando-se precauções contra o levantamento de pó durante os trabalhos de pintura, até que as tintas sequem inteiramente. As superfícies só poderão ser pintadas quando perfeitamente enxutas e seladas. Cada demão de tinta só poderá ser aplicada quando a precedente estiver perfeitamente seca, convindo observar um intervalo mínimo de 24 horas entre duas demãos sucessivas. Os trabalhos de pintura externos serão suspensos em tempo de chuva.
- As esquadrias de madeira serão pintadas com 2 (duas) demãos de esmalte sintético padrão Suvnil ou similar, em cor a ser definida, devendo receber antes desta pintura a aplicação de selador apropriado.
- As alvenarias, vigas, colunas e tetos receberão pintura PVA látex em duas demãos padrão Suvnil ou similar, em cor a ser definida, devendo receber antes da pintura a aplicação de uma demão de selador acrílico padrão suvnil ou similar.

13. VIDROS

- Os vidros serão do tipo liso, transparente, 4mm, fixados em baguete de alumínio com aplicação de Película de proteção solar e redução de calor do tipo Llumar linha DR15 SR CDF na cor cinza, duplo reflexiva, luz visível transmitida de 15% e refletida ext. 37%, redução de UV 99%, calor (SHGC) 0,26, total de energia solar de 74% a serem fixadas nas esquadrias indicados no projeto e Faixa em vinil adesivo na cor amarela de 5 cm para fixação nas portas de vidro

14. COBERTURA

Estrutura de madeira:

Para telhas de fibro-cimento: utilizar madeira do tipo parajú, sapucaia ou roxinho não aparelhada, para telhado com ponteiros, caibros, terças, ripas, contraventamentos e ferragens de fixação, em número de águas conforme projeto,

Telhas:

FIBROCIMENTO: nas dimensões de: 2100X1000X6mm, fixadas conforme manual de recomendações do Fabricante

Calhas:

- CALHAS: De chapa galvanizada nº 24 com desenvolvimento (cm) = $4\sqrt{x}$, onde x é a área do telhado em metros quadrados, medido na projeção horizontal, com suportes de sustentação (1 un/m), fabricadas em módulos de 2m de comprimento, com recobrimento desejado de 50mm, emendadas com resina, catalisador e fibra de vidro, com duas cabeceiras por linda de calha

Rufos:

- De chapa galvanizada nº 24 com desenvolvimento igual ao da calha, fabricados em módulos de 2m de comprimento.

15. IMPERMEABILIZAÇÃO

- As vigas baldrame terão impermeabilização com tinta asfáltica do tipo neutrol em 2 demãos
- As lajes e jardins indicados no projeto receberão:

- Camada de correção: traço 1:3 (cimento e areia) com 3,0 cm de espessura para aplicação de manta asfáltica
- impermeabilização com manta asfáltica 4mm
- Proteção mecânica de manta asfáltica com argamassa de cimento no traço 1:3, 2cm
- Camada de correção: traço 1:3 (cimento e areia) com 3,0 cm de espessura para acabamento da manta asfáltica

16. RODAPÉS, SOLEIRAS E PEITORIS

- Nas janelas externas, serão instalados peitoris de granito polido, do tipo Corumbá, espessura de 2,5cm e largura de 18cm, abaulados de um lado (frente), com pingadeira, assentes em argamassa mista de cimento, cal hidratada e areia, no traço 1:3:6.
- Rodapé: de granito do tipo corumbá 7,5 x 50cm, assentados com argamassa mista de cimento e areia no traço 1:3, espessura de 1,5cm. Será fixado em todo o perímetro das alvenarias internas, inclusive circulações.
- Soleira: em granito, do tipo Corumbá, espessura de 2,5cm, 20 cm no acesso de entrada ao prédio e entrada do elevador, abaulada de um lado (frente), assentadas em argamassa mista de cimento, cal hidratada e areia, no traço 1:3:6

17. PROGRAMAÇÃO VISUAL

- plaquetas de identificação de salas (nas portas), 4x8x0,5cm, em alumínio fundido, com numeração em relevo- alumínio polido e fundo preto, a serem fixadas por parafusos nos alisares das portas. A numeração será fornecida pela contratante.

18. URBANIZAÇÃO E PAISAGISMO

- eliminação química da vegetação existente e limpeza manual do terreno na área onde será plantada a grama esmeralda
 - plantio de grama do tipo esmeralda, em rolo, colocação e vedação dos intervalos, compactação e manutenção, inclusive com preparo do solo e despraguejamento da área gramada, por um período de 120 dias
 - banco de concreto armado, com tampo perfurado tipo tabuleiro, com 1 assento e 2 pés, nas dimensões de 150x45x45cm do tipo Neorex mod. BG 150 ou equivalente
 - lixeira de concreto com portinhola nas dimensões de 40x40x80cm do tipo Neorex mod. LIXBAR ou equivalente
 - mesa quadrada de concreto nas dimensões de 80x80x100cm, com tampo de 10cm do tipo Neorex mod. M80Q ou equivalente
 - banquinho quadrado de concreto para as mesas tipo M80Q, nas dimensões de 35x65cm do tipo Neorex mod. B80Q ou equivalente
 - Ecobando com assento em madeira plastica e pés em concreto com reforços de ferro galvanizado, medindo 145cm de largura x 44cm de profundidade x 45cm de altura, do tipo Neorex mod. BE145S ou equivalente
- ARVORES/ARBUSTOS/FLORES: fornecimento e plantio das espécies especificadas na planilha, com preparo do solo/cova conforme especificações do fornecedor e de acordo com as indicações no projeto arquitetônico

19. TRATAMENTO DOS TETOS

- Os tetos receberão dos sanitários, copa e DML serão rebaixados em forros de PVC em lâminas de 100mm, na cor branca, com estrutura de suporte em metalon (fixados com pendurais rígidos), de seção mínima 20x20mm, em chapa 18 e com espaçamento máximo entre barras de 70cm, fixadas na estrutura da laje ou telhado a cada 2,10m e forro de gesso FGA com tabica para as áreas indicadas no projeto arquitetônico.

21. DESMOBILIZAÇÃO E LIMPEZA GERAL

- A obra deverá ser entregue com o local totalmente limpo, livre de entulhos e estes removidos para fora do *campus*.
- Durante todo o período de execução da obra, as áreas construídas e/ou reformadas devem ser mantidas sempre limpas.
- Para entrega da obra todas as pavimentações e revestimentos serão limpos, abundante e cuidadosamente lavados à mão para não serem danificadas outras partes da obra, por esses serviços de limpeza.

Luciane Vianna da Silva
Diretor da Divisão de Projetos e Obras
CREA 64485/D

Sérgio Luiz Fernandes Meloni
Engenheira Civil da UFSJ
CREA 46730/D