

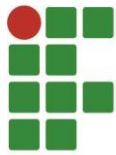
**REITORIA FASE II – REFORMA E ADEQUAÇÃO DO ESTACIONAMEN-
TO EXISTENTE E MÓDULO I DA PAVIMENTAÇÃO**

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

INSTITUTO FEDERAL SUL-RIO-GRANDENSE

Pelotas, novembro de 2020.





GENERALIDADES

A presente especificação refere-se à execução da obra da **Reitoria Fase II – Reforma e Adequação do Estacionamento Existente e Módulo I da Pavimentação**, do Instituto Federal Sul-Rio-Grandense, sito à Rua Gonçalves Chaves, nº 3218, na cidade de Pelotas/RS.

A obra contempla serviços preliminares, movimento de terra, instalações elétricas, instalações lógica/telefônica, instalações hidráulicas e sanitárias, instalações de combate a incêndio, paisagismo/urbanização e gerenciamento de obras/fiscalização.

Os serviços serão regidos pelas presentes Especificações Técnicas e Desenhos em anexo ao processo, sendo executados por profissionais qualificados e habilitados, de acordo com as Normas Técnicas reconhecidas e aprovadas.

Para efeito das presentes especificações, o termo **CONTRATADA** define a proponente vencedora do certame licitatório, a quem for adjudicada a obra. O termo **FISCALIZAÇÃO** define a Comissão de Fiscalização que representa o IFSul perante a **CONTRATADA** e a quem esta última deverá se reportar. O termo **CONTRATANTE** define o Instituto Federal Sul-rio-grandense.

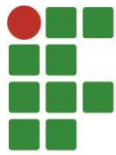
A **CONTRATADA** cuidará para que os locais permaneçam sempre limpos e organizados, com disposição de materiais em uso, ou que serão utilizados na obra, em local apropriado. Providenciará, ainda, a retirada imediata de detritos dos acessos e das áreas e vias internas e adjacentes que tenham sido resultado de operações relativas à obra.

A **CONTRATADA** será responsável, nas áreas em que estiver executando os serviços, pela proteção de toda a propriedade pública e privada, nas áreas do Câmpus do IFSul, devendo corrigir imediatamente, às suas expensas, quaisquer avarias que nelas provocar, deixando-as em conformidade como o seu estado original. No caso em que a **CONTRATADA** venha, como resultado das suas operações, prejudicar áreas não incluídas na área de intervenção, caberá a esta recuperá-las deixando-as em conformidade com o seu estado original.

As normas de segurança constantes nestas especificações não desobrigam a **CONTRATADA** do cumprimento de outras disposições legais, federais, estaduais e municipais pertinentes, sendo de sua inteira responsabilidade os processos, ações ou reclamações movidas por pessoas físicas ou jurídicas em decorrência de culpa nas precauções exigidas no trabalho ou da utilização de materiais inaceitáveis na execução dos serviços.

Todos os materiais especificados serão **NOVOS**, de primeira qualidade, atendendo os requisitos das Normas Técnicas Brasileiras. ***Serão considerados como similares os materiais que apresentarem as mesmas características e propriedades que os materiais especificados, cabendo à CONTRATADA a prova das mesmas por instituição idônea, quando requerido pela FISCALIZAÇÃO, sem ônus a CON-***





TRATANTE.

- A ITENIZAÇÃO A SEGUIR CONTEMPLA A NUMERAÇÃO SIMEC/SETEC/MEC

1. PROJETOS

Não se aplica.

2.SERVIÇOS PRELIMINARES / TÉCNICOS

2.1 Medicina e segurança do trabalho

Englobam as ações necessárias para o atendimento às exigências legais, federais e municipais, além daquelas constantes nas presentes especificações, referentes à Medicina e Segurança do Trabalho. Para todos os fins, inclusive perante a FISCALIZAÇÃO, a CONTRATADA será responsável por todos os trabalhadores da obra, incluindo os ligados diretamente a eventuais subempreiteiros.

A CONTRATADA deverá propiciar aos seus funcionários, atuantes em serviços relacionados ao objeto da Licitação, o atendimento das medidas preventivas de Segurança do Trabalho, conforme NR-6, NR-8, NR-10, NR-18 e NR-35, sob pena de suspensão dos serviços pela FISCALIZAÇÃO, durante o prazo de execução, em caso de não cumprimento dessas medidas.

A CONTRATADA deverá elaborar e implementar, até o 5º dia após o início da obra, o **PCMSO** – Programa de Controle Médico de Saúde Operacional, com o objetivo de promover e preservar a saúde de seus trabalhadores.

A CONTRATADA deverá apresentar e implementar, até o 15º dia após o início da obra, o **PCMAT** – Programa de Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção, nas obras com 25 (vinte e cinco) trabalhadores ou mais, contemplando os aspectos da NR-18 e os demais dispositivos complementares de segurança.

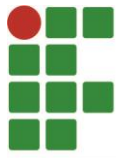
Deverá ser elaborado por profissional habilitado e devidamente registrado no CREA, indicando e especificando todas as medidas de segurança aos empregados e a terceiros, bem como de limpeza, a serem adotados durante todo o período de duração da obra, de acordo com a legislação específica do Ministério do Trabalho.

O PCMSO e o PCMAT deverão ser mantidos na obra, à disposição da FISCALIZAÇÃO e do órgão regional do Ministério do Trabalho.

2.1.1 Equipamentos de proteção individual

A CONTRATADA deverá propiciar aos seus funcionários, atuantes em serviços relacionados ao objeto da Licitação, durante o prazo de execução, o atendimento das medidas preventivas de Segurança do Trabalho, conforme NR-6, NR-8, NR-10, NR-18 e NR-35, sob pena de suspensão dos serviços pela FISCALIZAÇÃO, em caso de não cumprimento dessas medidas. Os custos referentes à esta etapa foram considerados no cálculo de encargos sociais.





2. 3 Regularização Topográfica

Deverá ser feito levantamento topográfico para o início das obras com o intuito de confirmação da manutenção dos condicionantes existentes por ocasião do desenvolvimento do projeto, bem como a Referência de Nível e elementos urbanos condicionantes tais como vias, passeios, prédios, etc.

O serviço de topografia (equipamento e pessoal) deverá ser empregado continuamente pelo período de obras em que estiverem sendo definidos elementos estruturais significativos, bem como marcações e locações específicas dos projetos de Paving e Paisagismo.

2.5 Instalação do canteiro de obras

2.5.1 Barracões (Escritório/Depósito/Almoxarifado/Vestiários/Sanitários/Refeitório)

Os espaços referentes a escritório, sanitários, vestiários e refeitório, a CONTRATADA poderá utilizar espaços existentes e que serão disponibilizados pela CONTRATANTE. Será de inteira responsabilidade da CONTRATADA a limpeza e manutenção destes espaços, sem ônus a CONTRATANTE.

2.5.3 Derivação de redes elétricas, água e esgotos

As derivações para ligações de energia elétrica e água, necessárias à execução dos serviços previstos neste documento, deverão ser feitas pela CONTRATADA, incluindo todos os custos com a execução destas, como: cabos, mangueiras, etc., sem ônus a CONTRATANTE.

Ao final da obra estas ligações deverão ser desfeitas, todo material utilizado deverá ser removido e entregue à FISCALIZAÇÃO, em contrapartida às despesas mensais de consumo assumidas pela CONTRATANTE.

A CONTRATADA deverá solicitar para a FISCALIZAÇÃO a vistoria das redes provisórias e após aprovação por parte desta, começar a utilizar as instalações.

2.6 Tapumes

O acesso dos funcionários da CONTRATADA ao canteiro de obra, bem como a carga e descarga de material destinado a obra, se dará pela Rua Gonçalves Chaves, nº 3218. O acesso de servidores, terceirizados e público em geral, bem como a carga e descarga de material vinculados à Reitoria se dará pela Rua Ambrósio Pinto Ferreira, sendo desnecessário a instalação de tapumes no local.

Se durante a execução dos serviços a FISCALIZAÇÃO achar necessário o cercamento parcial e/ou total do canteiro de obra, para segurança dos transeuntes que circulam nos arredores, este serviço será executado e custeado pela CONTRATANTE, sem ônus a CONTRATADA.





2.7 Placas de identificação de exercício profissional em obras

Considerando que o artigo 16 da Lei nº 5.194, de 24 de dezembro de 1966, e a Resolução do CONFEA nº. 407, de 09 de agosto de 1996, estabelecem a obrigatoriedade da colocação e manutenção de placas em obras, instalações ou serviços, as placas de identificação do exercício profissional deverão permanecer obrigatoriamente na obra, instalação ou serviço, durante todo o tempo em que houver atividade técnica. Estas deverão conter, obrigatoriamente, os seguintes elementos:

I - nome(s) do(s) responsável(eis) técnico(s) pela execução da obra, instalação ou serviço, de acordo com o(s) seu(s) registro(s) ou visto(s) no CREA e/ou CAU;

II - título, número da carteira e/ou do(s) “visto(s)” do(s) profissional(is) no CREA e/ou CAU;

III - nome da empresa executora da obra, instalação ou serviço, se houver, com a indicação do respectivo número de registro ou “visto” no CREA e/ou CAU.

A placa de identificação da obra prevista no orçamento, contendo a marca do Governo Federal e informações referentes ao certame, deverá ser executada em estrutura madeira, para posterior aplicação de lona plástica para utilização em área externa (tipo night'n day), devidamente impressa a partir de modelo a ser apresentado em arquivo digital pela FISCALIZAÇÃO. Suas dimensões deverão ser de, no mínimo, 1,125x1,80m (altura x base), fixada em local visível, de acordo com as exigências do CREA/RS e legislação municipal.

2.8 Demolições e Remoções

Especificações Gerais

As remoções necessárias à execução da obra serão de responsabilidade da CONTRATADA e deverão ser feitas dentro da mais perfeita técnica, tomados os devidos cuidados de forma a se evitarem danos a integridade do lugar e de seus usuários.

Deverá ser procedida periódica a remoção de todo o entulho e detritos que venham a se acumular no canteiro de obra no decorrer da execução dos serviços.

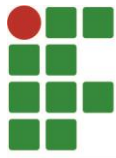
Verificar, periodicamente, o estado das edificações do entorno de maneira a avaliar a integridade das mesmas;

O armazenamento do material removido não deve prejudicar o trânsito de pessoas e veículos, nem o escoamento natural das águas;

Devem ser observados, ainda, os seguintes requisitos para a execução do serviço: segurança para a mão-de-obra e terceiros, mantendo, também, a integridade das edificações vizinhas; facilidade na execução, conservação e operação; possibilidade de emprego de mão-de-obra e tecnologia da localidade;

Suspender as escavações e comunicar a FISCALIZAÇÃO caso seja encontrado algum tipo de material inflamável ou tóxico não observado antes do início do processo. A remoção deste tipo de material será orientada pela CONTRATANTE.





2.8.14 Demolição de contrapiso

Serão demolidos o contrapiso das antigas instalações dos blocos 3 e 4, que estão destacados no PAR 01/05, que irão interferir na execução da pavimentação de bloco intertravado.

2.8.42 Remoção de pavimento

Prevê-se a remoção do pavimento de bloco de granito regular (paralelepípedo) existente, conforme Planta de Localização – Módulo A (PAR 02/05), para posterior escavação e nivelamento da base do novo pavimento a ser executado. Os blocos removidos deverão ser armazenados e empilhados em local a ser definido pela FISCALIZAÇÃO, de modo a ser reaproveitado posteriormente.

2. 10 Transportes

O material resultante das escavações (item 3.1) deverá ser transportado para fora da Reitoria, com auxílio de caminhões e caçambas estacionárias. Sugere-se a locação de uma caçamba estacionária com empresa especializada durante a execução das atividades e, conforme a capacidade da mesma seja esgotada, a empresa responsável pela coleta deverá dar o destino adequado para o material.

OBS: Durante o processo pode-se avaliar a destinação do material.

3. MOVIMENTO DE TERRA

Compreendem a execução de aterros, reaterros, cortes e escavações necessárias para a execução de todos os serviços previstos, assim como os que se destinam a atender às cotas de nivelamento determinadas pelo Projeto de Arquitetura (PAR) 04/05.

3. 1 Escavações

3. 1. 1 Escavações Mecânicas

Seguindo as cotas fixadas pelo projeto arquitetônico (PAR 04/05), será executada a escavação mecanizada nos trechos determinados, salvo os locais que apresentarem riscos.

Serão procedidas escavações para:

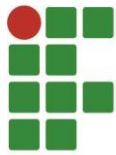
- Atingir as cotas definidas no projeto arquitetônico;
- Abertura de valas para as tubulações das instalações (hidráulicas, elétricas, lógica e PPCI).

3. 2 Aterros

3. 2. 1. Nivelamento e compactação do terreno

Consiste no nivelamento e compactação do terreno que sofrerá intervenção





pela **CONTRATADA**, a fim de deixar a base pronta para os serviços a serem posteriormente executados, e será executado com rolo compactador vibratório.

O nivelamento se dará, sempre que possível, com o próprio material retirado durante as escavações que se fizerem necessárias durante a obra, devendo ser o material retirado reservado para esse fim. Porém, em determinados pontos para se atingir as cotas (aterro), com vistas à obediência ao projeto, será necessária a utilização de material de empréstimo de jazidas, devendo ser utilizado material de 1ª categoria.

Base de brita graduada (Rachão)

Previamente ao assentamento dos blocos deverá ser executada uma base de rachão, com espessura de 25 cm. O material a ser utilizado deverá atender, no mínimo, a um CBR-40.

Após o espalhamento, o material deverá ser compactado mecanicamente. Conferir o perfil da camada de assentamento dos blocos. A compactação será executada até atingir 85% do Proctor Normal. O material que não atender às especificações será rejeitado, a retirada do material rejeitado do canteiro será de responsabilidade da CONTRATADA.

Lastro Mecânico com Brita e Pedrisco (E=10cm)

Sobre a base de rachão, será executada uma camada de Brita e Pedrisco, com espessura de 10cm intermediária entre a base rachão e o colchão de areia para aplicação dos blocos intertravados.

4. INFRAESTRUTURA / FUNDAÇÕES SIMPLES

Não se aplica.

5. FUNDAÇÕES ESPECIAIS

Não se aplica.

6. SUPERESTRUTURA

Não se aplica.

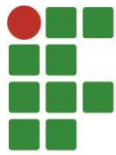
7. ALVENARIA/ VEDAÇÃO/ DIVISÓRIA

Não se aplica.

8. ESQUADRIAS

Não se aplica.





9. COBERTURA

Não se aplica.

10. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

O projeto de instalação elétrica foi elaborado tendo em conta as plantas e informações recebidas do projeto básico de arquitetura, as Normas Brasileiras, os regulamentos das Companhias Concessionárias de Energia Elétrica do estado do Rio Grande do Sul, bem como as recomendações dos fabricantes dos equipamentos e produtos a serem empregados.

Este Memorial Descritivo faz parte integrante do projeto e tem o objetivo de orientar e complementar o contido no projeto específico, visando assim o perfeito entendimento das instalações elétricas projetadas.

Obrigações da Contratada

A CONTRATADA fornecerá os materiais e/ou a mão de obra e todas as ferramentas e equipamentos necessários para a execução dos serviços, de acordo com as Normas Brasileiras e, outras normas aplicáveis, seguindo fielmente as indicações do projeto.

Quaisquer serviços executados com mão de obra ou materiais inadequados e, em desacordo com o projeto, deverão ser refeitos pela CONTRATADA sem quaisquer ônus para a CONTRATANTE.

Durante a execução, deverá ser comunicado a FISCALIZAÇÃO qualquer divergência encontrada entre o projeto de instalações e os demais projetos de execução, com a finalidade de definir a solução a ser adotada.

Garantias

A CONTRATADA deverá garantir as instalações e os materiais por ela fornecidos, pelo prazo mínimo de 12 (doze) meses, durante o qual substituirá os materiais ou as instalações defeituosas, ressalvando-se os casos decorrentes da má conservação ou o uso inadequado das instalações e aparelhos.

Documentos Aplicáveis

ABNT NBR-5410/2004 - Instalações Elétricas de Baixa Tensão;

ABNT NBR 15465/2007 – Eletrodutos de PVC rígido – Especificação;

Instrução Normativa nº 1, de 19 de janeiro de 2010 - Dispõe sobre os critérios de sustentabilidade ambiental na aquisição de serviços ou obras pela Administração Pública Federal Direta.





10. 1. Instalações de Baixa Tensão

10. 1. 4. Eletrodutos/Acessórios

Os eletrodutos enterrados serão de PVC rígido, fabricados conforme NBR 15465, anti chama, de diâmetro mínimo de 1". Quando cortados os eletrodutos deverão receber nova rosca e quando roscados ambas as peças devem encostar entre si, dentro da luva.

10. 1. 7. Caixas de passagem

As caixas serão confeccionadas em alvenaria de tijola maciço, espessura 15cm, nas dimensões 70X50x60cm. Serão instaladas sobre uma camada de brita nº 02, formando um fundo autodrenante. As caixas serão finalizadas em tampa de ferro fundido nas dimensões especificadas no projeto, com alças não salientes. As tampas deverão ser de fácil remoção, identificadas com o tipo de instalação (Energia e/ou Elétrica) e garantir perfeita vedação.



Tampa de Ferro Fundido
(imagem ilustrativa)

11. INSTALAÇÕES LÓGICA/ TELEFÔNICA

11.2 Instalações de Informática

11. 2. 1. Tomadas e caixas de passagem

As caixas serão confeccionadas em alvenaria de tijola maciço, espessura 15cm, nas dimensões 120X60x60cm. As caixas serão finalizadas em tampa de ferro fundido nas dimensões especificadas no projeto, com alças não salientes. As tampas deverão ser de fácil remoção, identificadas com o tipo de instalação (lógica) e garantir perfeita vedação.



Tampa de Ferro





Fundido
(imagem ilustrativa)

11. 2. 3. Eletrodutos e acessórios

Os eletrodutos enterrados serão de PVC rígido, fabricados conforme NBR 15465, anti chama, de diâmetro mínimo de 4". Quando cortados os eletrodutos deverão receber nova rosca e quando roscados ambas as peças devem encostar entre si, dentro da luva.

12. INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS

Especificações Gerais

Neste memorial estão expressas as diretrizes para o projeto das redes de alimentação e distribuição de água fria, bem como a rede de condução de efluentes oriundos do sistema de coleta de esgoto, as quais deverão ser rigorosamente seguidas durante a execução, garantindo o desempenho adequado das instalações hidrossanitárias.

• Normas vigentes

O desenvolvimento do Projeto Hidrossanitário obedece às prescrições das seguintes Normas Brasileiras:

NBR 5626 - Instalação predial de água fria;

NBR 5688 - Sistemas Prediais de Água Pluvial, Esgoto Sanitário e Ventilação;

NBR 7367 - Projeto e assentamento de tubulações de PVC rígido para sistemas de esgoto;

NBR 8160 - Sistemas prediais de esgoto sanitário – Projeto e Execução;

12. 1. Rede de água e abastecimento

12. 1. 1. Tubos e conexões

Os tubos e conexões devem ser de PVC rígido, soldagem classe 12, marca Tigre ou similar. Serão executados com cuidadosa limpeza e colagem de todas as emendas.

As extremidades das tubulações deverão ser fechadas com CAP de PVC de mesmo diâmetro.

No trajeto de circulação de veículos, demarcado em projeto, a tubulação deverá receber envelopamento de concreto.





12. 6. Esgoto pluvial

Especificações Gerais

A água proveniente do esgoto pluvial de áreas pavimentadas deverá ser captada e conduzida por condutores horizontais até as caixas de areia e posteriormente à rede pública, conforme indicado no projeto.

Normas vigentes

Deverão ser tomados cuidados especiais durante o assentamento das tubulações, para evitar a penetração de corpos estranhos no interior das mesmas, sendo vedado, porém, o uso de buchas de pano, papel ou estopa para tampar as extremidades dos tubos, devendo para isto, prever o uso de tampões especiais ou *caps*.

Mudanças de direções, derivações e emendas serão feitas usando-se conexões adequadas.

As tubulações serão embutidas nas alvenarias e pisos, aparentes sobre a laje de cobertura ou subterrâneas, devendo neste caso, terem um recobrimento mínimo de 0,30m.

Antes da montagem dos tubos, estes deverão ter suas extremidades e roscas limpas e lubrificadas, para melhor encaixe.

Não serão permitidas soldas nem, tampouco, bolsas e curvas acentuadas executadas a fogo.

12. 6. 1. Tubos e conexões

As tubulações serão de concreto simples para a ligação entre caixas de areia e/ou bocas de lobo, a mesma terá diâmetro variável conforme indicado em projeto PAR 05/05.

A tubulação será enterrada no mínimo 50cm, assente sobre uma camada de areia, o reaterro, deverá ser executado manualmente com solo isento de pedregulhos em camada única, até 30cm acima da geratriz superior do tubo, compactado moderadamente, completando-se o serviço com compactação através de compactador tipo "sapo", até o nível do terreno natural. Onde a tubulação passar por pavimento com blocos, esta deverá receber proteção mecânica, para distribuição das cargas (envelopamento).

12. 6. 4. Caixa de coletora de águas pluviais





Serão executados com anéis de concreto pré-moldado, nos diâmetros indicados no projeto específico. A base será constituída por concreto, sobre a qual serão assentados os anéis e executada regularização, em argamassa de cimento e areia 1:3, com a declividade e forma adequadas a direcionar os líquidos para a tubulação de saída. Terão fechamento superior com tampa de ferro fundido com grelha, com colar de assentamento, que deverão ser instalados e nivelados com a pavimentação.



Tampa de Ferro Fundido com Grelha
(imagem ilustrativa)

12.6.9 Boca de Lobo

São dispositivos de captação de águas superficiais, localizadas junto aos bordos dos meios fios da área pavimentada. Para sua execução, deverão ser feitas escavações de modo a permitir a instalação dos dispositivos previstos, adotando-se uma sobre largura conveniente nas cavas de assentamento.

Após a escavação e preparada a superfície do fundo deverá ser feita a compactação para fundação da boca de lobo. As bocas de lobo serão assentes sobre base de concreto, com resistência de 15MPa. As paredes serão executadas em alvenaria de tijolo maciço, assentes com argamassa de cimento: areia no traço 1:3, sendo internamente revestidas com a mesma argamassa, desempenada e alisada a colher. A parte superior da alvenaria será fechada com uma cinta de concreto simples, com resistência de 15MPa, sobre a qual será fixado o quadro de para assentamento da grelha.

As bocas de lobo serão lacradas, conforme o projeto, e deverão ser colocadas de forma que fiquem niveladas com a pavimentação.

13. IMPERMEABILIZAÇÃO, ISOLAÇÃO TÉRMICA E ACÚSTICA

Não se aplica.

14. INSTALAÇÕES DE COMBATE A INCÊNDIO

14. 4. Sistema de Hidrantes





O Sistema de Hidrantes é uma rede de canalizações e equipamentos destinados a levar a água da fonte de suprimento até o local na edificação onde o fogo deve ser combatido. Este sistema é abastecido automaticamente por água através da abertura do Hidrante em qualquer ponto da edificação, seja por gravidade ou por bomba de reforço, a partir de um reservatório.

14.4.9 Tubos e conexões

Tubulações

As tubulações do sistema serão de aço galvanizado e terá diâmetro nominal de 2 1/2". Todo e qualquer material previsto ou instalado deve ser capaz de resistir ao efeito do calor e esforços mecânicos, mantendo seu funcionamento normal.

O meio de ligação entre os tubos, conexões e acessórios diversos deve ser através de rosca, sendo que esta deve garantir a estanqueidade e a estabilidade mecânica da junta. Não deve sofrer comprometimento de desempenho caso seja exposto ao fogo. Quando necessário, deverão ser executadas roscas nas extremidades das tubulações seguindo a Norma *NBR NM ISO 7.1*.

A tubulação deverá ser enterrada a uma profundidade de 60cm do piso, evitando possíveis danos causados por cargas aplicadas diretamente sobre a tubulação. Deverá seguir a posição prevista no projeto e receber nas suas extremidades fechamento com CAP de mesmo material e diâmetro.

Assim como nas outras tubulações, onde passar pela pavimentação de blocos, esta deverá receber proteção mecânica, para distribuição das cargas (envelopamento).

15. REVESTIMENTOS

Não se aplica.

16. VIDROS

Não se aplica.

17. PINTURA

Não se aplica.

18. SERVIÇOS COMPLEMENTARES

Não se aplica.

19. PAISAGISMO / URBANIZAÇÃO





19. 1. Passeios / Calçadas

19. 1. 4. Meio-fio

O meio-fio de concreto será pré-moldado, seção trapezoidal de 0,10x0,30x1,00m, com borda externa chanfrada ou arredondada. A posição do meio-fio será dada pelo projeto arquitetônico e será marcada através de piquetes nivelados, observando-se as posições das calçadas e do prédio. Serão marcados os pontos que delimitam as extremidades e os demais através do alinhamento, com exceções das curvas que exigirão uma marcação individual, ponto por ponto. Será assentado sobre cama de areia adensada, aprumado e alinhado, obedecendo ao nível superior do colchão de areia. Será rejuntado com argamassa de cimento e areia, traço 1:5, com espessura não superior a 1cm.

19. 2. Ruas / Estacionamento / Pavimentação

19. 2. 1. Blocos intertravados

Serão utilizados blocos de concreto intertravados com dezesseis faces de travamento, com chanfros nas bordas, com espessura não inferior a 80mm, resistência mínima à compressão de 35MPa (350 kgf/cm²), com desgaste por abrasão igual ou inferior a 7mm.

Para o assentamento dos blocos intertravados, deve ser espalhada uma camada de areia de 9 cm sobre o lastro de brita e pedrisco.

Os blocos serão dispostos em ângulo reto, relativamente ao eixo da pista, o que deve ser objeto de verificações periódicas. O ajustamento entre os blocos deverá ser perfeito com as faces salientes encaixando-se nas faces reentrantes. A colocação será em forma de espinha de peixe. Para finalizar o assentamento, deve ser utilizado equipamento vibratório sobre o piso para nivelá-lo.

Após, será feito o rejuntamento de uma faixa máxima de 5 cm junto ao meio-fio com argamassa de cimento e areia, até o perfeito preenchimento das juntas. Posteriormente, será feito o rejuntamento do restante do pavimento com areia (camada de 1 cm) ou pó de pedra (peneirado e isento de pedrisco) por varrições e aguadas sucessivas, até uma perfeita tomada das juntas.

A compactação final será executada por processo mecânico, através de placa vibratória, no mínimo três passadas, para que o pó penetre nas juntas.



Bloco intertravado
(imagem ilustrativa)





19. 2. 2. Pedra britada

Entre a pavimentação de blocos intertravados e os blocos de granito (paralelepípedos) está previsto a implantação do estacionamento. Este espaço (miolo central) deverá receber um lastro de brita nº02, com espessura de 10cm, espalhada mecanicamente com a utilização de retroescavadeira.

19. 2. 4. Pavimentação com bloco de granito (Paralelepípedos)

Para este serviço serão utilizados paralelepípedos de granito removidos e no item 2.8.42, devendo ser selecionados antes da aplicação. Verificar se estando isentos de veios, falhas, materiais em desagregação ou arestas quebradas.

Para o assentamento dos blocos de granito (paralelepípedos), deve ser espalhada uma camada de areia de 8 cm, constituída de partículas limpas, duras e duráveis e isentas de matérias orgânicas. Os paralelepípedos deverão ser emparelhados de modo que suas faces apresentem forma regular. A face superior ou de uso deve apresentar uma superfície razoavelmente plana e com arestas retilíneas. As faces laterais não poderão apresentar conexidades ou saliências que induzam a juntas maiores que 1,5cm. Por fim deve ser espalhada uma camada de areia média e com ela serem preenchidas as juntas dos paralelepípedos.



Paralelepípedo
(imagem ilustrativa)

20. EQUIPAMENTOS

Não se aplica.

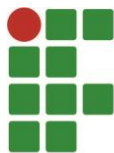
21. GERENCIAMENTO DE OBRAS / FISCALIZAÇÃO

21.1 Administração da obra

21.1.1 Despesas com pessoal

Os serviços deverão ser dirigidos por um contramestre e acompanhados por um profissional habilitado (Arquiteto, Engenheiro ou Técnico) da CONTRATADA. Estes funcionários serão responsáveis pelos operários. O contramestre, os Engenheiros, Arquitetos, Técnicos e/ou Titulares da CONTRATADA, serão as únicas pessoas autorizadas a estabelecer contatos com a FISCALIZAÇÃO.



**22. FORRO**

Não se aplica.

23. AR CONDICIONADO

Não se aplica.

24. PISO

Não se aplica.

25. INSTALAÇÕES ESPECIAIS (SOM, ALARME, CFTV, DENTRE OUTROS)

Não se aplica.

MEDIÇÃO:

1. A Planilha de Orçamento Global que faz parte deste Projeto Básico **INCLUI** em seus itens os Encargos Sociais e BDI, portanto, estipulamos como **PREÇO MÁXIMO** o orçamento em anexo. O orçamento deverá conter preços unitários, globais, de mão-de-obra e de material. Deverá obrigatoriamente conter preços globais parciais, conforme a relação a seguir, entendendo que os valores – aqui indicados – serão meramente indicativos de ordem de grandeza de cada serviço, cabendo a **CONTRATADA** a responsabilidade pela medição que vier a apresentar.
2. Deverá ser adotada, **SOB PENA DE ANULAÇÃO DA PROPOSTA**, a itenização de serviços indicada pelo Instituto. Os valores de cada item e subitem deverão ser claramente indicados.
3. O Proponente deverá especificar o percentual de Benefícios e Despesas Indiretas (BDI) para todos os itens contratados, discriminando todas as parcelas que o compõem.



PLANTAS ANEXAS:**PROJETO ARQUITETÔNICO**

PAR 01/06 – PLANTA DE SITUAÇÃO E QUADRO DE ÁREAS;

PAR 02/06 – PLANTA DE LOCALIZAÇÃO - MÓDULO A;

PAR 03/06 – PLANTA DE LOCALIZAÇÃO - MÓDULOS B e C;

PAR 04/06 – PLANTA DE LOCALIZAÇÃO - NÍVEIS ACABADOS E MEIO FIO;

PAR 05/06 – PAR 05 - CAIXAS E TUBULAÇÕES

PAR 06/06 - ÁREA DE ESTACIONAMENTO

Pelotas, novembro de 2020.

Michel Formentin de Oliveira
Engenheiro Civil
CREA 167.210

José Ricardo Nunes Alves
Engenheiro Civil
Assistente Administrativo da CONTRATANTE

De acordo:

Davison Guimarães Sopena
Engenheiro Civil – CREA 49.868
Coordenador de Projetos

Michel Formentin de Oliveira
Engenheiro Civil - CREA 167.210
Diretor de Projetos e Obras

