



INSTITUTO FEDERAL CATARINENSE  
CAMPUS CAMBORIÚ

*OBJETO: CONSTRUÇÃO DO REMANESCENTE DA OBRA DO RESTAURANTE UNIVERSITÁRIO  
DO IFC – CAMPUS CAMBORIÚ*

A = 1260,89m<sup>2</sup>

MEMORIAL DESCRITIVO

JUNHO DE 2017

## SUMÁRIO

A - INTRODUÇÃO .....	3
1. DISPOSIÇÕES GERAIS .....	4
2. AMOSTRAS E CRITÉRIOS DE ANALOGIA .....	5
3. ATUALIZAÇÃO DE PROJETOS (“AS BUILT”).....	6
4. INSTALAÇÃO E ADMINISTRAÇÃO DA OBRA .....	6
B - MEMORIAL DESCRITIVO.....	8
1. SERVIÇOS INICIAIS.....	8
2. PROJETOS COMPLEMENTARES .....	10
3. INFRA/SUPRA ESTRUTURA .....	10
4. PAREDES E TELAS.....	16
5. REVESTIMENTOS .....	17
6. PAVIMENTAÇÕES / PISOS.....	20
7. PINTURA .....	21
8. COBERTURA E PROTEÇÕES .....	23
9. ESQUADRIAS .....	26
10. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS .....	28
11. INSTALAÇÕES HIDROSANITÁRIAS .....	28
12. INSTALAÇÕES DE COMBATE A INCÊNDIO.....	29
13. DIVERSOS .....	29
14. LIMPEZA DA OBRA .....	31

## A - INTRODUÇÃO

### OBJETO

O presente Memorial Descritivo é parte integrante do projeto referente à obra de construção *do remanescente da obra do Restaurante Universitário do IFC – Campus Camboriú*, com área total de 1.260,89m<sup>2</sup>.

### RESPONSABILIDADE, GARANTIA E RESPEITO AO PROJETO:

O presente memorial tem por objetivo estabelecer os requisitos, condições técnicas e administrativas que irão reger o desenvolvimento das obras contratadas pela Instituição. Este memorial será parte integrante do documento contratual.

A Contratada deverá obrigatoriamente manter na obra cópias de todos os projetos, bem como este memorial descritivo.

Deverá cumprir também todas as exigências das Leis e Normas de Segurança e Higiene do Trabalho, fornecendo adequado equipamento de proteção individual a todos que trabalham ou que, por qualquer motivo, permaneçam na obra.

### FISCALIZAÇÃO

A Instituição efetuará fiscalização periódica na obra, desde o início dos serviços até o seu recebimento definitivo. A fiscalização deverá realizar, dentre outras, as seguintes atividades:

- solucionar, através das providências que se fizerem necessárias, as incorrências, falhas e omissões constatadas nos desenhos, especificações e demais elementos do projeto,
- paralisar qualquer serviço que, a seu critério, não esteja sendo executado em conformidade com a boa técnica construtiva, normas de segurança ou qualquer disposição oficial aplicável ao objeto do contrato,
- ordenar a substituição de materiais e equipamentos que, a seu critério, sejam considerados defeituosos, inadequados ou inservíveis para a obra,
- ordenar que seja feito qualquer trabalho que não obedeça aos elementos de projeto e demais disposições contratuais, correndo por conta da contratada as despesas decorrentes da correção realizada,
- aprovar os serviços executados e realizar as respectivas medições.

A presença da fiscalização durante a execução dos serviços, quaisquer que sejam os atos praticados no desempenho de suas funções, não implica solidariedade ou co-responsabilidade com a construtora, que responderá única e integralmente pela execução dos serviços, inclusive pelos serviços executados por suas subcontratadas, na forma da legislação em vigor.

Os detalhes de serviços constantes e não mencionados neste memorial descritivo, assim como todos os detalhes de serviços aqui mencionados, que não constem nos desenhos, serão interpretados como fazendo parte do projeto.

Nenhuma modificação poderá ser feita sem o consentimento, por escrito, da fiscalização, assim como toda e qualquer alteração deverá ter a aprovação por escrito do profissional responsável pelo projeto específico a ser alterado.

Quando da apresentação do orçamento, fica subentendido que o Construtor não teve qualquer dúvida relacionada com a interpretação dos projetos e demais

## MEMORIAL DESCRITIVO

Obra: *CONSTRUÇÃO DO REMANESCENTE DA OBRA DO RESTAURANTE UNIVERSITÁRIO DO IFC ó CAMPUS CAMBORIÚ*

elementos fornecidos, permitindo-lhe assim elaborar proposta completa. Portanto, fica estabelecido que a realização, pelo Construtor, de qualquer elemento ou seção de serviços implicará na tácita aceitação e ratificação, por parte dele, dos materiais, processos e dispositivos adotados e preconizados nestas especificações, para o elemento ou seção de serviços executados.

### *1. DISPOSIÇÕES GERAIS*

Os serviços contratados serão executados rigorosamente de acordo com as normas a seguir:

I - Todos os materiais serão de primeira qualidade e, salvo os expressamente excluídos adiante, serão inteiramente fornecidos pela CONTRATADA.

Para todos os materiais a seguir especificados, somente serão aceitos produtos rigorosamente equivalentes em qualidade e preço. Nestas especificações deve ficar perfeitamente claro que em todos os casos de caracterização de materiais ou equipamentos, por determinada marca, denominação ou fabricação, fica subentendida a alternativa "ou rigorosamente equivalente" a juízo da CONTRATANTE.

II - A mão-de-obra a empregar pela CONTRATADA deverá ser corretamente dimensionada para atender ao Cronograma de Execução das obras, além de tecnicamente qualificada e especializada sempre que for necessário. Os turnos de trabalho anormais, em domingos, feriados ou períodos noturnos, deverão ser comunicados por escrito com antecedência mínima de 24 horas, para que a fiscalização de obras acompanhe os serviços nestes períodos. Caso a fiscalização de obra ache necessária a admissão e/ou afastamento de qualquer funcionário para melhorar o desempenho na obra, a CONTRATADA deverá atender tal solicitação prontamente.

III - A CONTRATADA, ainda na condição de proponente, terá procedido a prévia visita ao local onde será realizada a obra a fim de tomar ciência das condições hoje existentes, locação e níveis, bem como minucioso estudo, verificação e comparação de todos os desenhos dos projetos de Arquitetura, de Estruturas e de Instalações, inclusive detalhes, das especificações e demais documentos técnicos fornecidos pela CONTRATANTE para a execução da obra.

Dos resultados dessa verificação preliminar, terá a CONTRATADA, ainda na condição de proponente, dado imediata comunicação por escrito à CONTRATANTE antes da apresentação da proposta, apontando discrepâncias sobre qualquer transgressão a normas técnicas, regulamentos ou posturas de leis em vigor, de forma a serem sanados os erros, omissões ou discrepâncias que possam trazer embaraços ao perfeito desenvolvimento da obra. Isto posto, a CONTRATANTE não aceitará, "a posteriori", que a CONTRATADA venha a considerar como serviços extraordinários aqueles resultantes da interpretação dos desenhos do projeto, inclusive detalhes, e do prescrito neste memorial.

IV - Os serviços serão executados em total e estrita observância das indicações constantes dos projetos fornecidos pela CONTRATANTE e referidos neste memorial. Para solucionar divergências entre documentos contratuais, fica estabelecido que:

- em caso de divergência entre o Memorial Descritivo e os desenhos do Projeto Arquitetônico, prevalecerão as definições dadas pela administração, através da comissão de fiscalização;
- em caso de divergência entre o Memorial Descritivo e os desenhos dos projetos especializados - Estrutural e Instalações -, prevalecerão sempre estes últimos;
- em caso de divergência entre as cotas dos desenhos e suas dimensões, medidas em escala, prevalecerão sempre as primeiras;
- em caso de divergência entre os desenhos de escalas diferentes, prevalecerão as definições dadas pela administração, através da comissão de fiscalização;

## MEMORIAL DESCRITIVO

Obra: *CONSTRUÇÃO DO REMANESCENTE DA OBRA DO RESTAURANTE UNIVERSITÁRIO DO IFC ó CAMPUS CAMBORIÚ*

- em caso de divergência entre desenhos de datas diferentes, prevalecerão as definições dadas pela administração, através da comissão de fiscalização;
- em caso de divergência entre o quadro-resumo de esquadrias e as localizações destas nos desenhos, prevalecerão as definições dadas pela administração, através da comissão de fiscalização;
- em caso de dúvida quanto à interpretação dos desenhos, das normas ou das especificações, orçamentos ou procedimentos contidos no Memorial Descritivo, será consultada a CONTRATANTE.

V - Compete à CONTRATADA proceder à compatibilização dos projetos - de arquitetura, de estrutura, de instalações e outros, oportunidade em que verificará eventuais interferências entre eles, tais como:

- rede de dutos de ar condicionado em relação ao posicionamento de vigas, pilares e outros elementos estruturais;
  - tubulações de água e de esgotos em relação a esses mesmos elementos estruturais;
  - altura de vigas, especialmente em escadas, com vistas ao trânsito de pessoas.
- Caso seja detectado qualquer problema dessa espécie, a CONTRATADA providenciará a modificação necessária - em um ou mais projetos - submetendo a solução encontrada ao exame e autenticação da fiscalização, última palavra a respeito do assunto, sem qualquer ônus para a CONTRATANTE.

VI - Cabe à CONTRATADA elaborar, de acordo com as necessidades da obra, desenhos complementares, os quais serão previamente examinados e autenticados, se for o caso, pela CONTRATANTE. Durante a construção, poderá a CONTRATANTE apresentar desenhos complementares, os quais serão, também, devidamente autenticados pela CONTRATADA.

VII - Serão impugnados pela fiscalização todos os trabalhos que não satisfaçam às condições contratuais. Ficará a CONTRATADA obrigada a demolir e a refazer os trabalhos impugnados, ficando por sua conta exclusiva as despesas decorrentes dessas providências.

## 2. AMOSTRAS E CRITÉRIOS DE ANALOGIA

A CONTRATADA deverá submeter à apreciação da Fiscalização amostras dos materiais e/ou acabamentos a serem utilizados na obra, podendo ser danificadas no processo de verificação.

Todos os materiais e/ou equipamentos a empregar nas obras deverão ser novos, de qualidade compatível com o serviço respectivo, devendo satisfazer rigorosamente às Especificações de Materiais e Equipamentos. Não será admitido o emprego de materiais usados ou de materiais diferentes dos especificados.

A CONTRATADA só poderá aplicar qualquer material e/ou equipamento depois de submetê-lo a exame e aprovação da Fiscalização, a quem caberá impugnar o seu emprego, quando em desacordo com o previsto.

A Instituição se reserva o direito de, em qualquer época, testar e ensaiar qualquer peça, elemento ou parte da construção, podendo rejeitá-las, observadas as normas e especificações da ABNT, com despesas a cargo da CONTRATADA.

As amostras de materiais, depois de aprovadas pela Fiscalização, serão cuidadosamente conservadas no canteiro da obra, até o fim dos trabalhos, de forma a facultar, a qualquer tempo, a verificação de sua perfeita correspondência aos materiais fornecidos ou já empregados.

## MEMORIAL DESCRITIVO

Obra: *CONSTRUÇÃO DO REMANESCENTE DA OBRA DO RESTAURANTE UNIVERSITÁRIO DO IFC ó CAMPUS CAMBORIÚ*

Quando houver motivos ponderáveis para substituição de um material especificado por outro, a CONTRATADA apresentará, por escrito, a proposta de substituição, instruindo-a com as razões determinantes do pedido, com o orçamento do material especificado na substituição da proposta.

A substituição somente será aprovada quando da mesma resultar melhoria técnica ou similaridade comprovada, a critério da Instituição, e se processará com compensação financeira para as partes, devendo ser previamente autorizada pela Instituição. Quando não houver compensação financeira, a substituição poderá ser autorizada pela Fiscalização no Diário de Obra.

A consulta sobre similaridade deverá ser efetuada pela CONTRATADA em tempo oportuno, não admitindo a Fiscalização, em nenhuma hipótese, que a referida consulta sirva para justificar o não cumprimento dos prazos estabelecidos no Contrato.

Caberá à parte interessada na substituição o ônus da apresentação de toda a documentação necessária à análise.

A similaridade será julgada, em qualquer caso, pela Instituição.

Após o recebimento provisório da obra ou serviço, e até o seu recebimento definitivo, a CONTRATADA deverá fornecer toda a assistência técnica necessária à solução das imperfeições detectadas na vistoria final, bem como as surgidas neste período, independente de sua responsabilidade civil.

### *3. ATUALIZAÇÃO DE PROJETOS ("AS BUILT")*

Quando a fiscalização julgar necessário, caberá a CONTRATADA providenciar a atualização de projetos "As Built" sem ônus para a Instituição, como forma de assegurar fidelidade entre os projetos e obra, que necessitar sofrer alterações no andamento dos trabalhos, conforme o executado. Esta será sob forma gráfica, memorial e relatório fotográfico. Todo material que se fizer necessário à apresentação, como disquetes, encadernações, revelação e cópias fotográficas correrão por conta da Contratada.

O "As Built" será entregue até 30 (trinta) dias corridos, após a expedição do termo de recebimento provisório da obra, para a fiscalização; ficando vinculada à última medição, conforme contrato.

### *4. INSTALAÇÃO E ADMINISTRAÇÃO DA OBRA*

#### ADMINISTRAÇÃO DE OBRA

O canteiro de obras será dirigido por Engenheiro-Residente, devidamente inscrito no Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia da região sob a qual esteja jurisdicionada a obra. A condução do trabalho de construção será exercida de maneira efetiva e em tempo integral pelo referido profissional. Todo o contato entre a fiscalização e a CONTRATADA será, de preferência, procedido através do Engenheiro-Residente. Para auxiliar o Engenheiro-Residente na supervisão dos trabalhos, haverá o Encarregado-Geral. O dimensionamento da equipe de Encarregados e Auxiliares ficará a cargo da CONTRATADA, de acordo com o plano de construção previamente estabelecido.

#### Transporte de Materiais.

O transporte de materiais e equipamentos referentes à execução da obra ou serviço será de responsabilidade da CONTRATADA.

## MEMORIAL DESCRITIVO

Obra: *CONSTRUÇÃO DO REMANESCENTE DA OBRA DO RESTAURANTE UNIVERSITÁRIO DO IFC ó CAMPUS CAMBORIÚ*

### Arremates Finais

Após a conclusão dos serviços de limpeza, a CONTRATADA se obrigará a executar todos os retoques e arremates necessários, apontados pela Fiscalização.

### Equipamentos de Proteção Coletiva - EPC

Em todos os itens da obra das Obras de Reforma e da Ampliação, deverão ser fornecidos e instalados os Equipamentos de Proteção Coletiva que se fizerem necessários no decorrer das diversas etapas da obra, de acordo com o previsto na NR-18 do Ministério do Trabalho, bem como nos demais dispositivos de segurança.

### Equipamentos de Proteção Individual – EPI / Identificação dos operários.

Deverão ser fornecidos pela CONTRATADA, a seus funcionários e/ou subcontratados, todos os Equipamentos de Proteção Individual necessários e adequados ao desenvolvimento de cada tarefa nas diversas etapas da obra, conforme previsto na NR-06 e NR-18 da Portaria nº 3214 do Ministério do Trabalho, bem como nos demais dispositivos de segurança.

Toda os operários e equipe técnica da obra, bem como visitantes, vendedores e fornecedores, deverão providenciar uma credencial para entrar no IFC – Campus Camboriú, e toda a equipe de trabalho deverá estar identificada através de uniforme.

### Programa de Condições e Meio-Ambiente de Trabalho na Industria da Construção – PCMAT

Será de responsabilidade da CONTRATADA a elaboração e implementação do PCMAT nas obras com 20 (vinte) trabalhadores ou mais, contemplando os aspectos da NR-18 e demais dispositivos complementares de segurança.

O PCMAT deverá ser elaborado por Engenheiro de Segurança e executado por profissional legalmente habilitado na área de Segurança do Trabalho.

O PCMAT deve ser mantido na obra, à disposição da Fiscalização e do órgão regional do Ministério do Trabalho.

### Outras Despesas a Cargo da CONTRATADA que deverá estar inclusos nos preços globais:

As despesas relativas aos itens abaixo mencionados correrão por conta da CONTRATADA:

- licenças, taxas, alvarás e exigências dos órgãos públicos, relativas à execução das obras;
- ART de execução das obras e serviços;
- transporte de pessoal administrativo e técnico;
- transporte de materiais e equipamentos;
- Alojamentos, estadia e alimentação de pessoal.
- andaimes e plataformas necessárias para a execução dos serviços;
- proteções e demais dispositivos de segurança necessários à execução dos serviços;
- Consumos de água e energia elétrica, para a execução das obras;
- Vigilância do Canteiro de Obras.
- Equipe técnica e administrativa
- Controle tecnológico / ensaio dos materiais.
- Apresentação de relatório “As built” no final da obra e relatório fotográfico e cronograma físico da obra por ocasião das medições mensais.
- O pagamento da primeira medição estará condicionado a apresentação de toda a documentação exigida para início das obras bem como a devida comprovação da inscrição no INSS.
- O pagamento da Última Medição estará condicionado a apresentação de toda a documentação trabalhista e de projetos, além do cumprimento das orientações feitas através do termo de recebimento provisório.

## B - MEMORIAL DESCRITIVO

### 1. SERVIÇOS INICIAIS

#### FERRAMENTAS E EQUIPAMENTOS

Caberá à CONTRATADA fornecer todo o ferramental, maquinaria e aparelhamento adequados a mais perfeita execução dos serviços contratados, bem como equipamentos de proteção individual de uso obrigatório e ainda equipamentos de proteção coletiva - bandejas protetoras, telamento de fachadas, transporte vertical, andaimes e condutores de entulho - em conformidade com o recomendado na NR-18, além de prover o canteiro de obras de extintores de incêndio em número e locais a serem definidos pela fiscalização.

#### DESMOBILIZAÇÃO

À medida que os serviços em andamento entrem em fase de conclusão, a CONTRATADA deverá começar a desmobilizar os equipamentos empregados na execução dos serviços, desmontando o canteiro de obras e diminuindo proporcionalmente o emprego de mão-de-obra, evitando-se desta maneira, a interrupção muito rápida no andamento dos serviços ou a mobilização do canteiro de equipamentos às pressas.

##### 1.1. Placa de obra

Será de responsabilidade da CONTRATADA a colocação de todas as placas exigidas e necessárias para a identificação da obra e dos serviços.

O modelo da placa de obra com identificação da Instituição será fornecido pela fiscalização e sua execução/instalação correrá por conta da Contratada.

##### 1.2. Aterro

O projeto de terraplanagem deverá ser elaborado pela contratada. Os referidos serviços deverão ser executados nas áreas definidas pela CONTRATANTE.

Está prevista a execução de serviços de reaterros, na área interna do prédio, considera-se também para efeito de reaterros todos os serviços de regularização das áreas trabalhadas, com o objetivo de ter-se uma área final totalmente acabada.

De uma maneira geral, a não ser que orientado de outra forma pela Fiscalização, não poderão ser empregados na execução dos serviços, solos de baixo poder de suporte, expansivos e/ou com materiais orgânicos, ou quaisquer outras substâncias prejudiciais.

O lançamento e espalhamento do material deverá ser executado com equipamento adequado, em camadas sucessíveis, de forma a obter-se uma distribuição homogênea. As operações de lançamento e espalhamento deverão seguir a mesma direção ao longo de uma mesma camada. O lançamento será executado em camadas com espessuras não superiores a 30cm, de material fofo, incluída a parte superficial fofo da camada anterior (2 a 5cm). A espessura dessas camadas será rigorosamente controlada por meio de pontaletes. As camadas depois de compactadas não terão mais que 20 cm de espessura média.

## MEMORIAL DESCRITIVO

Obra: *CONSTRUÇÃO DO REMANESCENTE DA OBRA DO RESTAURANTE UNIVERSITÁRIO DO IFC ó CAMPUS CAMBORIÚ*

A umidade do solo será mantida próxima da taxa ótima, por método manual, admitindo-se a variação de no máximo 3% (curva de Proctor).

Será mantida a homogeneidade das camadas a serem compactadas, tanto no que se refere à umidade quanto ao material.

O aterro será sempre compactado até atingir um “grau de compactação” de no mínimo 95%, com referência ao ensaio de compactação normal de solos - Método Brasileiro, conforme MB-33/84(NBR 7182).

O controle tecnológico do aterro será procedido de acordo com a NB-501/77(NBR 5681).

A CONTRATANTE só admitirá a utilização de pilões manuais em trabalhos secundários (como reaterro de valas). Antes de iniciar aterros de grande porte, a CONTRATADA deverá submeter o plano de lançamento e método de compactação à apreciação e autenticação da CONTRATANTE, informando o número de camadas, material a ser utilizado, tipo de controle, equipamento etc.

A compactação do corpo do aterro será executada da melhor forma possível, com a utilização de equipamentos adequados de maneira a garantir um adequado suporte para as camadas finais do aterro, serviço este a ser executado pela contratada.

Todo e qualquer dano que venha ocorrer em algum elemento estrutural pelos equipamentos de escavação e reaterro é de responsabilidade da CONTRATADA, devendo a mesma efetuar efetiva orientação e acompanhamento durante a execução de tais serviços.

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

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

### 1.3. Canteiro de Obra

A CONTRATADA instalará o canteiro de obra no terreno, conforme localização determinada pela FISCALIZAÇÃO, instalado de acordo com as exigências dos órgãos públicos – Vigilância Sanitária, Prefeitura, Corpo de Bombeiros, etc. – bem como atenderá as normas cabíveis no tocante ao sindicato da categoria, Normas de Segurança do Trabalho e DRT do Ministério do Trabalho. O canteiro não poderá interferir nas atividades da área e na construção em si.

### 1.4. Ligação provisória de água com reservatório

### 1.5. Ligação provisória de energia elétrica

As ligações provisórias de água, energia e esgoto sanitário deverão obedecer às prescrições das concessionárias locais e da municipalidade. A CONTRATADA deverá proceder a todas as ligações provisórias para os serviços a serem executados no canteiro de obra, inclusive prevendo as extensões dos serviços públicos que se fizerem necessárias, de tal forma a que não venham a prejudicar a implantação dos demais serviços.

Estarão a cargo da CONTRATADA todos os consumos decorrentes das instalações e usos para a construção.

## *2. PROJETOS COMPLEMENTARES*

Detalhes, plantas ou especificações, podem ser solicitados pela fiscalização, sempre que forem importantes para a perfeita execução da obra e respeito pelo projeto arquitetônico.

Os projetos/serviços seguirão obrigatoriamente as normas vigentes da ABNT e demais legislações locais pertinentes (código de obras, vigilância sanitária, Corpo de Bombeiros de Santa Catarina, lei de uso do solo, legislação ambiental, etc.).

Em todos os projetos deverão estar representados as possíveis interferências e informações pertinentes dos demais projetos entre si (tais como passagem de tubulações, dutos, enchimentos em alvenarias, vigas e pilares, etc.), para que não ocorram incompatibilidades construtivas obedecendo às limitações impostas pela arquitetura e pela técnica evitando assim alterações desnecessárias.

Os elementos significativos que necessitem definição de localização, deverão estar adequadamente cotados, tais como, pilares, vigas, tomadas, interruptores, pontos de luz; pontos de água, pontos de esgoto, equipamentos que se fizerem necessários à obra.

Toda e qualquer alteração só será admitida documentada por ofício, ata de reunião, desenho ou diário de obra, constando assinaturas da fiscalização, autor do projeto e empresa contratada para construção.

Estarão inclusos nos custos desta contratação e serão de total responsabilidade da *CONTRATADA*:

- Elaboração de todo e qualquer detalhamento para o perfeito entendimento e execução da obra;
- Visita técnica e fornecimento de informações complementares que a *CONTRATANTE* julgar necessárias relativas ao objeto desta contratação, sem ônus adicionais mesmo que não explicitadas claramente nesta especificação;
- Impostos, taxas, encargos e quaisquer outras despesas necessárias, relativas ao objeto desta contratação.

A falta de aprovação em eventuais mudanças dos projetos pela *CONTRATANTE* e/ou a entrega dos serviços contratados fora do prazo, implicará na retenção do pagamento das medições da *CONTRATADA* e demais penalidades legais até que seja regularizada a situação sem prejuízo das demais cláusulas contratuais.

## *3. SUPRA ESTRUTURA*

As escavações necessárias à construção de fundações e as que se destinam as obras permanentes serão executadas de modo a não ocasionar danos à vida, a propriedades ou a ambas. Desde que obedecidas as condições retrocitadas, as escavações provisórias de até 1,50m não necessitam de cuidados especiais.

As escavações além de 1,50m de profundidade serão taludadas ou protegidas com dispositivos adequados de contenção.

As cavas para fundações, subsolos, reservatórios d'água e outras partes da obra abaixo do nível do terreno serão executadas de acordo com as indicações constantes do projeto de fundações e demais projetos de obra, natureza do terreno encontrado e volume do material a ser deslocado.

A execução dos trabalhos de escavações obedecerá, além destas recomendações, a todas as prescrições da NB-51/85(NBR 6122) concernentes ao assunto.

## MEMORIAL DESCRITIVO

Obra: *CONSTRUÇÃO DO REMANESCENTE DA OBRA DO RESTAURANTE UNIVERSITÁRIO DO IFC ó CAMPUS CAMBORIÚ*

As escavações para execução de blocos e cintas (baldrames) circundantes serão levadas a efeito com a utilização de escoramento e esgotamento d'água, se for o caso, de forma a permitir a execução, a céu aberto, daqueles elementos estruturais e respectivas impermeabilizações.

Todas as escavações serão protegidas, quando for o caso, contra a ação de água superficial ou profunda, mediante drenagem, esgotamento ou rebaixamento de lençol freático. Competirá à CONTRATADA, se for o caso, a realização de trabalhos de rebaixamento do lençol d'água e de esgotamento de águas superficiais acaso impostos pelos serviços e obras contratados.

O reaterro de escavações provisórias e o enchimento junto a muros de arrimo ou cortinas serão executados com todos os cuidados necessários, de modo a impedir deslocamentos que afetem a própria estrutura, edificações ou logradouros adjacentes.

A execução das escavações implicará responsabilidade integral da CONTRATADA pela sua resistência e estabilidade.

Todo o material escavado excedente (inclusive das valas e cavas de fundações /ou tubulações) não previsto para os reaterros deverá ser carregado e transportado para áreas de Bota-fora, em áreas que atendam às exigências da municipalidade e às expensas da CONTRATANTE. Obs. No material residual de aterro não poderá existir resíduos de obra ou demolições.

As orientações a seguir se aplicam a todas as estruturas de concreto armado empregadas na obra, exceto quando houver orientações específicas nos itens subseqüentes, como as estruturas em concreto armado pré-moldado.

O concreto a ser aplicado deve atender à norma NB-1/78 (NBR 6118) - Projeto e Execução de Obras de Concreto Armado - da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas). As resistências características à compressão (fck) a serem adotadas serão aquelas constantes em projeto.

Todo o concreto a ser empregado deverá ser imprescindivelmente, usinado. A fiscalização pode solicitar no decorrer das obras ensaios de controle tecnológico, devendo os mesmos ser feitos por empresas ou profissionais especializados no setor e contratado pela CONTRATADA.

### Materiais

#### a) Aditivos de Concreto

a-1) Os aditivos somente poderão ser empregados através de solicitação ou aprovação da CONTRATANTE. A solicitação deve especificar o tipo, a qualidade, as características do aditivo, as partes da obra em que deverá ser empregado e os motivos que justificam o seu uso;

a-2) podem ser usados a fim de melhorar algumas características do concreto, como por exemplo a plasticidade, a homogeneidade, o peso específico, a impermeabilidade, etc.;

a-3) o fornecimento, a conservação e o armazenamento dos aditivos em local adequado ficam a cargo da CONTRATADA.

#### b) Cimento Portland

Na eventualidade de os agregados em seu todo ou em parte, serem quimicamente ativos, a porcentagem de alcalinos de cimentos não deverá ultrapassar a 0,68. Deverá ser usado um único tipo de cimento. Não poderá ser usado cimento proveniente da limpeza de sacos ou embalagens. A embalagem do cimento será o

## MEMORIAL DESCRITIVO

Obra: *CONSTRUÇÃO DO REMANESCENTE DA OBRA DO RESTAURANTE UNIVERSITÁRIO DO IFC ó CAMPUS CAMBORIÚ*

saco normal de papel de 3 folhas. A determinação da agressividade dos agregados será feita de acordo com as normas da ABNT.

Ficará a cargo da CONTRATADA toda e qualquer precaução para proteger o cimento da deterioração e da contaminação. De modo algum o cimento ficará armazenado mais de 30 dias antes de ser consumido na obra.

Os ensaios de controle, segundo a especificação EB-1 da ABNT, ficam a encargo da CONTRATADA.

### c) Água da Mistura

Deverá atender ao item 8.1.3 da NB-1. Na dosagem da água de amassamento será levada em consideração a umidade dos agregados, determinada por meio do sistema norte-americano "Speed" ou de outros análogos, baseados na medida da quantidade de gás acetileno que se forma através de reação do carbureto de cálcio sobre a água contida na areia ou através do método do picnômetro, pelo frasco de Chapman.

### d) Agregados

Serão provenientes da rocha sã, insolúvel, inalterável e sem traços de decomposição incipiente. A granulometria estará dentro das classificações necessárias para executar os vários tipos de concreto, respeitadas todas as prescrições de especificações EB-4 da ABNT. Os agregados deverão estar livres de substâncias estranhas como terra, madeira, etc., e terão que estar efetivamente separadas entre si quando em estoque, de acordo com as classes da granulometria.

## Mistura de Concreto

Para todos os tipos de concreto, a mistura será estudada para que os teores mínimos necessários de cimento em água, para obter trabalhabilidade, resistência específica para o concreto previsto, homogeneidade, densidade, durabilidade e utilização, serão escolhidos os fatores água/cimento de acordo com as recomendações do Manual de Concreto ACI.

## Temperatura de Concreto

### 1. Transporte

Os meios de transporte deverão ser tais que fique assegurado o mínimo tempo de transporte de modo a evitar a segregação apreciável dos agregados ou variação na trabalhabilidade da mistura.

### b) Lançamento do Concreto

A CONTRATADA deverá comunicar previamente à CONTRATANTE o início de qualquer concretagem. A concretagem só poderá ser efetuada após a liberação, por escrito, da CONTRATANTE e com a presença de seu representante. A superfície sobre a qual deverá ser executada a concretagem, será submetida a uma limpeza apurada e, se for rocha, a uma completa limpeza com água e ar comprimido. O concreto deverá ser descarregado o mais próximo possível do local de emprego e, o método de descarga não deve causar a segregação dos agregados.

## MEMORIAL DESCRITIVO

Obra: *CONSTRUÇÃO DO REMANESCENTE DA OBRA DO RESTAURANTE UNIVERSITÁRIO DO IFC ó CAMPUS CAMBORIÚ*

### c) Vibração

O concreto deverá ser vibrado até que se obtenha a máxima densidade possível e que impossibilite a existência de vazios e bolhas de ar. O concreto deverá adaptar-se perfeitamente a superfície das fôrmas e aderir às peças incorporadas ao concreto. Deverão ser tomadas precauções necessárias para que não se altere a posição da armadura nas fôrmas.

### d) Proteção para Cura

O concreto será protegido adequadamente contra a ação do sol, da chuva, da água em movimento e de outros fatores de caráter mecânico e não será deixado secar até terminada a primeira cura, conforme determinação nas Normas, dos ensaios, as condições dos projetos ou as prescrições da CONTRATANTE. Será, portanto, necessário que as superfícies de concreto sejam continuamente mantidas úmidas, borrifando-as com água ou cobrindo-as com uma conveniente camada de qualquer material saturado de água ou, utilizando-se pintura transitória apropriada, tipo anti-sol ou similar.

A água usada para essa operação deverá ser doce e limpa, bem como atender ao prescrito na NB-1.

## Fôrmas

As fôrmas serão usadas onde for necessário limitar o lançamento de concreto e conformá-lo segundo os perfis desejados.

As fôrmas deverão ter resistência suficiente para suportar a pressão resultante do lançamento e da vibração do concreto, deverão ser mantidas rigidamente na posição correta e não sofrer deformações.

Deverão ser suficientemente estanques, de modo a impedir a perda da nata do concreto. As fôrmas poderão ser de madeira, ferro ou outro material aprovado pela CONTRATANTE conforme o grau de acabamento previsto para o concreto. De qualquer modo, a qualidade do material será de responsabilidade da CONTRATADA.

No momento da concretagem, as superfícies das fôrmas deverão estar livres de incrustações e outros materiais estranhos e serão convenientemente lubrificadas, de modo a evitar a aderência ao concreto e a ocorrência de manchas do mesmo.

Para fôrmas de madeira, usar-se-á óleo mineral convenientemente combinado com aditivos.

As fôrmas deverão ser retiradas somente quando, a critério da CONTRATANTE, o endurecimento do concreto seja tal que garanta uma total segurança da estrutura e de modo algum antes dos prazos estipulados pela NB-1 da ABNT.

## Acabamento das superfícies

As classes de acabamentos e seus requisitos são os especificados neste item e definidos nos projetos. Os acabamentos de maior aprimoramento devem ser executados através de mão-de-obra especializada. A CONTRATADA comunicará à CONTRATANTE o início dos trabalhos de acabamento. Estes trabalhos deverão ser executados na presença de um representante da CONTRATADA, salvo disposições em contrário. As irregularidades das superfícies serão controladas e medidas por meio de uma régua retilínea e metálica de 2,60m de comprimento.

### a) Regularizações e retificações dos perfis

## MEMORIAL DESCRITIVO

Obra: *CONSTRUÇÃO DO REMANESCENTE DA OBRA DO RESTAURANTE UNIVERSITÁRIO DO IFC ó CAMPUS CAMBORIÚ*

A CONTRATADA deverá executar as operações relacionadas neste item somente com a aprovação da fiscalização da CONTRATANTE.

A CONTRATADA deverá corrigir todas as imperfeições das superfícies de concreto para atender aos requisitos de acabamento especificados nos itens anteriores. Salvo disposição em contrário, essa regularização deverá ser efetuada dentro de 24 horas após a remoção das fôrmas. As rebarbas e incrustações deverão ser eliminadas das superfícies quando isto for exigido pelo acabamento.

O concreto danificado através de qualquer razão, que contenha ninhos de pedras ou trincas superficiais, deverá ser removido ou substituído por argamassa ou concreto, conforme as necessidades.

A CONTRATADA não terá nenhuma compensação através destas retificações. A retificação e correção dos defeitos serão feitas da seguinte forma:

- a) retirada de todo o material defeituoso
- b) lavagem de todos os resíduos com jato de areia
- c) colagem com material plástico ou de argamassa de superfície
- d) enchimento do vazio através de argamassa ou concreto, conforme as dimensões da falha
- e) encanamento de pedra lavada, até se obter o máximo de material graúdo
- f) cura úmida, por período mínimo de 14 dias
- g) lixamento da superfície com 3 graduações de lixa.

### Aço Para Concreto Armado

#### a) Generalidades

As barras de aço ou as eventuais redes metálicas para armadura de concreto obedecerão à especificação EB-3 da ABNT, serão ensaiadas de acordo com os métodos MB-4 e MB-5 da ABNT.

As barras das armaduras deverão ser depositadas pela CONTRATADA em áreas adequadas, de modo a permitir a separação das diversas partidas e dos diversos diâmetros e tipos de aço.

#### b) Aplicação

As barras da armadura de aço do tipo CA-50 e CA-60 deverão ser aplicadas rigorosamente nas posições indicadas nos desenhos de detalhamento do projeto estrutural, de modo a garantir a integridade das peças estruturais. Antes da colocação, as barras deverão ser cuidadosamente limpas da camada de ferrugem e de resíduos de qualquer natureza que possam reduzir ou prejudicar a aderência do concreto. As emendas das barras deverão estar de acordo com a NB-1.

Devem ficar solidamente nas posições, por meio de distanciadores ou espaçadores e outras peças de sustentação de tipo aprovado, durante o lançamento do concreto.

Salvo indicações em contrário dos desenhos e especificações, o número e o espaçamento dos espaçadores deverão obedecer à norma NB-1 da ABNT. Os cobrimentos mínimos deverão ser obedecidos rigorosamente, pois deles depende uma boa parte da durabilidade da estrutura.

### Impermeabilização

As impermeabilizações serão executadas por pessoal habilitado, cabendo à CONTRATADA fazer prova, perante a CONTRATANTE, desse fato, mediante atestado fornecido pelos fabricantes dos produtos especificados para cada tipo de

## MEMORIAL DESCRITIVO

Obra: *CONSTRUÇÃO DO REMANESCENTE DA OBRA DO RESTAURANTE UNIVERSITÁRIO DO IFC ó CAMPUS CAMBORIÚ*

sistema. Quando as circunstâncias ou as condições locais se verificarem tais que tornem aconselhável o emprego de sistema diverso do previsto nas especificações, serão tais circunstâncias constatadas pela fiscalização, sendo adotado o sistema mais adequado ao caso, mediante prévios entendimentos com a CONTRATANTE. Os serviços deverão obedecer rigorosamente às normas da ABNT, especialmente as seguintes:

NB-279/75 - Seleção de Impermeabilização

NB-987/85 - Elaboração de Projetos de Impermeabilização (NBR 9575)

NB-1308/85 - Execução de Impermeabilização (NBR 9574)

### 2.1. Fundações em sapatas de concreto armado

A execução das fundações deverá satisfazer às normas da ABNT atinentes ao assunto, especificamente à NB-51/85 (NBR-6122).

Deverá seguir especificações contidas no projeto estrutural aprovado pela fiscalização. Está incluso neste item todos os insumos, como leito em concreto, formas, armadura, escoramento, etc.

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

Obriga-se a CONTRATADA a realizar pelo menos duas provas de carga, em locais previamente designados pela fiscalização.

Competirá à CONTRATADA executar as vigas de travamento e transição das fundações e os alicerces ou bases de todos os elementos complementares da edificação, tais como muros de arrimo e divisórios, e construções secundárias - casas de bombas, abrigos para medidores, etc. - indicados no projeto arquitetônico ou nos de instalações elétricas e hidráulicas. Os desenhos de detalhes de execução destes elementos, quando não fornecidos pela CONTRATANTE, serão elaborados pela CONTRATADA e autenticados pela CONTRATANTE ou sua fiscalização.

A execução das fundações deverá seguir o projeto estrutural e as especificações e detalhamentos constantes nele.

### 2.2. Laje pré-moldada em concreto armado

A laje será do tipo pré-fabricada, com espessura e sentido de apoio indicado em projeto estrutural, devendo ser disposta uma armadura de distribuição sobre a mesma. Antes do lançamento do concreto, os componentes da laje devem ser bem molhados e os eletrodutos devem estar posicionados e conferidos.

As áreas a serem concretadas devem estar protegidas a fim de impedir qualquer contaminação com detritos durante a concretagem.

A resistência característica mínima do concreto utilizado no capeamento da laje será de 15 MPa.

Detalhes executivos podem ser fornecidos pela CONTRATANTE ou solicitados à CONTRATADA, não acarretando em ônus extras à contratante.

### 2.3. Laje pré-moldada em concreto armado impermeabilizada

Sobre a torre que conforma o volume da caixa d'água, será executada laje em concreto armado, seguindo especificações previamente citadas. O projeto estrutural deve

## MEMORIAL DESCRITIVO

Obra: *CONSTRUÇÃO DO REMANESCENTE DA OBRA DO RESTAURANTE UNIVERSITÁRIO DO IFC ó CAMPUS CAMBORIÚ*

contemplar as cargas extras ocasionadas em função dos reservatórios de água que ficarão sobre a laje. A laje deve ser impermeabilizada, com caimento mínimo para que se garanta o perfeito escoamento das águas pluviais.

Sobre estas estruturas deve ser executado lajes em concreto armado, impermeabilizadas com mantas asfáltica, conforme especificações citadas previamente ou outra solução apontada pela CONTRATANTE que deverá ser homologada por escrito pela fiscalização. Estas lajes devem ter o caimento mínimo em sua superfície superior, garantido o escoamento das águas pluviais para o sistema de drenagem, conforme projeto específico.

A laje será do tipo pré-fabricada, com espessura e sentido de apoio indicado em projeto estrutural, devendo ser disposta uma armadura de distribuição sobre a mesma. Antes do lançamento do concreto, os componentes da laje devem ser bem molhados e os eletrodutos devem estar posicionados e conferidos.

As áreas a serem concretadas devem estar protegidas a fim de impedir qualquer contaminação com detritos durante a concretagem.

A resistência característica mínima do concreto utilizado no capeamento da laje será de 15 MPa.

Detalhes executivos podem ser fornecidos pela CONTRATANTE ou solicitados à CONTRATADA, não acarretando em ônus extras à contratante.

### *4. PAREDES E TELAS*

#### *4.1 Alvenaria em tijolos cerâmicos*

As alvenarias deverão ser executadas em conformidade com o projeto de arquitetura, obedecendo-o quanto as suas espessuras e pés direitos, utilizando mão-de-obra qualificada, dentro da melhor técnica e segundo as normas que forem aplicáveis. As espessuras das alvenarias indicadas nos desenhos referem-se às paredes depois de revestidas. As fiadas deverão ser executadas rigorosamente em nível, alinhadas e apuradas. Quando de sua execução deverão ser deixados embutidos todos os elementos necessários à fixação de esquadrias e demais elementos que se fizerem necessários.

As alvenarias de tijolos comuns serão executadas com tijolos de boa qualidade, sonoros e bem cozidos, assentados com traço volumétrico 1:2:8, de cimento, cal em pasta e areia média peneirada. Os tijolos deverão ser cuidadosamente molhados antes de sua colocação. As juntas terão espessura máxima de 15 mm e serão rebaixadas, à ponta de colher, para que o emboço adira fortemente. Para a perfeita aderência das alvenarias às superfícies de concreto a que devem se justapor, serão chapiscadas com argamassa de cimento e areia, no traço 1:3, todas as partes destinadas a ficar em contato com aquelas, inclusive a face inferior (fundo) de vigas.

Nos vãos de portas, deverão ser executadas vergas ou taipas dimensionadas de acordo com o vão específico de cada porta. Nas esquadrias, quando necessário, deverão ser executadas também vergas em concreto, dimensionadas para cada vão específico.

Se a superfície de apoio estiver na cota do terreno ou lhe for ligeiramente superior, antes do assentamento da primeira camada de argamassa para tijolos da primeira fiada, será executada uma camada de betume e areia.

No encontro com as vigas superiores ou lajes, os tijolos deverão ser maciços e só serão colocados após 48 horas de conclusão da alvenaria básica, em inclinação, fortemente comprimidos contra a superfície inferior das vigas ou lajes.

## MEMORIAL DESCRITIVO

Obra: *CONSTRUÇÃO DO REMANESCENTE DA OBRA DO RESTAURANTE UNIVERSITÁRIO DO IFC ó CAMPUS CAMBORIÚ*

As alvenarias sobre as vigas de fundação deverão receber aditivo impermeabilizante na argamassa, nas suas 3 primeiras fiadas.

### 4.2 Divisória de granito sanitários

As divisões dos sanitários serão executados em placas de granito, com espessura que garante a estabilidade dimensional das peças, garantindo uma parede estável e rígida, mantendo um mesmo padrão de cor em toda a edificação. Deve estar incluído no item os custos com as peças de fixação e vedação, placas metálicas, parafusos, etc.

Nestas peças, serão instaladas divisórias com estrutura (elementos para suas fixação, suporte e articulação) composta por peças confeccionadas em alumínio com pintura eletrostática à base de poliéster, em cor a ser definida pela CONTRATANTE, com placas de fechamento em granito, polido em todas as faces aparentes, de espessura não inferior a 2cm.

## 5. REVESTIMENTOS

Toda a estrutura de concreto pré fabricado (pilares e vigas) ficará aparente e deverá ser entregue perfeitamente acabada e com impermeabilizante/selador específico para este fim.

Deverão ser observadas as normas da ABNT pertinentes ao assunto, em particular a NB-231, além do que segue:

- Os revestimentos deverão apresentar paramentos perfeitamente desempenados e apurados;
- A superfície da base, para as diversas argamassas, deverá ser bastante regular para que estas possam ser aplicadas em espessura uniforme, obtendo-se assim, um revestimento perfeitamente aderente e de textura uniforme e controlada, de acordo com sua finalidade;
- Caso necessário, a base deverá ser regularizada;
- A superfície a revestir deverá ser limpa, livre de pó, graxas, óleo ou resíduos orgânicos.

As eflorescências visíveis decorrentes de sais solúveis em água (sulfatos, cloretos, nitratos, etc.) que impedem a aderência firme entres as camadas dos revestimentos deverão ser eliminadas através de escovação a seco, antes do início da aplicação do revestimento.

Os revestimentos de argamassas, salvo indicação em contrário nestas Especificações, serão constituídos, no mínimo, por duas camadas superpostas, contínuas e uniformes: o chapisco, aplicado sobre a superfície a revestir e a massa única (emboço paulista), aplicada sobre o chapisco.

As superfícies deverão ser abundantemente molhadas com o emprego de jato d'água, antes da aplicação do chapisco.

Qualquer camada de revestimento só poderá se aplicada quando a anterior estiver suficientemente firme.

A aplicação de cada nova camada de revestimento exigirá a umidificação da camada anterior.

Os revestimentos com argamassa de cal e/ou cimento deverão ser conservados úmidos, visto que a secagem rápida prejudicará a cura.

## MEMORIAL DESCRITIVO

Obra: *CONSTRUÇÃO DO REMANESCENTE DA OBRA DO RESTAURANTE UNIVERSITÁRIO DO IFC ó CAMPUS CAMBORIÚ*

Os revestimentos internos e externos de alvenaria, ao nível do solo, serão executados com argamassas no traço 1:3 de cimento e areia, com adição de aditivo impermeabilizante adequado, até a altura de 15 cm acima do piso acabado.

Os revestimentos externos não poderão ser executados quando a superfície estiver sujeita à ação das chuvas e sem nenhuma proteção.

Nas ocasiões de temperatura elevada, os revestimentos externos executados na jornada de trabalho deverão ter suas superfícies molhadas ao término desta.

Após a execução da alvenaria, deverá ser efetuado o tamponamento dos orifícios existentes em sua superfície, utilizando-se para tanto argamassa de cimento e areia média, no traço 1:4.

Concluída a operação de tamponamento, será procedida rigorosa verificação do desempenho das superfícies, deixando-se “guias” para que se obtenha, após a conclusão do revestimento, superfícies perfeitamente desempenadas.

### 5.1 Chapisco

Todas as superfícies que receberão reboco, bem como todas as alvenarias, tetos, etc., serão chapiscadas.

Os chapiscos serão executados com argamassa de cimento e areia no traço 1:3. (sem cal), na espessura de 5mm, aplicado energicamente sobre o substrato com a colher de pedreiro.

As superfícies destinadas a receber o chapisco serão limpas, a vassoura e abundantemente molhadas antes de receber a aplicação deste revestimento.

### 5.2 Reboco

Os rebocos só serão executados depois da colocação dos peitoris e marcos e antes da colocação de pisos e rodapés.

Será executado com argamassa de cal e areia fina no traço 1:3, fortemente comprimido contra as superfícies e apresentará paramento com acabamento com desempenadeira, desempenado alisado e filtrado.

Quanto aos tipos de acabamento do reboco empregado, teremos:

Reboco liso - reboco com acabamento alisado à régua e desempenadeira, de modo a proporcionar superfície inteiramente lisa e uniforme.

### 5.3 Chapisco Teto

Idem 5.1

### 5.4 Reboco Teto

Idem 5.2

### 5.5 Azulejo 20x20 branco com faixa colorida

### 5.6 Pastilha Cerâmica externa 5x15

Nos sanitários serão instalados azulejos conforme amostras submetidas previamente à fiscalização.

## MEMORIAL DESCRITIVO

Obra: *CONSTRUÇÃO DO REMANESCENTE DA OBRA DO RESTAURANTE UNIVERSITÁRIO DO IFC ó CAMPUS CAMBORIÚ*

O revestimento externo deve seguir especificações de normas e prever a instalação de telas e acessórios de fixação.

Nos locais indicados em projeto ou detalhamento fornecido pela fiscalização, os azulejos serão executados, cerca de 10 dias após a execução do emboço, com juntas a prumo, assentados com argamassa colante para cerâmica, até as alturas indicados no projeto.

Os azulejos deverão ser de primeira qualidade, tamanhos e cores conforme amostra fornecido. Os cortes para a passagem de canos, torneiras e outros elementos das instalações, não deverão apresentar rachaduras nem emendas. As bordas de corte serão esmerilhadas de forma a serem conseguidas peças corretamente recortadas, com arestas vivas e perfeitas, sem irregularidades perceptíveis.

Deverão ser observados os valores mínimos recomendados pelo fabricante dos azulejos para a espessura das juntas, os quais deverão ser adotados. Os rejuntas em massa própria para tal fim com cores definidas pela fiscalização e não serão admitidas rebarbas.

A execução dos serviços deverá ser feita por mão de obra especializada e segundo procedimentos usuais e consagrados para este tipo de aplicação de revestimento.

Consideram-se incluídos nestes serviços todos os materiais, mão de obra e acessórios e/ou complementos necessários para a completa execução dos serviços, mesmo que não explicitamente descritos nestas especificações, porém necessários para a entrega dos serviços perfeitamente prontos e acabados em todos os seus detalhes.

Deve estar previsto no orçamento uma sobra equivalente aos eventuais recortes/perdas de peças resultantes da paginação, bem como 10% adicional de cada revestimento diferente, que deve ser entregue a CONTRATANTE, em suas caixas originais, para que esta possa armazenar em local específico, possibilitando futuros reparos/reformas com a perfeita recomposição do revestimento.

Detalhes de paginação, recortes e outras particularidades podem ser fornecidos pela fiscalização, submetendo a execução destes serviços ao desenho apresentado, sem custos adicionais.

### 5.7 Bancada de granito

As bancadas (tampos) serão em granito tipo “cinza andorinha”, polidos, com saias e roda pias no mesmo material (conforme indicado pela fiscalização).

Todas as peças de granito devem receber polimento molhado, receber camada de resina especial para proteção e apresentar uma superfície livre de imperfeições, orifícios e irregularidades na tonalização. Deve ser submetida à fiscalização amostra não retornável do granito a ser utilizado, de modo que a fiscalização possa acompanhar a colocação das pedras e garantir um padrão nas tonalidades e acabamentos.

### 5.8 Forro de gesso

Deverá ser executado forro em gesso, prevendo instalações elétricas e hidrossanitárias. A espessura das chapas de gesso deve ser definida levando-se em consideração o vão, garantindo estabilidade dimensional e evitando deformações.

Nas áreas indicadas, será instalado forro em placas de gesso acartonado, lisas, com 12,5 mm de espessura mínimos, atirantadas as lajes. Junto as paredes haverá “negativo” com 20mm de afastamento e rebaixo.

## MEMORIAL DESCRITIVO

Obra: *CONSTRUÇÃO DO REMANESCENTE DA OBRA DO RESTAURANTE UNIVERSITÁRIO DO IFC ó CAMPUS CAMBORIÚ*

### 6. PAVIMENTAÇÕES / PISOS

As áreas com previsão de revestimento cerâmico deverão receber uma camada de base para o assentamento e regularização dos pisos, que deve estar incluso nos custos do revestimento. A superfície de base a receber a camada de base, quando contrapiso, deverá ser perfeitamente limpa e abundantemente lavada no momento do lançamento do cimentado.

#### 6.1 Piso Cerâmico

Serão utilizados placas cerâmicas reconhecidamente de primeira qualidade, com classe de resistência à abrasão PEI 5 e garantia do fabricante, antiderrapantes, devendo ser fornecido à fiscalização amostras para definição.

As amostras definidas não serão retornáveis, devendo ficar com a fiscalização para comprovação e comparação com a entrega final. A fiscalização poderá realizar ensaios nas peças a fim de averiguar a qualidade das mesmas.

O assentamento das peças será feito sobre contrapiso com argamassa colante pré-fabricada, apropriadas para as condições de uso do piso, seguindo obrigatoriamente as recomendações de assentamento do fabricante do piso empregado, constituída de cimento Portland, areia e aditivos, obedecendo-se as especificações de seu fabricante, de forma a deixar juntas perfeitamente alinhadas e de espessura mínima recomendada. As juntas serão preenchidas com rejunte pré-fabricado pigmentado, à base de cimento Portland, areia e polímeros, com cor a ser definida pela fiscalização.

Caberá a CONTRATADA tomar os cuidados necessários para garantir que todos os pisos a pavimentar tenham o caimento necessário para um perfeito e rápido escoamento das águas para os ralos.

Deverá estar incluso no preço a execução das juntas de dilatação do piso, conforme a estrutura, com o devido rejuntamento das mesmas com silicone especial.

Deve estar previsto no orçamento uma sobra equivalente aos eventuais recortes/perdas de peças resultantes da paginação, bem como 10% adicional de cada revestimento diferente, que deve ser entregue a CONTRATANTE, em suas caixas originais, para que esta possa armazenar em local específico, possibilitando futuros reparos/reformas com a perfeita recomposição do revestimento.

Detalhes de paginação de piso, recortes e outras particularidades podem ser indicados pela fiscalização, submetendo a execução destes serviços ao desenho apresentado, sem custos adicionais.

#### 6.2 Rodapé cerâmicos

Deverão ser instalados rodapés cerâmicos de primeira qualidade nas áreas de encontro do revestimento cerâmico com alvenaria. Amostras não retornáveis deste material devem ser fornecidas à fiscalização para aprovação. A fixação deve garantir a estanqueidade do rodapé seguindo as orientações do fabricante. As tonalidades e formatos serão definidas pela fiscalização mediante apresentação de amostras. Deverão seguir a mesma linha das placas cerâmicas definidas para o piso.

As peças devem ser específicas para uso em rodapés, não será admitido a utilização de placas cerâmicas de piso cortadas como rodapés a menos que autorizado pela fiscalização, desde que garantido padrão de arremate aceitável. Os rodapés devem ter sua superfície aparente esmaltada e com acabamento arredondado quando de peças específicas.

Consideram-se incluídos nestes serviços todos os materiais, mão de obra e acessórios e/ou complementos necessários para a completa execução dos serviços,

## MEMORIAL DESCRITIVO

Obra: *CONSTRUÇÃO DO REMANESCENTE DA OBRA DO RESTAURANTE UNIVERSITÁRIO DO IFC ó CAMPUS CAMBORIÚ*

mesmo que não explicitamente descritos nestas especificações, porém necessários para a entrega dos serviços perfeitamente prontos e acabados em todos os seus detalhes.

6.3 Soleiras em granito polido

6.4 Peitoris em granito polido

Em todos os vãos de janelas, serão assentados peitoris em granito, polido, com espessura de 2 cm e profundidade excedendo em 3 cm a da parede (espessura da parede acabada + 3 cm). Deverá ter um rebaixo (pingadeira) na face inferior, e será assentado com argamassa apropriada. Terão suas arestas arredondadas.

Deverão ser fornecidas e instaladas soleiras de granito. Em todas as áreas onde ocorrerem desníveis dos pisos executados, houver transição de mudança do tipo de piso ou ambiente, serão assentadas peças de granito, com largura correspondente a parede limítrofe principalmente nos vãos das portas.

Todas as peças de granito devem receber polimento molhado, receber camada de resina especial para proteção e apresentar uma superfície livre de imperfeições, orifícios e irregularidades na tonalização. Deve ser submetida à fiscalização amostra não retornável do granito a ser utilizado, de modo que a fiscalização possa acompanhar a colocação das pedras e garantir um padrão nas tonalidades e acabamentos.

## 7. PINTURA

Os serviços de pintura deverão ser executados dentro da mais perfeita técnica. As superfícies a pintar serão cuidadosamente limpas e convenientemente preparadas para o tipo de pintura a que se destinam. Deverão ser tomadas precauções especiais no sentido de evitar salpicaduras de tinta em superfícies não destinadas à pintura, como vidros e ferragens de esquadrias.

Os ambientes internos receberão previamente à pintura aplicação de cal fino, formando uma camada uniforme e espelhada, garantindo uma superfície lisa.

Antes de executar qualquer pintura, a CONTRATADA deverá submeter à fiscalização da CONTRATANTE uma amostra, com dimensões mínimas de 100x100cm, na parede onde será a aplicação final.

As cores e marcas dos produtos devem passar pela aprovação da fiscalização. As cores serão indicadas pela fiscalização, mantendo-se o padrão de identidade visual do IFC, podendo-se utilizar edificações já concluídas no campus como referência, desde que, sua conclusão não tenha acontecido a mais de 12 meses.

A indicação exata dos locais a receber os diversos tipos de pintura e respectivas cores será oportunamente comunicada à CONTRATADA pela fiscalização.

A CONTRATADA deverá seguir as orientações do fabricante quanto aos tempos de secagem necessários entre uma demão e outra, sendo que a quantidade de demãos será condicionada à obtenção de uma superfície homogênea, nunca inferior a duas.

## CAIXILHOS, MARCOS, E DEMAIS PEÇAS METÁLICAS

As superfícies deverão estar preparadas de acordo com a melhor técnica, isentas de óleos, graxas, partículas soltas, sais solúveis, mofo, umidade ou corrosão. Serão tratadas com tinta-fundo antioxidante e pintura de acabamento em esmalte sintético de primeira qualidade no mínimo de duas demãos. Todas as esquadrias deverão ser entregues completas e pintadas.

## ESTRUTURAS METÁLICAS APARENTES E CORRIMÃOS E GUARDA-CORPOS

Estas estruturas serão fornecidas pré-pintadas após processo de galvanização a fogo. A pintura será do tipo eletrostático a pó, permitindo camada mínima de acabamento final de 60 micra. As cores serão definidas no decorrer da obra.

Pintura em esmalte sintético, c/ selador (portas madeira)

Deverão ser pintadas com tinta esmalte sintético, todas as portas de madeira (inclusive marco e guarnições).

As superfícies de madeira serem pintadas deverão ser lixadas e, após conveniente preparação, aplicar fundo preparador de superfícies.

A pintura final será feita em 2 demãos, com esmalte sintético.

Serão sumariamente rejeitadas esquadrias de madeiras com aspereza, empenadas, com folgas ou outras imperfeições.

Pintura sobre reboco com selador

Além de seguir as normas ABNT e as prescrições do fabricante da tinta, o processo de pintura deverá se realizar através das seguintes etapas:

- Preparação das superfícies;
- Aplicação eventual de fundos, massas e condicionantes;
- Aplicação da tinta de acabamento.

Preparação das superfícies

A preparação das superfícies terá por objetivo melhorar as condições para o recebimento da tinta.

A superfície preparada deverá ser limpa, seca, lisa e plana, isentas de graxas, óleos, ceras, resinas, sais solúveis e ferrugem.

A porosidade, quando exagerada, deverá ser corrigida.

As superfícies de madeira serão preparadas com o emprego de lixas, cada vez mais finas, até obter-se superfícies planas e lisas.

A eliminação de poeiras deverá ser completa, tomando-se precauções específicas contra o levantamento de pó durante os trabalhos de pintura, até que as tintas sequem completamente.

Nas superfícies metálicas, a preparação das superfícies se fará principalmente atendendo o desengraxe e à eliminação de ferrugens.

Os padrões de preparo das superfícies deverão ser adequados aos graus de intemperismo apresentados pelas superfícies metálicas.

Fundos, massas e condicionantes

Para reduzir a porosidade e uniformizar as superfícies, melhorar sua textura e facilitar a adesão da tinta de acabamento, deverá ser prevista a aplicação de fundos, massas e condicionantes nas superfícies a serem pintadas. Fazer o uso de fixador, se necessário.

## MEMORIAL DESCRITIVO

Obra: *CONSTRUÇÃO DO REMANESCENTE DA OBRA DO RESTAURANTE UNIVERSITÁRIO DO IFC ó CAMPUS CAMBORIÚ*

A tinta a ser usada deverá ser adquirida com prazo de validade vigente, de marca reconhecida e de primeira linha.

O número de demãos deverá ser o suficiente para cobrir totalmente a superfície a pintar, de acordo com as especificações do fabricante e nunca inferior a duas.

Cada demão de tinta só poderá ser aplicada quando a precedente estiver completamente seca, convindo observar um intervalo mínimo de 24 horas entre demãos sucessivas, salvo especificação em contrário.

Na aplicação de massas adotar o mesmo procedimento sendo de 48 horas o intervalo mínimo entre demãos.

Os trabalhos de pintura em locais não convenientemente abrigados deverão ser suspensos em tempos de chuva.

Deverão ser adotadas precauções especiais no sentido de evitar respingos de tinta em superfícies não destinadas a pintura, convindo prevenir futuras remoções.

Para a proteção destas superfícies deverá ser previsto, o uso de isolamentos com tiras de papel, cartolina, fitas crepe, enceramentos provisórios, etc..

Salvo autorização expressa da FISCALIZAÇÃO, serão empregadas exclusivamente tintas já preparadas em fábrica, entregue na obra com sua embalagem original intacta.

Todas as paredes receberão o tratamento a seguir:

Nas irregularidades aplicar, sempre em camadas finas, massa acrílica de modo a se obter um perfeito acabamento.

### *8. COBERTURA E PROTEÇÕES*

Sobre todo o bloco deve ser executado cobertura com telhas de fibro-cimento com estrutura de madeira sobre a laje impermeabilizada. Na lateral e nas fachadas frontal e posterior deverá se executado um fechamento com telhas metálicas, seguindo projeto específico.

O projeto de cobertura e telhado deverá obedecer à NBR-6120 ( NB-5 ) e NBR-6123 ( NB-599 ), no que for aplicável ao caso.

As telhas a serem utilizadas na construção serão do tipo fibrocimento 8mm, a madeira deverá ser de lei, tipo itaúba.

O trânsito, durante a execução dos serviços, deverá ser feito sobre tábuas, nunca sobre telhas. Os funcionários que realizarem este serviço deverão fazer uso de EPIs, principalmente cinto de segurança.

As vedações serão efetuadas com calafetador que mantenha flexibilidade permanente e apresente alta aderência e resistência à água e à ação do tempo. Todo o conjunto de fixação está incluso no orçamento juntamente com as telhas.

A colocação das telhas deverá seguir as recomendações do Fabricante.

A madeira a ser utilizada, para formar as estruturas dos telhados, deverá ser imunizada com produto que elimine a eventual presença de cupins ou outros insetos e pragas e devem apresentar garantia de no mínimo 5 anos.

## MEMORIAL DESCRITIVO

Obra: *CONSTRUÇÃO DO REMANESCENTE DA OBRA DO RESTAURANTE UNIVERSITÁRIO DO IFC ó CAMPUS CAMBORIÚ*

A execução dos serviços de cobertura deverão seguir projeto específico de estrutura, bem como seus memoriais descritivos e especificações.

O presente caderno tem por objetivo definir de modo geral e abrangente os parâmetros e requisitos mínimos a serem seguidos na fabricação, montagem e inspeção.

A CONTRATADA, de posse dos projetos básicos deverá analisar os documentos apresentados prevendo toda e qualquer complementação que se fizer necessária para o funcionamento da obra, incluindo a esses custos quando da apresentação da proposta oficial.

A CONTRATADA poderá, no caso seja necessário sugerir a substituição de perfis por outro de resistência equivalente ou superior, no caso de falta de material no mercado;

Quaisquer modificações no projeto deverão ser submetidas à apreciação da FISCALIZAÇÃO, e só serão válidas se aprovadas por escrito;

A CONTRATANTE E A FISCALIZAÇÃO não admitirão gastos adicionais pelos motivos expostos anteriormente;

Caso o proponente fabricante encontre erros ou omissões em qualquer um dos documentos dos projetos apresentados, deverá comunicar ao contratante para o encaminhamento de soluções já na fase de apresentação da proposta, não sendo aceita qualquer adicional após a apresentação da proposta.

Cobertura e estrutura e telhas metálicas.

Estrutura metálica completa galvanizada a fogo suspensa com telhas metálicas termoacústicas trapezooidal L40, com poliestireno expandido colado, espessura=50mm, pintadas nas cores definidas pela fiscalização, dentro dos padrões de identidade visual do IFC. Serão intercaladas entre as telhas metálicas, telhas translúcidas a fim de promover maior aproveitamento da iluminação natural no ambiente em proporção de até 1 para 3 (translúcida/metálica termoacústica).

A fabricação, transporte e montagem deverão se basear no projeto e nas prescrições da NB14 e NB 8800 da A.B.N.T. (Associação Brasileira de Normas Técnicas) ou pela AISC (American Institute of Steel Construction) na omissão da primeira.

A CONTRATADA não poderá apresentar custos adicionais devido a correções de tipo construtivo introduzido nos desenhos.

A CONTRATADA poderá adotar detalhes construtivos próprios de cada empresa de modo a otimizar a utilização de ferramental disponível desde que aprovados pela FISCALIZAÇÃO;

Todas as conexões deverão ser compatíveis a resistência das peças principais;

Todas as conexões de oficina deverão ser soldadas, exceto as especificações em contrário;

Só poderá ser utilizada solda de campo quando indicadas no projeto;

Quando houver necessidade de cortes a maçarico na obra, esses somente poderão ser executados, sempre com o maior cuidado possível e com a autorização da Fiscalização de Montagem. As soldas deverão ser executadas por soldadores qualificados;

As peças devem ter aspecto estético agradável, sem apresentar mordeduras de maçarico, rebarbas de furação ou estampo, etc.

Limpeza mecânica através de jato de abrasivo, nos padrões visuais SA 2 ½ da norma sueca SIS 5900;

Galvanização por imersão à quente (galvanização a fogo), com película mínima de zinco de 100 (Cem) microns.

## MEMORIAL DESCRITIVO

Obra: *CONSTRUÇÃO DO REMANESCENTE DA OBRA DO RESTAURANTE UNIVERSITÁRIO DO IFC ó CAMPUS CAMBORIÚ*

Desengraxe ou limpeza de película protetiva através de esfregação com estopa embebido em thinner.

Pintura fundo com uma de mão de tinta Interplate - 1350 (Internacional) ou sumadur - SP - 350 (Sumaré), película translúcida de 15 microns .

Pintura acabamento com uma de mão de tinta Intertane - SR acabamento (Internacional ) ou Sumathane - 132 ( Sumaré ) com película seca de 60 microns, em cor a ser definida .

A FISCALIZAÇÃO se reserva o direito de fiscalizar todos os trabalhos e materiais relativos à fabricação da estrutura, em qualquer tempo, devendo ter livre acesso às instalações da oficina onde está sendo fabricada;

O fabricante deverá colocar a disposição do inspetor os certificados relativos a todos os materiais examinados e quaisquer outros que se fizerem necessários à comprovação da qualidade de materiais ou técnicas e métodos empregados ;

Caso a FISCALIZAÇÃO queira executar por sua conta, testes adicionais, A CONTRATADA deverá fornecer, sem qualquer ônus para a proprietária fiscalizadora as amostras que se fizerem necessárias, escolhidas pela fiscalização e fabricante em comum acordo;

A CONTRATADA deverá fornecer um cronograma de fabricação, o qual deverá ser coerente com a seqüência de montagem;

A aceitação da estrutura pela FISCALIZAÇÃO, não exime A CONTRATADA da garantia e responsabilidade das peças e nem implica na aprovação dos métodos e processos utilizados;

O fato de determinados materiais terem sido verificados na oficina do fabricante, não evitará sua rejeição no canteiro de obras, caso estejam fora das condições especificadas ou apresentem imperfeições que impossibilitem a sua montagem;

A CONTRATADA deverá corrigir ou substituir, as suas expensas, qualquer peça de estrutura, que a critério do inspetor não cumpra com as especificações;

Quaisquer atrasos de entrega decorrentes da rejeição de peças são de inteira responsabilidade da CONTRATADA.

### Montagem

Deverão ser inspecionadas as juntas parafusadas importantes e as soldas quanto às dimensões e posição de modo a que cumpram o indicado no projeto, antes do içamento;

Nas operações de montagem da estrutura, sua proteção de primer de fabricação não deve ser danificada, sendo que qualquer risco da pintura de acabamento ou fundo deverá ser retocada, após limpeza manual de superfície através de escovas de aço e lixas;

As estruturas metálicas deverão estar completamente limpas no chão, antes do içamento;

Para a estruturação metálica em geral, deverão ser adotadas tolerâncias de montagem estabelecidas pela NB-14 ou NBR 8800 da ABNT, suplementadas pelas normas do AISC, exceto quando forem estabelecidas tolerâncias especiais;

Os serviços de montagem de canteiro deverão ser processados dentro de rigorosas condições de prumo, nível e alinhamento;

## MEMORIAL DESCRITIVO

Obra: *CONSTRUÇÃO DO REMANESCENTE DA OBRA DO RESTAURANTE UNIVERSITÁRIO DO IFC ó CAMPUS CAMBORIÚ*

### Transporte e armazenamento

A expedição deverá ser feita com o devido acondicionamento, para um transporte seguro e um armazenamento ordeiro na obra:

Os parafusos e eletrodos devem ser condicionados em caixa de madeira, identificados;

Cada item do contrato deverá ter seu transporte independente, ou estar legalmente separado e ser de fácil identificação.

A carga na oficina e o desembarque no campo correrão por conta e risco do fabricante;

Não serão aceitas peças deformadas por avarias de transporte ou por carga e descarga através de processos rudimentares;

Os materiais depositados na obra devem ter a devida proteção para evitar o acúmulo de sujeira.

### FUNILARIA - RUFOS

Os rufos, contra-rufos, cumeeiras, pingadeiras (instaladas sobre todas as empenas desprotegidas de beiral) e demais elementos de vedação serão executados com o mesmo padrão de especificação das telhas.

### CALHAS E CONDUTORES PLUVIAIS

As calhas serão executados em chapa de alumínio com espessura mínima de 1,0 mm e os coletores de águas pluviais em PVC, ambos dimensionados de acordo com os detalhes definidos em projeto e em função do índice pluviométrico da Cidade de Camboriú.

## 9.ESQUADRIAS

Todos os trabalhos de esquadrias deverão ser realizados com a maior perfeição, mediante o emprego de mão-de-obra especializada, de primeira qualidade e executados rigorosamente de acordo com os respectivos detalhes. O material a empregar deverá ser novo, limpo, perfeitamente desempenado e sem nenhum defeito de fabricação.

As esquadrias deverão ser entregue completas, com ferragens, fechaduras, jogo de chaves, travas adicionais, etc. devidamente acabadas e pintadas no acabamento final. Devendo todos estes custos estar incluso dentro destes serviços na planilha orçamentária.

Todas as esquadrias devem seguir especificações constantes na tabela de esquadrias. Detalhamento, quando necessário, será fornecido em momento oportuno pela fiscalização.

### FERRAGENS

As esquadrias em geral, receberão todos os acessórios de PRIMEIRA QUALIDADE adequados a cada modelo. Todas as portas receberão chave e fechadura do tipo recomendado para portas externas/internas conforme o caso. Cada acessório/componente somente poderá ser instalado após aprovação da FISCALIZAÇÃO.

## MEMORIAL DESCRITIVO

Obra: *CONSTRUÇÃO DO REMANESCENTE DA OBRA DO RESTAURANTE UNIVERSITÁRIO DO IFC ó CAMPUS CAMBORIÚ*

### DOBRADIÇAS

Todas as portas receberão um conjunto mínimo de 3 dobradiças de 3 ½" x 3" em latão polido, de primeira qualidade.

### FECHADURAS DE CILINDRO

Deverão ser colocadas em todas as portas de madeira. Serão em latão pintado, de primeira qualidade, em cores a serem definidas pela fiscalização.

### FECHADURAS PARA BANHERO

As portas dos boxes dos sanitários receberão travas internas, em alumínio, conforme o acabamento especificado para dada ambiente.

### BARRA ANTIPÂNICO

Todas as portas que compõem o sistema necessário para as saídas de emergência, independente do material de que serão constituídas, receberão barra Antipânico. Como referência de similaridade adotar *Série AD 8000 – Dorma*.

Serão equipadas com acionamento eletro-eletrônico e também com acionamento externo através de fechadura.

Os serviços de serralheria serão executados por empresa especializada, de acordo com este memorial e os detalhamento dos projetos complementares.

A empresa que executar as esquadrias deverá fazer sua colocação.

As esquadrias nunca serão forçadas em vãos que estejam em desacordo com suas medidas e alinhamentos. Somente serão aceitas esquadrias em pleno funcionamento.

As janelas serão constituídas por perfis de alumínio, linha 35, anodizados (Classe de 25 micra) na cor branca com acessórios e proteções de acordo. Será fornecida à fiscalização, amostra prévio das esquadrias, com exemplo, com dimensões mínimas de 60x60, sendo esta amostra não retornável, e utilizada para critérios comparativos durante a aprovação dos serviços.

Serão entregues na obra em embalagens que as protejam mesmo após a colocação, até o final da obra.

### Portas

Os marcos das portas de madeira deverão ter espessura de 4cm, executados em madeira itaúba e deverão ser chumbados à alvenaria com massa forte e o auxílio de pregos galvanizados, e ainda, parafusados em tacos de madeira itaúba previamente chumbados nas paredes. Os furos deverão ser tampados ou vedados com acabamentos na mesma cor da madeira. Não serão aceitas instalações das portas com preenchimento com espuma expansiva. Os marcos serão chumbados às paredes estando perfeitamente alinhados, prumados e centralizados nos seus respectivos vãos.

As portas, salvo as especiais, serão de madeira, semi-oca, com acabamento firme e liso em todas as suas faces, de forma que estejam prontas para a pintura.

As folhas das portas deverão ser colocadas nos marcos com três dobradiças de latão por folha, perfeitamente prumadas e alinhadas após a conclusão dos revestimentos de piso e paredes.

### Porta janela

As portas em vidro temperado verde terão espessura mínima de 10mm e sistema estrutural de abertura "PIVOTANTE" com mola e acessórios de travamento. Para reforço serão utilizados perfil "U" de alumínio nas bases e nos topos, que "vestem" as folhas de vidro em toda a largura. A espessura mínima deste perfil será 5mm e a altura de 100mm com acabamento branco.

### *10. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS*

As instalações elétricas devem seguir as orientações e especificações contidas em memorial descritivo específico, elaborado pela CONTRATADA e aprovado pela CONTRATANTE juntamente com o projeto elétrico.

Qualquer situação de serviços, que implique em trabalhos com ramais alimentados, deverá ter seu corte previamente combinado com os usuários do local. Em hipótese alguma deverão ser efetuados os serviços de maneira a colocar funcionários, transeuntes ou clientes em risco. Todos os serviços em fase de interligação com a rede existente deverão ser efetuados com o sistema desligado.

Todos os materiais a serem empregados deverão atender às prescrições das Normas Brasileiras da ABNT que lhes forem cabíveis. Todos os materiais deverão ser de primeira qualidade e primeiro uso.

Os bastões de aterramento deverão ser do tipo Copperweld, com 20mm de diâmetro (3/4") e comprimento de 2,50m.

As luminárias, lâmpadas e reatores deverão ter qualidade comprovada. Os reatores deverão ser do tipo eletrônico de partida rápida.

Deve ser instalado um sistema de alarme composto por no mínimo uma central com bateria própria de emergência, ligação com a rede telefônica, 26 pontos com sensores de movimento, tubulação e fiação independente e separada de qualquer outro sistema elétrico/lógico.

### *11. INSTALAÇÕES HIDROSANITÁRIAS*

As instalações hidrossanitárias devem seguir as orientações e especificações contidas em memorial descritivo específico, elaborado pela CONTRATADA e aprovado pela CONTRATANTE juntamente com o projeto hidrossanitário.

A rede hidrossanitária após executada, deverá ser totalmente revisada e desobstruída, sendo testados todos os pontos.

Todos os serviços de instalações hidrossanitárias deverão ser executados com materiais de primeira qualidade e primeiro uso, padronizados pela ABNT.

Todos os serviços deverão ser executados obedecendo integralmente às normas, técnicas e recomendações indicadas pelo fabricante dos componentes em utilização.

Deverão ser observados detalhes de rosqueamento, encaixe, dilatação, golpe de Ariete e montagem, de maneira a obter-se qualidade e segurança, sem risco de vazamentos ou acidentes.

Nas redes em PVC, as ligações de torneiras, chuveiros, ligações para bebedouros, lavatórios e caixas de descarga, registros e outros acessórios metálicos, deverão ser utilizados conexões azuis com bucha de latão.

É proibida a vedação das conexões rosqueáveis com cordão e tinta. todas as vedações deverão ser feitas com fita teflon.

Deverá ser evitada a passagem de tubulações de água pelo piso. Nas passagens por aberturas deverá ser evitada a formação de sifão ("U").

Nas canalizações de coleta, tanto pluvial quanto cloacal, deverá ser observado o caimento e alinhamento corretos, permitindo perfeito escoamento.

Os tubos deverão ser envoltos com material granular (areia) bem compactado e isento de pedras ou outros materiais que possam danificá-los.

A conexão dos tubos deverá ser efetuada conforme orientações técnicas dos fabricantes, utilizando solução limpadora e adesivo ou lubrificante, conforme projetado.

Os aparelhos como vasos sanitários, lavatórios, mictórios, tanques de lavanderia, reservatórios de água e demais (quantitativamente especificados nas planilhas de custos), deverão ser fornecidos completos, ou seja, juntamente a estes deverão ser fornecidos todos os acessórios necessários a seu pleno funcionamento, tais sejam: assentos, válvulas de descarga, registros, ligações, válvulas de saída, elementos de fixação, vedação, apoios, torneiras bóias, flanges, conexões, sifãos, etc..

#### CAPTAÇÃO DE ÁGUA DA CHUVA

O projeto hidráulico deverá prever um sistema de aproveitamento de águas pluviais para um uso posterior. O sistema deverá utilizar telhados e calhas como captadores da água de chuva, que será dirigida a um filtro autolimpante e levada para uma cisterna ou tanque subterrâneo, este executado de maneira a evitar que a sedimentação do fundo se misture com a água. A cisterna deverá estar abrigada da luz e do calor, mantendo a água livre de bactérias e algas.

#### LOUÇAS SANITÁRIAS E METAIS

Os aparelhos e metais sanitários, equipamentos afins, cubas e bancadas, pertences e peças complementares serão fornecidos e instalados pela CONTRATADA, com a devida verificação quanto ao perfeito estado antes de seu assentamento, bem como obedecendo às especificações técnicas e orientações de seus fabricantes, além dos desenhos e detalhes do projeto arquitetônico.

As bacias sanitárias, lavatórios de embutir, mictórios, dos banheiros serão em grés porcelânico na cor branca, de primeira qualidade. Para cada vaso sanitário haverá uma papeleira. Os assentos sanitários serão em material plástico, ABS ou similar, original para a linha, da mesma cor e fabricante das louças sanitárias.

Todos os metais sanitários (torneiras gerais e de lavatórios, mictórios) serão do tipo com registro regulador de vazão, acionados mediante pressão manual, com peças de acabamento cromadas.

#### BARRAS PARA APOIO NOS SANITÁRIOS DE PORTADORES DE DEFICIÊNCIA

Deverão seguir a legislação vigente e as normas complementares. As barras e os acessórios serão de aço galvanizado a fogo e pintados com processo eletrostático a pó na cor branca.

#### *12. EQUIPAMENTOS DE COMBATE À INCÊNDIO*

As instalações preventivas e de combate a incêndio devem seguir as orientações e especificações contidas em memorial descritivo específico, elaborado pela CONTRATADA e aprovado pela CONTRATANTE juntamente com o projeto preventivo.

#### *13. SERVIÇOS DIVERSOS*

##### 13.1 LAJOTA SEXTAVADA EM CONCRETO (25X25X8CM)

A nova pavimentação será em lajota sextava de concreto, conforme projeto, com colchão de areia para assentamento de 15cm, compactação e rejuntamento,

prevendo desnível para escoamento pluvial para as bocas de lobo, para posterior escoamento pelo sistema de drenagem.

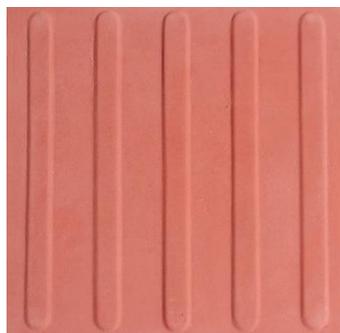
### 13.2 BLOCO INTERTRAVADO EM CONCRETO (20X10X6CM)

A superfície de passeio de pedestres receberá a pavimentação em blocos intertravados de concreto deve estar bem compactada e nivelada. Nos locais definidos em projeto deverá ser executada a pavimentação em blocos intertravados de concreto, tipo Paver, nas dimensões de 10,0x20,0x6,0cm, com resistência maior ou igual a 35MPa. As cores, o modelo e o padrão dos blocos intertravados, deverão passar por aprovação dos fiscais da obra antes do início da pavimentação. No caso do subleito existente no local não apresentar características normais para aplicação da pavimentação, haverá a substituição do solo, com vistas a obter-se um grau de compactação consentâneo com as solicitações estáticas e dinâmicas, a que estiver sujeita a pavimentação. A base será em de pó de pedra com espessura mínima de 10,0cm. O assentamento será procedido depois de concluídas as execuções do sub-leito, sub-base e base, inclusive nivelamento e compactação mecânica. Para evitar irregularidades na superfície, não se deve transitar, após a compactação, sobre a base de pó de pedra. O ajustamento entre os elementos será perfeito, com os alinhamentos em ambos os sentidos verificados periodicamente. As juntas entre unidades vizinhas não devem exceder de 2 a 3mm. Para compactação final e definição do perfil da pavimentação será empregado compactador, do tipo placa vibratória. As juntas da pavimentação serão preenchidas com areia fina branca. O acabamento da pavimentação quando necessário se dará com a colocação de meios-fios em concreto indicados em projeto.

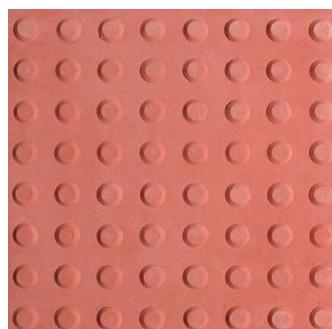
### 13.3 PISO PODOTÁTIL - GUIA PARA DEFICIENTES VISUAIS

### 13.4 PISO PODOTÁTIL - ALERTA PARA DEFICIENTES VISUAIS

Será posto piso podotátil do tipo guia e alerta para deficientes visuais conforme projeto em anexo. O piso podotátil de 40x40cm na cor vermelha, dentro das normas da ABNT (NBR 9050), deverá ser implantado sobre uma base feita com argamassa de assentamento com o traço de 1:3 (cimento/areia) e, com espessura mínima de 02 a 03 cm. As peças serão assentadas uma a uma, molhando a sua parte inferior antes da colocação e batendo levemente sobre a peça. Sua textura será igual a da figura abaixo:



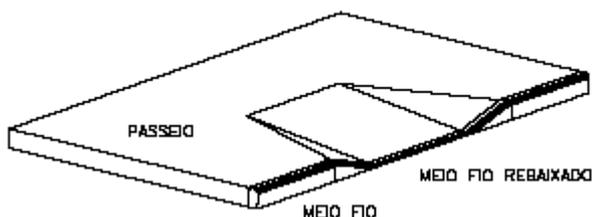
Piso podotátil guia.



Piso podotátil alerta.

### 13.5 RAMPAS DE ACESSO PARA DEFICIENTES EM CONCRETO

A praça deverá ter rampas para acessibilidade de deficientes em concreto, com inclinação de 8,33%, de resistência  $f_{ck}=350\text{Kg}/\text{cm}^2$ , dentro das normas da ABNT (NBR 9050), detalhes com piso podotátil alerta na cor vermelha e dimensões definidas em projeto.



Detalhe do rebaixo do meio fio para acessibilidade de deficientes.

### 13.6 MEIO-FIO E SARJETA EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO

Todos os meio-fios deverão ter FCK de 25 MPa, dimensões de 10x30x100cm e deverão ter as bordas arredondadas. Em toda a área de estacionamento e vias de acesso, caracterizadas pela pavimentação em lajota sextavada deverá ser executado o meio fio com sarjeta no mesmo bloco.

Deverá ser aberta uma vala para o assentamento das guias pré-moldadas ao longo dos bordos do sub-leito preparado, obedecendo ao alinhamento, perfil e dimensões estabelecidos. O fundo da vala deverá ser regularizado com uma camada de areia, para o perfeito assentamento das peças.

O rejuntamento de guias deverá ser feito com argamassa de cimento e areia com dosagem, em volume, de 1:3.

Após o assentamento das peças, deverá ser executado o aterro lateral das peças, partindo da altura do meio-fio até zero, chegando a largura de 1,00m.

O controle da execução será feito por apreciação da qualidade dos serviços, podendo a fiscalização exigir que os serviços sejam refeitos, sem custos para a CONTRATANTE. Após a conclusão dos serviços de assentamento de meio-fio, estes devem receber uma demão de caiação, com aceitação dos serviços através da vistoria da FISCALIZAÇÃO.

## 14. LIMPEZA DO TERRENO, PERMANENTE E FINAL DA OBRA

### Limpeza do Terreno

As demolições necessárias serão efetuadas segundo recomendações da NB-598/77 da ABNT, dentro da mais perfeita técnica, tomados os devidos cuidados de forma a se evitarem danos a terceiros e em conformidade com as indicações constantes em projeto.

A remoção e o transporte de todo o entulho e detritos provenientes das demolições serão executados pela CONTRATADA, de acordo com as exigências da municipalidade local. A CONTRATADA, a critério da fiscalização da CONTRATANTE,

## MEMORIAL DESCRITIVO

Obra: *CONSTRUÇÃO DO REMANESCENTE DA OBRA DO RESTAURANTE UNIVERSITÁRIO DO IFC ó CAMPUS CAMBORIÚ*

deverá manter a obra permanentemente limpa, em condições de visitação constante, sem sobras ou entulhos no canteiro de obras.

Os serviços de limpeza geral deverão satisfazer aos seguintes requisitos:

- a) Será removido todo o entulho do terreno, sendo cuidadosamente limpos e varridos os acessos;
- b) as pavimentações, destinadas a polimento e lustração, serão polidas em definitivo e lustradas.

Será procedida cuidadosa verificação, por parte da fiscalização da CONTRATANTE, das perfeitas condições de funcionamento e segurança de todas as instalações de água, esgotos, águas pluviais, bombas elétricas, aparelhos sanitários, equipamentos diversos, ferragens, etc..

Na verificação final, serão obedecidas as seguintes normas da ABNT:

- a) EB-829/75 - Recebimento de Instalações Prediais de Água Fria (NBR 5651)
- b) NB-19/83 - Instalações Prediais de Esgotos Sanitários (NBR 8160), Inspeções e Ensaios
- c) NB-597/77 - recebimento de Serviços de Obras de Engenharia e Arquitetura (NBR 5675)