INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SERGIPE

**ANEXO III - PROJETO BÁSICO**

**(Processo Administrativo nº 23060.000912/2026-10)**

# PROJETO BÁSICO

## ITEM 02 DO EDITAL - Contratação de serviços para a construção do Restaurante do campus Estância, do Instituto Federal de Sergipe.

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SERGIPE**

**ANEXO III - PROJETO BÁSICO**

**(Processo Administrativo nº 23060.000912/2026-10)**

| | |
|---|---|
| **A** | **OBJETO / CLASSIFICAÇÃO DO OBJETO – ITEM 02 DO EDITAL**<br><br>Contratação de serviços para a construção do Restaurante estudantil do *campus* **Estância**, do Instituto Federal de Sergipe, conforme condições, quantidades e exigências estabelecidas neste instrumento e seus anexos.<br><br>(  ) Reforma e manutenção<br><br>( x ) Construção |
| | |
| **B** | **VALOR GLOBAL ESTIMADO DA CONTRATAÇÃO**<br><br>O valor global estimado, <u>para o ITEM 02</u>, orçado pelo IFS, para a execução da obra é de R$ 2.013.060,93 (Dois milhões, treze mil, sessenta reais e noventa e três centavos), considerado o preço máximo.<br><br>• EMPREITADA: (  ) Preço Global ( X ) Preço Unitário<br><br>A adoção do regime de execução empreitada por preço unitário justifica-se tendo em vista a possibilidade de se medirem as quantidades de serviços efetivamente executadas, sendo condizente com a prática de fiscalização dos contratos de obras e serviços de engenharia deste Instituto e por permitir um acompanhamento mais preciso das atividades realizadas pela contratada. |
| | |
| **C** | **DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO**<br><br><u>ITEM 02 – Construção do Restaurante do IFS do campus Estância:</u><br>Tendo em vista as condições de recurso disponibilizado e prazo imposto pelo Governo Federal para a implantação do restaurante do *campus* Estância, a proposta adotada utilizou como |

| | |
|---|---|
| | referência inicial o projeto desenvolvido pelo arquiteto do Instituto Federal de Sergipe, Wesley Amaral de Queiróz, com as adequações necessárias pelas limitações orçamentárias.<br><br>O restaurante será construído num terreno de esquina, localizado no encontro das ruas João Café Filho e Frei Damião, próximo ao campus IFS Estância, sendo composto pelos seguintes ambientes:<br><br>• Refeitório (praça de alimentação) com 128 lugares – 220,37 m²;<br>• Sala de Lavagem de utensílios - 6,91 m²;<br>• Sala de Guarda utensílios – 6,88 m²;<br>• Circulação 1 – 7,73 m²;<br>• Salas de resíduos e DML – 5,00 m² cada;<br>• Sala de lavagem de panelas – 5,00 m²;<br>• Sala do nutricionista – 5,00 m²;<br>• Cozinha – 51,70 m²;<br>• Salas de pré-peraro de sucos/saladas, de massas/grãos e de carnes – 4,75 m² cada;<br>• Câmara resfriamento e congelamento – 13,89 m²<br>• Circulação 2 – 2,65 m²<br>• Sala de armazenamento – 14,52 m²;<br>• Sala de recebimento – 9,25 m²;<br>• Bloco de banheiros – 66,24 m²;<br>• Casa de Gás – 2,21 m².<br><br>No entorno do restaurante, deverão ser executadas áreas de passeios em concreto desempolado, que servirão como uma calçada para circulação. Além disso, para prover o abastecimento do restaurante, deverá ser executada uma via de acesso para carga/descarga, em bloco intertravado, com áreas e desenhos segundo o projeto de implantação. |
| | |
| **D** | **PRAZO DE EXECUÇÃO DA OBRA**<br><br><u>ITEM 02 – Construção do Restaurante do IFS do campus Estância:</u><br><br>O prazo previsto de execução dos serviços é de <u>10 (dez) meses</u>, contados a partir do recebimento, pela CONTRATADA, da Ordem de Serviço emitida pela Diretoria de Planejamento de Obras e Projetos/IFS, podendo tal prazo ser prorrogado mediante justificativa por escrito e previamente autorizado pela Administração. |
| | |
| **E** | **LOCAL DE EXECUÇÃO**<br><br><u>ITEM 02 – Construção do Restaurante do IFS do campus Estância:</u> |

| | |
|---|---|
| | Terreno de esquina localizado próximo ao campus IFS Estância - situado na Rua João Café Filho, s/n, bairro Cidade Nova, Estância - SE, 49200-000, ao lado do IFS campus Estância. |
| | |
| **F** | **UNIDADE FISCALIZADORA**<br><br>Equipe de engenharia da Diretoria de Planejamento de Obras e Projetos (DIPOP) do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Sergipe. A nota fiscal será atestada pelo fiscal técnico, oficialmente designado pela Administração. |
| | |
| **G** | **PROCEDIMENTOS DE ACOMPANHAMENTO DE EXECUÇÃO**<br><br>1. A empresa deverá inscrever a obra/serviço no Cadastro Nacional de Obras – CNO da Receita Federal do Brasil em até 30 (trinta) dias contados do início das atividades;<br>2. A empresa deverá emitir ART/RRT do profissional responsável pela execução dos serviços;<br>3. A empresa deverá manter no canteiro o diário de obras para preenchimento diariamente, pelo encarregado ou responsável técnico, com informações sobre o andamento do empreendimento, tais como, número de funcionários, de equipamentos, condições de trabalho, condições meteorológicas, serviços executados, registro de ocorrências e outros fatos relacionados, bem como os comunicados à Fiscalização e situação das atividades em relação ao cronograma previsto. Caso a empresa opte por diário de obras em meio eletrônico, deverá disponibilizar um *notebook* / computador, no canteiro da obra, para o preenchimento por parte da fiscalização, quando das visitas técnicas.<br>4. A empresa deverá fornecer Equipamentos de Proteção Individual - EPIs, apropriados para o exercício das atividades profissionais, como exigidos pelo Ministério do Trabalho e Emprego – MT, oferecendo treinamento adequado aos usuários;<br>5. A empresa deverá submeter à aprovação da fiscalização do IFS amostras dos materiais a serem empregados, os quais deverão ser novos, de primeira qualidade e de acordo com as especificações;<br>6. Ao término da obra, a empresa deverá entregar a relação (sob forma de tabela) dos materiais / equipamentos / utensílios empregados durante a execução dos serviços, para que o IFS possa ter os registros técnicos;<br>7. O responsável técnico deverá comunicar previamente à fiscalização os dias e horários programados para o acompanhamento dos serviços *in loco*, conforme previsto na planilha orçamentária. |
| | |
| **H** | **SUBCONTRATAÇÃO**<br><br><u>ITEM 02 – Construção do Restaurante do IFS do campus Estância:</u> |

| | |
|---|---|
| | Será admitida a subcontratação, se previamente aprovada pela fiscalização, restrita ao percentual máximo de 30% (trinta por cento) do orçamento da Contratada. A subcontratação depende de autorização prévia das fiscalizações de contrato e técnica, respeitando o limite máximo do percentual estabelecido. |
| | |
| **I** | **VISTORIA**<br><br>ITEM 02 – Construção do Restaurante do IFS do campus Estância:<br><br>Recomenda-se que os interessados realizem uma visita técnica ao local de execução dos serviços para obter um conhecimento direto das instalações e permitir uma análise detalhada da compatibilidade da proposta com as condições reais. Esta etapa é essencial para garantir uma compreensão completa do escopo e assegurar a viabilidade técnica da implementação. A avaliação prévia do local é imprescindível para o conhecimento pleno das condições e peculiaridades do objeto a ser contratado. Os interessados têm o direito de realizar uma vistoria prévia, acompanhados por um servidor designado para esse fim. Contudo, caso o licitante opte por não realizar a vistoria, será necessário fornecer uma declaração formal, assinada pelo responsável técnico, atestando o pleno conhecimento das condições e peculiaridades da contratação. A não realização da vistoria não poderá servir de base para posteriores alegações de desconhecimento das instalações, dúvidas ou omissões quanto aos detalhes dos locais de prestação dos serviços. O contratado deverá assumir a responsabilidade pelos serviços decorrentes, incluindo quaisquer ônus adicionais.<br><br>Para o agendamento da vistoria, o licitante deve seguir as instruções do Termo de Referência/Edital. |

## 1. ANEXOS

Integram este Projeto Básico, para todos os fins e efeitos, os seguintes Anexos, TODOS referentes ao ITEM 02 do Edital:

- *Anexo I – Memorial descritivo com especificações técnicas*
- *Anexo II – Planilha Orçamentária de Referência*
- *Anexo III – Cronograma físico-financeiro*
- *Anexo IV – Planilha de Composição de BDI*
- *Anexo V – Planilha de composição da Administração Local e Encargos Complementares*
- *Anexo VI – Planilhas de composição estimadas dos Encargos Sociais*
- *Anexo VII – Curvas ABC de Serviços*

- *Anexo VIII – Planilha de composição de preços unitários e cotações (Disponibilizados no Processo SEI nº 23060.000912/2026-10, no sítio https://www.ifs.edu.br/diretoria-licitacoes-e-contratos-proad/licitacoes-proad/concorrencia.html?id=12640 e no Portal PNCP, onde a licitação está cadastrada.)*
- *Anexo IX – Projetos arquitetônicos e complementares (Disponibilizados no Processo SEI nº 23060.000912/2026-10, no sítio https://www.ifs.edu.br/diretoria-licitacoes-e-contratos-proad/licitacoes-proad/concorrencia.html?id=12640 e no Portal PNCP, onde a licitação está cadastrada.)*
- *Anexo X – Qualificação técnica e econômico-financeira*
- *Anexo XI – Modelo de quadro de relação dos contratos a executar pelo licitante*
- *Anexo XII – ARTs / RRTs de orçamentos e projetos*
- *Anexo XIII – Termo de justificativas técnicas relevantes para obras / serviços de engenharia.*

Aracaju, 23 de outubro de 2026.

gov.br
Documento assinado digitalmente
MARCIO REMBRANDT DO NASCIMENTO LIMA
Data: 29/10/2026 11:23:28-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

Márcio Rembrandt do Nascimento Lima
Coordenador de Engenharia Civil e Arquitetura

# ANEXO I – MEMORIAL DESCRITIVO COM ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

- **Caderno 01 – Civil e Arquitetura;**

- **Caderno 02 – Elétrica, SPDA, Cabeamento estruturado e *Layout* Climatização.**

Ministério da Educação
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Sergipe – IFS
Pró-reitoria de Desenvolvimento Institucional – PRODIN
Diretoria de Planejamento, Obras e Projetos - DIPOP

**MEMORIAL DESCRITIVO/ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**

**Caderno 01 - CIVIL E ARQUITETURA**

**Objeto: Item 02 do Edital – Construção do Restaurante do *campus* Estância do Instituto Federal de Sergipe**

# I. GENERALIDADES

## 1. OBJETIVO

O presente documento tem por objetivo complementar a documentação técnica do projeto, apresentando as características e condicionantes do mesmo, assim como descrever os métodos executivos que devem ser empregados para execução dos serviços para Construção do Restaurante do campus Estância do Instituto Federal de Sergipe.

## 2. LOCALIZAÇÃO

A obra será realizada em terreno de esquina, próximo ao *campus* IFS de Estância, localizado conforme Figura 1.




Figura 1 – Localização do restaurante do campus Estância.

## 3. PROPOSTA TÉCNICA

Tendo em vista as condições de recurso disponibilizado e prazo imposto pelo Governo Federal para a implantação do restaurante do *campus* Estância, a proposta adotada utilizou como referência inicial o projeto desenvolvido pelo arquiteto do Instituto Federal de Sergipe, Wesley Amaral de Queiróz, com as adequações necessárias pelas limitações orçamentárias.

O restaurante será construído num terreno de esquina, localizado no encontro das ruas João Café Filho e Frei Damião, próximo ao campus IFS Estância conforme Figura 1, sendo composto pelos seguintes ambientes:

- Refeitório (praça de alimentação) com 128 lugares – 220,37 m²;
- Sala de Lavagem de utensílios - 6,91 m²;
- Sala de Guarda utensílios – 6,88 m²;
- Circulação 1 – 7,73 m²;
- Salas de resíduos e DML – 5,00 m² cada;
- Sala de lavagem de panelas – 5,00 m²;
- Sala do nutricionista – 5,00 m²;
- Cozinha – 51,70 m²;
- Salas de pré-peraro de sucos/saladas, de massas/grãos e de carnes – 4,75 m² cada;
- Câmara resfriamento e congelamento – 13,89 m²
- Circulação 2 – 2,65 m²
- Sala de armazenamento – 14,52 m²;
- Sala de recebimento – 9,25 m²;
- Bloco de banheiros – 66,24 m²;
- Casa de Gás – 2,21 m².

No entorno do restaurante, deverão ser executadas áreas de passeios em concreto desempolado, que servirão como uma calçada para circulação. Além disso, para prover o abastecimento do restaurante, deverá ser executada uma via de acesso para

carga/descarga, em bloco intertravado, com áreas e desenhos segundo o projeto de implantação e pavimentação.

## 4. DISPOSIÇÕES GERAIS

Os projetos, memorial descritivo com especificações, planilha orçamentária e cronograma são integrantes do Projeto Básico, Anexo III do Edital, devendo ser obedecidos rigorosamente ao que preceituam as normas e regulamentos da ABNT e legislação vigente, não podendo ser inserida qualquer modificação sem o consentimento por escrito da FISCALIZAÇÃO.

O memorial descritivo com especificações, os projetos, o cronograma físico-financeiro e a planilha orçamentária são documentos técnicos que se complementam, devendo as eventuais discrepâncias serem relatadas à FISCALIZAÇÃO e serem resolvidas pela mesma.

Neste memorial descritivo fica esclarecido que só será permitido o uso de materiais ou equipamentos similares ao especificado se rigorosamente desempenharem idênticas funções construtivas e apresentarem as mesmas características formais e técnicas, e com autorização da FISCALIZAÇÃO.

Reserva-se à FISCALIZAÇÃO o direito de rejeitar o andamento da obra e o uso de materiais ou equipamentos que não satisfaçam o que está contido neste memorial descritivo, obrigando-se a CONTRATADA a refazer de acordo com a especificação técnica e por suas expensas o que for rejeitado.

A CONTRATADA deverá manter na obra, sempre à disposição da Fiscalização, uma cópia deste memorial descritivo, projetos, planilha orçamentária, ART e anexos.

De modo algum a atuação da FISCALIZAÇÃO, na parte de execução da obra, eximirá ou atenuará a responsabilidade da CONTRATADA pelos defeitos de ordem construtiva que os serviços executados vierem a apresentar.

Correrá por conta exclusiva da Contratada a responsabilidade pelo fornecimento do livro “Diário de Obra”, após a devida aprovação pela Fiscalização do modelo a ser

confeccionado. O Diário de obras é documento obrigatório e deve estar sempre disponível na obra para os devidos registros, inclusive da Fiscalização. Caso a contratada opte por Diário de obras no formato eletrônico, deverá disponibilizar no canteiro equipamento (notebook ou computador) para a Fiscalização ter acesso ao documento e fazer os devidos registros.

A CONTRATADA deverá entregar à FISCALIZAÇÃO, antes do início dos serviços, amostras e/ou catálogos com especificações técnicas dos materiais a serem empregados. Não serão aceitos o uso de materiais ou fornecimento de equipamentos que não sejam novos e da qualidade estabelecida neste memorial.

É de responsabilidade da CONTRATADA o fornecimento de uniformes e identificação dos seus funcionários, assim como o fornecimento e utilização de EPIs a todos os seus funcionários no âmbito da segurança e saúde do trabalhador, conforme estabelecido pela Consolidação das Leis do Trabalho.

As medidas necessárias e legalmente exigidas para a segurança dos empregados e de terceiros, durante todo o período da construção, obedecerão ao disposto nas Normas de Segurança do Trabalho de acordo com a Lei Nº 6.514 de 22/12/1997 e Portaria Nº 3.214 de 08/06/1978 e atualizações posteriores, em especial a NR-18 (Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção).

Haverá particular atenção para o cumprimento das exigências de proteger as partes móveis dos equipamentos e de evitar que as ferramentas manuais sejam abandonadas sobre passagens, escadas, andaimes e superfícies de trabalho, bem como para o respeito ao dispositivo que proíbe a ligação de mais de uma ferramenta elétrica na mesma tomada de corrente, assim como manter todas as ligações dos equipamentos elétricos com aterramento.

A contratada é obrigada a fornecer aos empregados o EPI adequado ao uso e em perfeito estado de funcionamento e conservação, treinar o empregado quanto ao seu uso adequado e tornar obrigatório seu uso. Cita-se, a seguir, os EPI's mínimos a serem usados, de acordo com os serviços em execução: luva de Borracha, luva de raspa, bota

de borracha, botinha de couro, capacete, cinto de segurança, protetor auricular, protetor facial, avental, coifa para proteção de disco, roupa e máscara para pó.

Além das exigências desses equipamentos individuais, há a necessidade da existência, no canteiro, de extintores de incêndio pó químico e $CO_2$, bem como uma farmácia para primeiros socorros.

A CONTRATADA será responsável por toda a rotina de segurança e de prevenção de acidentes previstas pelo Ministério do Trabalho e no âmbito das demais legislações em vigor.

## II. SERVIÇOS

### 1. CANTEIRO DE OBRAS

#### 1.1. Mobilização e desmobilização

##### 1.1.1. Mobilização

Consiste no conjunto de providências a serem adotadas visando-se o início das obras. Incluem-se neste serviço a localização, o preparo e a disponibilização, no local da obra, de todos os equipamentos, mão-de-obra, materiais e instalações necessários à execução dos serviços contratados.

##### 1.1.2. Desmobilização

Consiste na desmontagem e retirada de todas as estruturas, construções e equipamentos do canteiro de obras. Está incluída neste item a desmobilização do pessoal, bem como a limpeza geral e reconstituição da área à sua situação original.

#### 1.2. Placa da obra

Este serviço consiste na colocação de placa para identificação da obra, dimensão de 4,00x3,00m, de acordo com o modelo fornecido pela Fiscalização.

Será confeccionada com chapa plana metálica galvanizada, assentada sobre armação em madeira de lei resistente a intempéries.

A placa deverá ser afixada em local indicado pela Fiscalização.

### 1.3. Tapume da obra

O tapume será executado para isolar o canteiro de obras e deverá ser feito com telha trapezoidal em aço zincado, sem pintura, com espessura de 0,50 mm, com altura final de 2,10 metros.

### 1.4. Barracão da obra

O barracão será feito com compensado resinado de 10 mm, cobertura com madeira massaranduba e telha de fibrocimento ondulada 4 mm. O piso será de concreto simples desempolado.

O barracão de obra terá (áreas mínimas):

- Sala da Engenharia / Mestre de obras, com um banheiro – 17,67m²;
- Sala da Fiscalização, com um banheiro - 11,40 m²;
- Banheiro e vestiário com guarda-volumes, com dois chuveiros e dois vasos sanitários – 23,78 m²;
- Barracão aberto de apoio à produção – 30,00 m² ;
- Área coberta para abrigo de equipamento ou refeitório – 20,00 m².

Para a locação do barracão no canteiro de obras, bem como para o dimensionamento e disposição das unidades acima descritas, a Contratada poderá seguir o modelo de barracão apresentado no Anexo I deste Memorial. Caso a contratada queira fazer alterações no modelo proposto, deverá apresentar à Fiscalização uma planta técnica para aprovação prévia, inclusive respeitando as áreas mínimas descritas.

A contratada deve observar todos os itens que devem compor os ambientes do barracão de obras, os quais estão descritos na composição dos preços, devendo entregar TODOS os ambientes com seus itens.

A ligação provisória de energia elétrica ao canteiro de obras, será de responsabilidade da CONTRATADA e obedecerá rigorosamente às prescrições da distribuidora de energia local.

Os ramais e sub-ramais internos serão executados com condutores de energia isolados por camada termoplástica, devidamente dimensionados. Os condutores aéreos serão fixados em postes de madeira ou de ferro com isoladores de PVC.

O abastecimento ininterrupto de água ao canteiro de obras será de responsabilidade da CONTRATADA, que também será responsável pelos serviços de ligação ao sistema público de coleta de esgoto. Caso não haja sistema público de coleta de esgoto, a CONTRATADA se responsabilizará pelo tratamento e disposição final do esgoto proveniente dos aparelhos hidráulico-sanitários do canteiro.

Para tratamento do esgoto proveniente do canteiro de obras, deverá fazer a ligação diretamente no sistema existente, de responsabilidade da contratada.

## 2. SERVIÇOS PRELIMINARES

### 2.1. Limpeza do terreno

A limpeza do terreno compreenderá os serviços de capina, limpeza, roçado, destocamento, queima e remoção, de forma a deixar a área livre de raízes, tocos de árvores, pedra, etc. Será realizada em toda a superfície do terreno.

A limpeza será executada mediante a utilização de equipamentos adequados (retroescavadeiras), complementadas com o emprego de serviços manuais. O equipamento será função da densidade, do tipo de vegetação existente e dos prazos previstos para a execução dos serviços e obras.

Os materiais removidos devem ser destinados para áreas licenciadas, conforme normatização vigente.

### 2.2. Serviço de terraplenagem

Consiste no conjunto de operações de preparação das áreas destinadas à implantação de nivelamento do terreno, áreas de empréstimo e ocorrências de material, pela remoção de material vegetal e outros, tais como: árvores, arbustos, tocos, raízes, entulhos, matacões, além de qualquer outro considerado como elemento de obstrução.

Etapas:

Escavação, carga e transporte de material de 1ª categoria com escavadeira hidráulica e posterior espalhamento de material com trator de esteira.

Deverá ser feita a regularização, gradeamento, e compactação de sub-leito, com rolo de pneus pé de carneiro e de pneus 25 t.

O material para base deverá possuir CBR ≥ 60%. Execução e compactação de camada final de aterro (100% de energia do proctor normal) com solo predominantemente arenoso.

O aterro será executado com areia fina, em camadas com altura máxima de 0,20 m, isenta de substâncias orgânicas, adequadamente umedecida e perfeitamente adensada, compactada por meio mecânico, de modo que se retire os vazios, evitando posteriores fendas, trincas e desníveis por recalque das camadas aterradas, até atingir a cota de nível do piso, conforme indicação no projeto.

### 2.3. Locação da obra

O serviço consiste na locação do restaurante no *campus* IFS de Estância, conforme projeto de implantação.

Este serviço será executado com gabarito de madeira confeccionado em cada canto, com três metros em cada direção, com auxílio de instrumentos, de acordo com a planta de situação. A Contratada manterá em perfeitas condições, toda e qualquer referência de nível e de alinhamento, o que permitirá reconstituir ou aferir em qualquer tempo e oportunidade. Havendo discrepância entre as reais condições existentes no local e os elementos dos projetos, a Contratada comunicará por escrito à Fiscalização, a quem competirá deliberar a respeito. A ocorrência de erro na locação da obra projetada implicará, às expensas da Contratada, as correções determinadas pela Fiscalização.

### 2.4. Escavação e carga de materiais de 1ª categoria

A escavação manual consiste na remoção de um volume de terra abaixo da cota natural do terreno, com a utilização de ferramentas manuais. Compreendem os solos em geral, de natureza residual ou sedimentar e seixos rolados ou não, com diâmetro máximo de 0,15 cm.

Todas as escavações devem ser executadas nas larguras e com a inclinação dos taludes indicados no projeto. A operação de escavação deve ser precedida dos serviços de desmatamento, destocamento e limpeza. Estes devem preservar os elementos de composição paisagística e nenhum movimento de terra poderá ter início enquanto as operações de desmatamento e limpeza não tenham sido totalmente concluídas.

A escavação dos cortes deve obedecer aos elementos técnicos fornecidos pelo projeto de terraplenagem e nas notas de serviço. O desenvolvimento dos trabalhos deve otimizar a utilização adequada, ou rejeição dos materiais extraídos. Apenas são transportados para constituição dos aterros, os materiais que pela classificação e caracterização efetuados nos cortes, sejam compatíveis com as especificações de execução dos aterros, em conformidade com o projeto.

Em situações em que o nível de água situe-se acima da cota do greide de terraplenagem, os taludes apresentem teor de umidade elevado, é necessário que se execute a drenagem adequada, com a instalação de um sistema de drenos.

As cavas para fundações e outras partes da obra, previstas abaixo do nível do terreno, serão executadas de acordo com as indicações constantes do projeto de fundações, demais projetos da obra e com a natureza do terreno encontrado e volume de trabalho executado.

As escavações para a execução de elementos isolados das fundações serão levadas a efeito escoradas, isoladas e esgotadas, se for o caso, de forma a permitir a execução, a céu aberto, daqueles elementos estruturais.

O fundo das cavas deverá ser horizontal, recorrendo-se ao escalonamento quando necessário. Antes de iniciar os trabalhos, a Contratada deverá buscar informações sobre galerias, canalizações e cabos, na área em que serão realizados os serviços.

Os fundos das cavas serão apiloados e nivelados. Caso o terreno apresente forte declive, serão feitos degraus para evitar deslizamentos.

### 2.5. Apiloamento manual de fundo de vala

Este serviço consiste no nivelamento e apiloamento do fundo das cavas a fim de corrigir possíveis falhas.

Na execução o fundo da vala deverá ser abundantemente molhado com a finalidade de localizar possíveis elementos estranhos (raízes de arvores, formigueiros, etc.) não aflorados, que serão acusados por percolação de água; após o que deverá ser fortemente apiloado.

Os serviços de regularização do fundo das valas têm a finalidade de conformar as áreas escavadas de modo que as seções transversais e perfis das camadas subseqüentes estejam de acordo com as cotas e tolerâncias de projeto.

### 2.6. Gradil

O gradil será em tela de aço galvanizado revestida em PVC na cor verde, malha 5 x 10 cm, fio 2,5 mm, com requadro em tubo de aço galvanizado 2”. Atura total de 2,60m.

## 3. INFRAESTRUTURA

### 3.1. Fundação em sapatas

As fundações serão executadas através de sapatas, arranque de pilares e vigas baldrames (tipo direta), cravadas na profundidade que o relatório de sondagem determinar, atingindo a camada resistente do solo.

As sapatas serão isoladas de concreto armado, com aço CA 50 e Fck 30 MPa, com dimensões mínimas indicadas em projeto.

Deverão ser locadas perfeitamente centradas nos pilares, rigorosamente fixadas, na sua correta posição, de acordo com o projeto estrutural.

As vigas baldrame travarão os pilares, que farão a transição para a superestrutura, de acordo com o projeto estrutural.

#### 3.1.1. Concreto magro

Após limpeza do fundo das valas das sapatas e apiloamento, deve-se executar uma camada de areia fina compactada e o lastro de concreto magro, espessura mínima de

5 cm, com fins de regularização e proteção contra umidade do solo, traço 1:4,5:4,5 (massa seca de cimento / areia média / brita 1).

### 3.1.2. Formas

Após execução do lastro de concreto magro, coloca-se as formas de acordo com o projeto de locação da obra. Deve-se conferir as marcações dos pilares e checar o nível da sapata.

As formas planas serão em compensado resinado 12 mm (05 usos). Elas deverão ser limpas e preparadas com substâncias que impeçam a aderência às formas e apresentar perfeito ajustamento, evitando saliências, rebarbas, reentrâncias etc.

### 3.1.3. Concreto armado

O concreto a ser utilizado nas sapatas, arranque de pilares e vigas baldrames deverá ser armado, ter Fck = 30 MPa, ser usinado, bombeado e adensado, conforme detalhamento e especificações do projeto de fundações.

Para todas as estruturas de concreto armado, deverão ser observadas as normas da ABNT. Através da NBR-6118, a execução do concreto estrutural obedecerá rigorosamente ao projeto, especificações e detalhes respectivos, bem como as normas que regem ao assunto.

Não será permitida mudança de posição das peças estruturais, nem alterações em suas posições; tais mudanças exigirão aprovação consignada em projeto.

O estabelecimento do traço do concreto será em função da dosagem experimental, na forma preconizada pela NBR-6118, de maneira que se obtenha, com os materiais disponíveis, um concreto que satisfaça as exigências do projeto a que se destina, com pelo menos Fck ≥ 30 MPa.

Para obtenção das qualidades essenciais do concreto (facilidade de emprego quando fresco: resistência mecânica, durabilidade, impermeabilidade e constância de volume depois do endurecimento) serão exigidas:

- Seleção cuidadosa dos materiais (cimento, agregados, e água);

- Dosagem correta;
- Mistura plástica com trabalhabilidade adequada;
- Cura cuidadosa.

Durante a concretagem poderão ocorrer interrupções previstas ou imprevistas. Em qualquer caso, as juntas seguirão o disposto na NBR-6118. Quando da retomada da concretagem, a superfície da junta concretada anteriormente será preparada da seguinte forma:

- Limpeza dos materiais pulverulentos, nata de cimento, graxa ou quaisquer outros prejudiciais a aderência, obtidas com o uso de escova de aço. Jateamento de areia ou qualquer outro processo;
- Saturação com jatos de água, deixando a superfície com aparência de "saturado superfície seca", conseguida com a remoção de excesso de água superfície.

a) Preparo do Concreto

O amassamento e a cura do concreto obedecerão ao disposto na NBR-6118, não se admitindo o preparo manual.

Caso o concreto seja pré-misturado ou preparado no canteiro, nesta última hipótese o traço do concreto deverá ser determinado por firma especializada.

b) Transporte do Concreto

Será efetuado de maneira que não haja segregação ou desagregação de seus componentes, nem perda sensível de qualquer um deles por vazamentos ou evaporação.

O transporte horizontal do concreto não poderá ser feito através dos convencionais carrinho-de-mão, no seu lugar adotar-se-ão os carrinhos giricos com rodas de pneu, caçambas, pás mecânicas e outros.

No caso de utilização de carrinhos ou padiolas, buscar-se-ão condições de percurso suave, tais como rampas, aclives e declives, inclusive estrados.

c) Lançamento do Concreto

Não será permitido o lançamento de concreto de altura superior a dois (02) metros. Para evitar a segregação em quedas livres, maiores que a mencionada. Utilizar-se-ão calhas apropriadas. No caso de peças estreitas e altas, o concreto será lançado por janelas abertas na parte lateral ou por meio de funis. Antes do lançamento do concreto, as formas deverão ser molhadas até a saturação. Os ferros deverão ser completamente limpos de eventuais graxas, gorduras, etc..

O intervalo máximo permitido entre o término de amassamento do concreto e seu lançamento não deverá exceder a uma (01) hora. Não será permitido o lançamento após o início de pega, nem o uso de concreto misturado. Nos lugares sujeitos a penetração de água deverá ser adotada providências para que o concreto seja lançado sem que haja água no local e ainda que, quando fresco, não possa ser lavado pela água se infiltração.

d) Adensamento do Concreto

O adensamento será feito durante e após o lançamento do concreto, por vibrador, até que a água comece a refluir em sua superfície.

O adensamento deverá ser feito com cuidado, para que o concreto envolva completamente a armadura, atinja todos os pontos da forma e recubra satisfatoriamente a ferragem. Para isso, as armaduras serão colocadas nas formas com espaçadores de concreto ou plástico, dispostas entre as barras e a superfície interna das formas.

Cuidado especial deverá ser dispensado ao adensamento junto à “interface” entre o concreto já endurecido e o recém lançado, a fim de se garantir a perfeita ligação entre as partes.

A cura do concreto dar-se-á conforme a NBR-6118 da ABNT qualquer que seja o processo empregado para cura do concreto. A aplicação deverá iniciar-se tão logo termine a pega. O processo de cura continuará por um mínimo de 07 (sete) dias.

e) Inspeção do Concreto

Após a retirada das formas, o elemento concretado será exibido à fiscalização para análise.

Somente após este controle, e o critério da fiscalização, poderá a firma empreiteira proceder à reparação de eventuais lesões e a remoção das rugosidades.

Em caso de não aceitação por parte da fiscalização, do elemento concretado, a empreiteira obriga-se a demoli-lo imediatamente, procedendo-se à sua reconstrução.

f) Notas Gerais

Todo concreto estrutural deverá ter controle tecnológico conforme com as NBR 5672, NBR 5738, NBR 5739, NBR 7211, NBR 7212, NBR 12654, NBR 12655 e NBR 7223 de acordo com a ABNT.

*A contratada deverá fazer o controle tecnológico do concreto, através do rompimento de corpos de prova, sendo a quantidade mínima de 3 corpos de prova para cada caminhão betoneira.*

Os resultados devem ser apresentados à Fiscalização sob a forma de relatório técnico, assinado por responsável técnico com qualificação comprovada para emissão do referido laudo, bem como as devidas certificações do laboratório de análise.

Caso surjam dúvidas das análises apresentadas, a Fiscalização poderá solicitar novos ensaios e/ou a repetição dos ensaios com novas amostras no mesmo ou em outro laboratório certificado, visando a qualidade dos resultados finais.

O desmoldante a ser utilizado será o requerido pelas normas e sua aplicação será prévia ao do lançamento das armaduras. Não será permitido o uso de desmoldante após o lançamento da ferragem.

A central de concreto deverá ser operada por pessoal especializado com constante assistência do laboratório de campo, para as correções que se fizerem necessárias no traço do concreto.

O preparo do concreto deverá sempre ser feito através de uma central de concreto, convenientemente, dimensionada para atendimento ao plano de concretagem estabelecido de acordo com o cronograma da obra ou pré-usinado.

Todos os serviços de preparo, transporte, lançamento, adensamento e cura do concreto, deverão ser executados de acordo com o projeto estrutural e as especificações aqui constantes.

Nenhum elemento poderá ser concretado sem a respectiva liberação e vistoria da Fiscalização.

g) Normas e Práticas Complementares

- NBR - 5738 – Concreto – Procedimento para moldagem e cura de corpos de prova;
- NBR - 5739 - Concreto – Ensaios de compressão de corpos de prova;
- NBR - 6118 – Projeto de Estruturas de Concreto – Procedimento;
- NBR - 7212 - Execução de concreto dosado em central;
- NBR - 8681 – Sobrecargas nas Estruturas;
- NBR – 8522 - Concreto – Determinação do módulo estático de elasticidade à compressão
- NBR – 14931- Execução de Estruturas de Concreto Armado – Procedimento

### 3.2. Vigas baldrames

As vigas baldrames são elementos estruturais que têm a função de transmitir a carga das paredes e colunas para as fundações. São executadas no travamento dos pilares e dos blocos de coroamento. As vigas baldrames serão em concreto armado, com aços CA50 e CA60 e Fck de 30 MPa, com dimensões indicadas no projeto. Elas servirão de amarração dos pilares e suporte das paredes a serem construídas.

### 3.3. Impermeabilização de alicerce / vigas baldrames

As vigas baldrames devem ser devidamente impermeabilizadas a fim de evitar a infiltração de água, que pode causar a corrosão das armaduras e comprometer a resistência da estrutura, comprometendo diretamente sua durabilidade.

Os baldrames / alicerces deverão ser impermeabilizados com 2 demãos de tinta asfáltica tipo Neutrol da Vedacit ou similar, seguindo as etapas:

- Limpa-se a superfície da viga baldrame;
- Aplica-se a tinta asfáltica com um pincel ou rolo;
- Após a secagem completa, aplica-se uma segunda camada.

Deve-se respeitar o tempo de cura antes de aplicar a tinta asfáltica. Ela deve ser aplicada em duas demãos, sempre respeitando as indicações do fabricante.

Antes de impermeabilizar o baldrame, é importante tomar alguns cuidados para garantir que o processo seja feito corretamente e com segurança:

- Verificar se o solo ao redor do baldrame está limpo e livre de detritos. Qualquer sujeira ou entulho deve ser removido para garantir uma boa aderência da impermeabilização;
- Certificar-se de que o baldrame está nivelado e livre de rachaduras ou fissuras. Se houver algum dano visível, deve-se repará-lo antes de impermeabiliza;
- Verificar se há sinais de umidade ou infiltração no baldrame. Se houver, é necessário identificar e corrigir a fonte do problema antes de impermeabilizar;
- Certificar-se de seguir as instruções do fabricante do impermeabilizante e usar os equipamentos de segurança necessários, como luvas e máscara respiratória, durante a aplicação;
- Proteger áreas próximas ao baldrame, como plantas, piso e paredes, durante o processo de impermeabilização para evitar danos;
- Após a aplicação, verificar se a impermeabilização está uniforme e sem bolhas ou falhas. Se necessário, fazer correções imediatas para garantir que o baldrame esteja devidamente protegido.

### 3.4. Aterro e Reaterro manual de valas

ATERRO APILOADO

Nas áreas, internas e externas, a serem pavimentadas, será executado aterro para nivelar o piso, respeitando as cotas indicadas no projeto. Será executado, também, para preenchimento das valas abertas de fundação e para instalações.

O aterro será executado com areia fina, em camadas com altura máxima de 0,20 m, isenta de substâncias orgânicas, adequadamente umedecida e perfeitamente adensada, compactada por meio mecânico, de modo que se retire os vazios, evitando posteriores fendas, trincas e desníveis por recalque das camadas aterradas, até atingir a cota de nível do piso.

REATERRO

O material retirado das valas escavadas será classificado e reutilizado para preenchimento das valas abertas para fundações e / ou instalações.

Para a utilização no reaterro de solos provenientes das escavações, os referidos materiais deverão estar isentos de substâncias orgânicas, entretanto, deverá ser completado com uma camada de areia.

O reaterro será executado em camadas com altura máxima de 0,20m, com material isento de substâncias orgânicas, adequadamente umedecidas e perfeitamente adensadas, compactadas mecanicamente, com o fim de evitar posteriores fendas, trincas e desníveis por recalque das camadas aterradas, até atingir a cota de nível do piso.

Essas exigências não eximirão a Contratada das responsabilidades futuras em relação às condições mínimas de resistência e estabilidade que o solo deve satisfazer.

## 4. SUPERESTRUTURA

### 4.1. Concreto

O concreto a ser utilizado nos elementos estruturais deverá ser armado, ter Fck ≥ 30 MPa, ser usinado, bombeado e adensado, conforme detalhamento e especificações do projeto estrutural.

Para todas as estruturas de concreto armado, deverão ser observadas as normas da ABNT. Através da NBR-6118, a execução do concreto estrutural obedecerá rigorosamente ao projeto, especificações e detalhes respectivos, bem como as normas que regem ao assunto.

Não será permitida mudança de posição das peças estruturais, nem alterações em suas posições; tais mudanças exigirão aprovação consignada em projeto.

O estabelecimento do traço do concreto será em função da dosagem experimental, na forma preconizada pela NBR-6118, de maneira que se obtenha, com os materiais disponíveis, um concreto que satisfaça as exigências do projeto a que se destina, com pelo menos Fck ≥ 30 MPa.

Para obtenção das qualidades essenciais do concreto (facilidade de emprego quando fresco: resistência mecânica, durabilidade, impermeabilidade e constância de volume depois do endurecimento) serão exigidas:

- Seleção cuidadosa dos materiais (cimento, agregados, e água);
- Dosagem correta;
- Mistura plástica com trabalhabilidade adequada;
- Cura cuidadosa.

Durante a concretagem poderão ocorrer interrupções previstas ou imprevistas. Em qualquer caso, as juntas seguirão o disposto na NBR-6118. Quando da retomada da concretagem, a superfície da junta concretada anteriormente será preparada da seguinte forma:

- Limpeza dos materiais pulverulentos, nata de cimento, graxa ou quaisquer outros prejudiciais a aderência, obtidas com o uso de escova de aço. Jateamento de areia ou qualquer outro processo;
- Saturação com jatos de água, deixando a superfície com aparência de “saturado superfície seca”, conseguida com a remoção de excesso de água superfície.

a) Preparo do Concreto

O amassamento e a cura do concreto obedecerão ao disposto na NBR-6118, não se admitindo o preparo manual.

Caso o concreto seja pré-misturado ou preparado no canteiro, nesta última hipótese o traço do concreto deverá ser determinado por firma especializada.

b) Transporte do Concreto

Será efetuado de maneira que não haja segregação ou desagregação de seus componentes, nem perda sensível de qualquer um deles por vazamentos ou evaporação.

O transporte horizontal do concreto não poderá ser feito através dos convencionais carrinho-de-mão, no seu lugar adotar-se-ão os carrinhos giricos com rodas de pneu, caçambas, pás mecânicas e outros.

No caso de utilização de carrinhos ou padiolas, buscar-se-ão condições de percurso suave, tais como rampas, aclives e declives, inclusive estrados.

c) Lançamento do Concreto

Não será permitido o lançamento de concreto de altura superior a dois (02) metros. Para evitar a segregação em quedas livres, maiores que a mencionada. Utilizar-se-ão calhas apropriadas. No caso de peças estreitas e altas, o concreto será lançado por janelas abertas na parte lateral ou por meio de funis. Antes do lançamento do concreto, as formas deverão ser molhadas até a saturação. Os ferros deverão ser completamente limpos de eventuais graxas, gorduras, etc.

O intervalo máximo permitido entre o término de amassamento do concreto e seu lançamento não deverá exceder a uma (01) hora. Não será permitido o lançamento após o início de pega, nem o uso de concreto misturado. Nos lugares sujeitos a penetração de água deverá ser adotada providências para que o concreto seja lançado sem que haja água no local e ainda que, quando fresco, não possa ser lavado pela água se infiltração.

d) Adensamento do Concreto

O adensamento será feito durante e após o lançamento do concreto, por vibrador, até que a água comece a refluir em sua superfície.

O adensamento deverá ser feito com cuidado, para que o concreto envolva completamente a armadura, atinja todos os pontos da forma e recubra satisfatoriamente a ferragem. Para isso, as armaduras serão colocadas nas formas com espaçadores de concreto ou plástico, dispostas entre as barras e a superfície interna das formas.

Cuidado especial deverá ser dispensado ao adensamento junto à “interface” entre o concreto já endurecido e o recém lançado, a fim de se garantir a perfeita ligação entre as partes.

A cura do concreto dar-se-á conforme a NBR-6118 da ABNT qualquer que seja o processo empregado para cura do concreto. A aplicação deverá iniciar-se tão logo termine a pega. O processo de cura continuará por um mínimo de 07 (sete) dias.

e) Inspeção do Concreto

Após a retirada das formas, o elemento concretado será exibido à fiscalização para análise.

Somente após este controle, e o critério da fiscalização, poderá a firma empreiteira proceder à reparação de eventuais lesões e a remoção das rugosidades.

Em caso de não aceitação por parte da fiscalização, do elemento concretado, a empreiteira obriga-se a demoli-lo imediatamente, procedendo-se à sua reconstrução.

f) Notas Gerais

Todo concreto estrutural deverá ter controle tecnológico conforme com as NBR 5672, NBR 5738, NBR 5739, NBR 7211, NBR 7212, NBR 12654, NBR 12655 e NBR 7223 de acordo com a ABNT.

*A contratada deverá fazer o controle tecnológico do concreto, através do rompimento de corpos de prova, sendo a quantidade mínima de 3 corpos de prova para cada caminhão betoneira.*

Os resultados devem ser apresentados à Fiscalização sob a forma de relatório técnico, assinado por responsável técnico com qualificação comprovada para emissão do referido laudo, bem como as devidas certificações do laboratório de análise.

Caso surjam dúvidas das análises apresentadas, a Fiscalização poderá solicitar novos ensaios e/ou a repetição dos ensaios com novas amostras no mesmo ou em outro laboratório certificado, visando a qualidade dos resultados finais.

O desmoldante a ser utilizado será o requerido pelas normas e sua aplicação será prévia ao do lançamento das armaduras. Não será permitido o uso de desmoldante após o lançamento da ferragem.

A central de concreto deverá ser operada por pessoal especializado com constante assistência do laboratório de campo, para as correções que se fizerem necessárias no traço do concreto.

O preparo do concreto deverá sempre ser feito através de uma central de concreto, convenientemente, dimensionada para atendimento ao plano de concretagem estabelecido de acordo com o cronograma da obra ou pré-usinado.

Todos os serviços de preparo, transporte, lançamento, adensamento e cura do concreto, deverão ser executados de acordo com o projeto estrutural e as especificações aqui constantes.

Nenhum elemento poderá ser concretado sem a respectiva liberação e vistoria da Fiscalização.

g) Normas e Práticas Complementares

- NBR - 5738 – Concreto – Procedimento para moldagem e cura de corpos de prova;
- NBR - 5739 - Concreto – Ensaios de compressão de corpos de prova;
- NBR - 6118 – Projeto de Estruturas de Concreto – Procedimento;
- NBR - 7212 - Execução de concreto dosado em central;
- NBR - 8681 – Sobrecargas nas Estruturas;

- NBR – 8522 - Concreto – Determinação do módulo estático de elasticidade à compressão
- NBR – 14931- Execução de Estruturas de Concreto Armado – Procedimento

### 4.2. Formas

As formas planas utilizadas nos elementos estruturais serão em compensado plastificado 12 mm. Para a correta utilização das formas, deve-se observar as considerações descritas abaixo e constantes na NBR 15696/2009:

- Certificar-se de que as formas estejam limpas e levemente úmidas antes de aplicar o concreto. Isso ajuda a evitar que sujeiras se misturem ao concreto e criem pontos de fragilidade na estrutura;
- Verificar a condição de estanqueidade das juntas, ou seja, conferir se estão bem vedadas. Isso evita que ocorra o vazamento da nata de cimento.
- As formas devem possuir dimensões adequadas para proporcionar o correto posicionamento das armaduras, garantindo que o concreto seja lançado e adensado do jeito certo.
- É importante que as formas tenham rigidez (sejam firmes e resistentes) para garantir que as peças da estrutura mantenham o formato e as dimensões planejadas.
- É necessário garantir, no momento da concretagem, a estabilidade das formas utilizando suportes e contraventamentos.

Em relação ao tempo mínimo de desforma, deve-se levar em consideração as normatizações vigentes e obter a autorização da fiscalização para tal.

### 4.3. Armaduras

Deverão ser usados aço CA-50 e CA-60, como especificado em projeto. Os ferros deverão ser dobrados a frio, de acordo com o projeto. Não serão aceitas barras com estado de oxidação que prejudiquem de maneira sensível a sua seção teórica.

A armadura deverá ser montada no interior da forma na posição indicada em projeto, fixada com arame recozido n° 18 BWG, de acordo com o projeto estrutural, utilizado

espaçadores plásticos de acordo com a peça a ser montada (vigas, pilares) de modo a garantir o recobrimento recomendado e que se mantenham firme durante o lançamento do concreto conservando-se inalteradas as distâncias das barras entre si e as faces internas das formas.

Todas as armaduras deverão ter cobrimento mínimo de 2,5 cm na superestrutura e de 3,0 cm nas fundações.

### 4.4. Laje

#### 4.4.1. Pré-moldada

Na área de toda a cozinha / preparo de alimentos, bem como na área dos banheiros terá laje pré-moldada. Será instalada tela de aço soldada nervurada CA-60, Q-196, malha 10x10 cm, ferro 5.0 mm, painel 2,45 x 6,0 m, Telcon ou similar. A laje será do tipo pré-fabricada treliçada, intereixo 38 cm, H = 12 cm, enchimento em EPS h = 8 cm, capeamento 4 cm. Deve-se respeitar o tempo de escoramento, conforme normatizações vigentes.

#### 4.4.2. Maciça

No balanço da fachada do restaurante, terão alguns trechos em laje maciça em concreto armado Fck = 30MPa e armadura, conforme projeto estrutural.

## 5. ALVENARIA

A qualidade da alvenaria dependerá substancialmente dos cuidados a serem observados na sua execução, os quais deverão ser iniciados pela correta locação das paredes e do assentamento da primeira fiada de blocos. A construção dos cantos deve ser executada com todo cuidado possível (nivelamento, perpendicularidade, prumo, espessura das juntas), passando os cantos a constituírem-se em gabarito para a construção em si, das paredes. O emprego de uma régua graduada (escantilhão) será de grande valia na elevação dos cantos, devendo-se assentar os blocos aprumados e nivelados (auxílio de linha esticada).

A verificação do prumo deve ser efetuada continuadamente ao longo da parede, de preferência na sua face externa; o prumo e o vão livre entre as laterais (ombreiras) de portas e janelas deverão ser verificados com todo o cuidado. Os blocos devem ser assentados nem muito úmidos nem muito secos. Na operação de assentamento os blocos deverão ser firmemente pressionados uns contra os outros, buscando-se compactar a argamassa tanto nas juntas horizontais quanto nas verticais.

Os blocos a serem empregados nas alvenarias de vedação deverão apresentar dimensões padronizadas, sem desvios de forma e grandes variações dimensionais que repercutam no excessivo consumo de argamassas de assentamento ou de revestimento.

A execução da alvenaria de blocos cerâmicos sem função estrutural, para revestir obedecerá às normas da ABNT pertinentes ao assunto, particularmente a NBR 8545:1984 (NB-788/1983), “Execução de Alvenaria Sem Função Estrutural de Tijolos e Blocos Cerâmicos”.

A ligação da alvenaria com concreto armado em pilares será executada através de esperas de ferro, aço CA-50, ϕ 5mm, chumbado no pilar, a cada 2 fiadas. Também deve ser usada tela galvanizada de fios 1,65 mm, com m

alha de 15 x 15 mm, conforme ilustração abaixo (Figura 2).

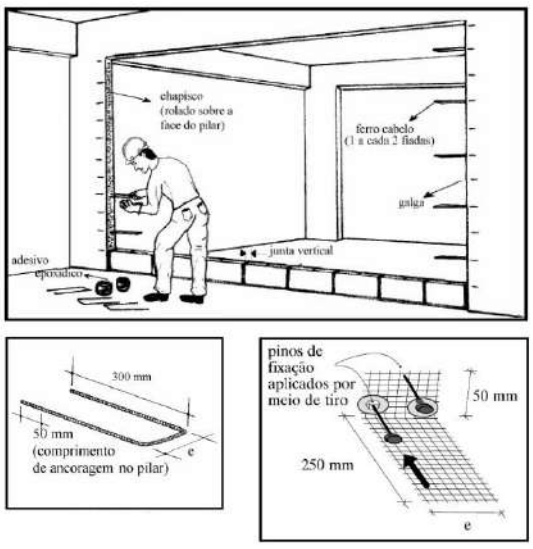



Figura 2 – Ilustração do esquema de ligação alvenaria de vedação e pilar.

A última fiada das paredes de vedação sem função estrutural será executada com apertão de argamassa aditivada com expansor. Esse serviço só poderá ser executado depois de decorridos 08 (oito) dias da conclusão de cada trecho de parede.

As paredes de alvenaria deverão ser executadas conforme projeto arquitetônico, com blocos cerâmicos furados na horizontal, de 9x19x19 cm (espessura 9 cm), e deverão ser assentados em juntas de 10 a 12 mm, argamassada, traço 1:2:8.

A locação das paredes será verificada antes do início do levantamento da alvenaria e comprovada após a alvenaria erguida, nessa verificação serão empregados trenas e esquadros de obra. O prumo e o nível serão verificados, periodicamente, durante o levantamento da alvenaria e comprovado após a alvenaria erguida.

Para a perfeita aderência do emboço, será aplicado chapisco de argamassa de cimento e areia, sobre a alvenaria e, em seguida será aplicado o emboço, onde houver.

## 6. REVESTIMENTO

### 6.1. Chapisco

O chapisco é uma etapa intermediária entre a alvenaria e o reboco das paredes. Ele tem a função de aumentar a aderência das paredes para receber o reboco.

Antes de aplicar o chapisco sobre as paredes elas devem estar limpas, livres de restos de óleos, tintas, graxas, desmoldantes para que o chapisco tenha perfeita aderência. As superfícies de vigas e pilares devem ser lavadas com jato de alta pressão para retirar os restos de desmoldantes.

O chapisco deverá ser aplicado em alvenarias internas e externas, nas estruturas de concreto e na fachada, com argamassa traço 1:3 (1 parte de cimento para 3 partes de areia média). Deve-se aplicar a massa com a colher de pedreiro na parede formando uma superfície “arrepiada” uniforme e regular com espessura entre 3,0mm a 5,0mm.

### 6.2. Reboco

O reboco deverá ser aplicado nas paredes de tijolos cerâmicos ou blocos de concreto já chapiscadas. A areia para reboco deve ser lavada e peneirada.

Antes do início da execução, é necessário fazer as mestras ou taliscas que vão definir a espessura do reboco e guiar o sarrafeamento da parede. As mestras devem ser instaladas com o auxílio de um prumo e régua de alumínio.

O reboco deverá ser em argamassa traço 1:2:8, aplicado manualmente, chapando a massa na parede, com espessura mínima de 10mm. A massa deve ser sarrafeada e desempenada, molhando com a trincha até que o reboco fique liso e bem acabado.

### 6.3. Cerâmico e Pintura

#### 6.3.1. Interno

Os revestimentos cerâmicos e/ou porcelanatos, bem como os tipos de tintas e suas cores, foram especificadas nos projetos arquitetônicos e neste memorial descritivo. Porém, ANTES de efetuar a compra desses materiais, a contratada deve informar à Fiscalização a fim de obter a aprovação, mediante disponibilizadas amostras dos materiais para análise prévia. Caso haja a necessidade de alteração do tipo de revestimento ou tinta, por quaisquer motivos, a Fiscalização passará as novas especificações, com preços similares do mercado. Se existirem variações de preços, para mais ou menos, os mesmos poderão ser ajustados num termo aditivo contratual, desde que devidamente justificado.

Na **área de toda cozinha / preparo de alimentos e nos banheiros**, as paredes deverão ser revestidas com cerâmica ou porcelanato Incesa Polar Cetim 33 x 61 cm, ou similar, na cor branca, acetinado, retificado, até a altura do forro / teto, conforme indicação do projeto arquitetônico.

Na **praça de alimentação**, as paredes deverão ser pintadas com pintura em tinta coral super lavável antimanchas, ou similar, cor branco neve.

#### 6.3.2. Externo - Fachadas

As fachadas do restaurante serão pintadas utilizando duas referências de pintura:

- Pintura acrílica Suvinil Proteção Total cor N505 Pena de prata ou similar;

- Pintura acrílica Suvinil Proteção Total cor N514 Carvão mineral ou similar.

A fachada do bloco de banheiros deverá ser pintada com tinta acrílica para área externa na cor verde, padrão IFS.

Todas as fachadas deverão estar conforme diagramação do projeto arquitetônico de detalhamento de fachadas.

Antes de comprar as tintas, a Contratada deverá submeter as amostras para aprovação da Fiscalização.

## 7. COBERTURA

O restaurante terá cobertura mista. Nas áreas da cozinha / salas de preparos e banheiros, a cobertura será em estrutura de madeira; e na área do refeitório (praça de alimentação) a cobertura será em estrutura metálica, conforme descrição a seguir.

### 7.1. Estrutura de Madeira

Nas áreas de toda a cozinha / salas de preparos de alimentos, bem como dos banheiros, a cobertura será executada em estrutura de madeira com telha de fibrocimento ondulada de 6 mm.

As telhas de fibrocimento onduladas serão de 6 mm, nas dimensões 2,44 x 1,10 m e deverão ser fixadas com conjunto de parafuso e arruela de vedação 5/16”, respeitando-se o transpasse adequado.

Nas coberturas com telha de fibrocimento, a cumeeira deverá ser executada em fibrocimento, com 6 mm de espessura, fixada com parafuso zincado rosca soberba, cabeca sextavada, 5/16" x 110 mm, arruelas de vedação 5/16"para fixação da telha na madeira.

Os rufos serão executados em concreto 20 MPa, com largura 30 cm e 5 cm de espessura. A cobertura deverá ser impermeabilizada com manta asfáltica de 4 mm, com aplicação de primer.

A estrutura do madeiramento do telhado será executada de acordo com o projeto e totalmente em madeira de lei. As partes essenciais das estruturas como as treliças, constarão sempre de peças escolhidas de uma mesma espécie vegetal.

As peças de madeira cujas seções transversais possuam a maior dimensão ≤ 3", só poderão ser emendadas sobre um apoio.

Para os apoios das estruturas (pilares) será obrigado o uso de contraventamento sempre que o índice de esbeltez $\lambda$ for maior ou igual a 100.

Todo o madeiramento, antes de ser levado para cobertura, será imunizado com aplicação, por imersão, de mistura de carbolideum (VEDACIT), ou similar, com querosene, na dosagem de 1:8.

As madeiras para cobertura deverão ter o peso específico entre 700kg/m³ e 1200kg/m³. Deverão estar bem secas, seja por exposição demorada ao ar ou por processo acelerado em estufa, isentas de carunchos e brocas, sem nós ou fendas, manchas de podridão, quinas mortas, rachaduras de qualquer natureza, fibras arrancadas ou partes de alburnes de cor contrastada que comprometam a sua resistência ou durabilidade.

NORMAS E ESPECIFICAÇÕES

- NBR 7190 – Cálculo e Execução De Estruturas De Madeira.
- NBR 6120 – Cargas para calculo de estruturas de edificações.
- NBR 6123 – Forças devidas ao vento em edificações.

### 7.2. Estrutura Metálica

Na área do refeitório (praça de alimentação), a cobertura será em estrutura metálica com telha ondulada de fibrocimento 6 mm, conforme descrição a seguir.

A estrutura da cobertura será executada em Treliça metálica Pratt, em perfis UDC127x50x5,13kg/m, para telhados em duas águas sem lanternim, conforme projeto de estrutura metálica. A estrutura deverá ser pintada com 01 demão de epóxi fundo óxido de ferro, com 02 demãos de esmalte epóxi branco.

As telhas de fibrocimento onduladas serão de 6 mm, nas dimensões 2,44 x 1,10 m e deverão ser fixadas com conjunto de parafuso zincado e arruela de vedação 5/16” x 110mm, respeitando-se o transpasse adequado. A cumeeira deverá ser executada em fibrocimento, com 6 mm de espessura, fixada conjunto de parafuso zincado e arruela de vedação 5/16” x 110mm.

Os rufos serão executados em concreto 20 MPa, com largura 30 cm e 5 cm de espessura. A cobertura deverá ser impermeabilizada com manta asfáltica de 4 m, com aplicação de primer.

NORMAS E ESPECIFICAÇÕES

A fabricação de todas as estruturas metálicas deverá obedecer às seguintes normas e especificações, consideradas suas versões mais atualizadas:

a) NBR-8800; NBR-6120; NBR-6123; NBR-8681; NB-143; NBR-3100 e outras que forem aplicáveis;

b)“Specification for design, fabrication and erection of structural steel for buildings” e Code of standard pratice for steel buildings and bridges”, ambos da AISC (American Institute of Steel Construction);

c) ASTM - American Standars for Testing and Material;

d) AWS — American Welding Society.

Quaisquer divergências entre as normas acima citadas e o projeto deverão ser informadas imediatamente à Fiscalização.

EXECUÇÃO

Todos os elementos estruturais deverão ser executados atendendo à concepção do projeto.

A fabricação deverá ser feita rigorosamente dentro das tolerâncias estabelecidas nas normas de cada caso.

As peças deverão ser lixadas. Todos os cantos vivos e as rebarbas deverão ser eliminados antes da pintura.

Todo o material deverá estar limpo e desempenado. Se necessário, as operações de desempeno e dobra deverão ser executadas de forma a não permitir o aparecimento de fissuras ou outros defeitos superficiais.

O desempeno de peças compostas, quando admissíveis, exigirá reinspeção dos elementos de ligação.

### 7.3. Elaboração de Projeto de Estrutura metálica

Deverá ser elaborado projeto de cobertura em estrutura metálica para a área do refeitório (praça de alimentação).

A elaboração deverá ser feita rigorosamente de acordo aos desenhos e demais elementos do projeto arquitetônico, às normas técnicas pertinentes e às presentes especificações. O projetista deverá ser engenheiro civil ou mecânico, devidamente registrado no conselho de classe e emitir ART do projeto. O projeto da estrutura metálica antes do início da execução deverá ser apresentado para a prévia aprovação da Fiscalização/DIPOP.

A Fiscalização/DIPOP, caso julgue conveniente, poderá sugerir alternativas ou modificações no projeto. Em particular, poderão ser propostas modificações das estruturas ou pesos das chapas dos perfis por outros de resistência maior ou equivalente, com a finalidade de reduzir o custo da obra ou o prazo de fabricação.

A Fiscalização/DIPOP poderá solicitar revisão do projeto elaborado, cuja viabilidade será verificada pelo projetista, a fim de atender à revisão solicitada.

Deverá ser entregue à Contratante o projeto aprovado, em meio físico e digital, com sua respectiva **ART, memória de cálculo e especificações**. O projeto só será pago após a aprovação da Fiscalização e recebimento.

Quaisquer modificações do projeto deverão ser submetidas à aprovação da Fiscalização e só serão aceitas depois de expressamente aprovadas por escrito.

Caso sejam constatados erros ou omissões em qualquer um dos elementos do projeto, deverá ser comunicado à Fiscalização imediatamente.

# 8. PAVIMENTAÇÃO

## 8.1. Piso em concreto desempolado (Passeios)

As áreas de passeio, definidas em projeto arquitetônico, deverão ser pavimentadas em concreto desempolado simples, espessura de 7 cm, com superfície regular, firme, estável e antiderrapante sob qualquer condição, que não provoque trepidação em dispositivos com rodas (cadeiras de rodas ou carrinhos de bebê), com ranhuras para escoamento de águas pluviais e aplicado com juntas de dilatação intervaladas a cada 1m² ou conforme necessidade apontada em projeto complementar específico.

Admite-se inclinação transversal da superfície até 2% para pisos internos e 3% para pisos externos e inclinação longitudinal máxima de 5%. Inclinações superiores a 5% são consideradas rampas e, portanto, devem atender aos requisitos grafados no item 6.4 da NBR-9050/2021.

Recomenda-se evitar a utilização de padronagem na superfície do piso que possa causar sensação de insegurança (por exemplo, estampas que, pelo contraste de cores, possam causar a impressão de tridimensionalidade). Aceita-se a utilização de blocos de concreto intertravados; no caso da opção deste material, submeter as cores a serem utilizadas para aprovação da DIPOP. Sinalização com esmalte epóxi, Coral Wandepoxy ou equivalente técnico.

## 8.2. Piso e Rodapé de alta resistência

Inicialmente, deverá ser feita camada impermeabilizadora em concreto 21 MPa, com 7 cm de espessura. Após, deverá ser executada uma camada regularizadora a fim de regularizar e uniformizar a superfície, com argamassa traço 4, espessura de 2,5 cm.

Deverá ser executado piso de alta resistência com 10 mm de espessura, cor cinza, com juntas de dilatação a cada 2 metros e polido. A recomendação é fazer cura úmida por 48 horas ou mais, antes de realizar o polimento.

O polimento deverá ser executado com politriz de discos do tipo rotativo com esmeril de grãos 36 e 60. Em seguida, iniciar o processo de estucamento, com uso do esmeril de grão 120, em que se espalha cimento puro e água, formando uma nata, para calafetar os poros do piso. Utilizar ainda um rodo para movimentar a nata de cimento, enquanto

passa a politriz, a fim de verificar o resultado do polimento. Após três ou quatro dias fazer o acabamento usando a máquina com esmeril 180 para tirar o excesso de cimento da superfície e dar o acabamento liso.

O enceramento será com emulsão de cera de carnaúba em água, com alto teor de cera e polimento com enceradeira até a lustração total, sem manchas ou áreas foscas.

Deverá ser executado rodapé de alta resistência, cor cinza, altura de 7 cm, acabamento reto na **área do refeitório (praça de alimentação)**. Nas **áreas da cozinha e preparos de alimentos** deverá se utilizar rodapé com 7 cm de altura e acabamento abaulado.

O piso em alta resistência será executado em todos os ambientes internos.

### 8.3. Pavimentação em bloco intertravado (via de acesso carga/descarga)

A via de acesso para carga/descarga do restaurante deverá ser feita em bloco intertravado, conforme indicação em projeto arquitetônico.

Para a execução do pavimento intertravado, deve-se preparar inicialmente a camada de subleito, que pode ser formada tanto por solo natural quanto por solo de empréstimo. Este solo não pode inchar com a absorção de água, deve apresentar caimento de água de 2% ou mais (conforme as especificações do projeto) e precisa estar homogeneizado, regularizado e compactado. Nesta etapa, deve-se preparar as contenções laterais, que irão manter os blocos de concreto no lugar, garantindo o confinamento dos mesmos. Estas contenções podem ser externas ou internas ao perímetro da área pavimentada.

Após, deve-se preparar a sub-base com material de jazida com CBR acima de 20%. Em seguida, a base deverá ser feita com bica corrida com CBR maior que 60%. Ao final, esta camada deve ser compactada com rolo vibratório pé de carneiro a 100% do proctor normal. Ao espalhar a bica, é importante manter o mínimo possível de espaços vazios, pois isso irá interferir nas etapas seguintes.

Deve-se depositar a areia de assentamento sobre a base preparada. A areia de assentamento precisa ser limpa e seca, livre de impurezas orgânicas e deve ser espalhada em uma camada de espessura média e heterogênea em toda a área que

será pavimentada. A espessura ideal fica entre 3 cm e 4 cm, observando a característica do solo natural.

OBS.: Em solos arenosos, a areia deve ser adensada e nivelada para receber uma camada de areia média de 3 a 4 cm. O solo argiloso, por sua vez, deve ser compactado, receber uma camada de bica corrida de 10 a 15 cm de espessura e uma nova compactação. Em seguida, lança-se a camada de areia de assentamento de 4 a 5 cm.

Para fazer o nivelamento adequado da camada de assentamento de areia, utiliza-se um sarrafo, deslizando-o manualmente sobre guias paralelas. Após, a camada de areia deve ser compactada com placa vibratória.

Os blocos de concreto deverão ter dimensões de 20 x 10 cm e espessura de 8 cm, com resistência maior ou igual a 35 MPa.

Em sequência, deve-se assentar os blocos de concreto. Porém, antes de assentar, deve-se fazer uma primeira fiada de teste. Para isso, deve-se marcar o posicionamento dos blocos e encaixá-los sem compactar, para garantir que o projeto da obra é compatível com as medidas reais.

Depois de realizar o assentamento de todos os blocos, deve-se compactá-los com placa vibratória. É importante ressaltar que, neste processo, o operário deve mover as placas vibratórias com passadas de 20 cm ou mais. Além disso, é preciso parar a 1,5m de distância da frente de serviço, no mínimo.

Depois de realizar a primeira compactação, ou compactação inicial, é preciso substituir os blocos danificados no processo. Também é feita a selagem das juntas, espalhando areia fina sobre o pavimento e varrendo o excesso.

Então, realiza-se a compactação final, e o assentamento do pavimento intertravado está concluído.

A fim de evitar retrabalhos, antes do avanço de cada etapa da execução do serviço de pavimentação com bloco intertravado, deverá haver a liberação da FISCALIZAÇÃO.

### 8.4. Meio Fio

Meio fio em concreto pré-fabricado para contorno das áreas pavimentadas com intertravado, conforme indicação no projeto arquitetônico, nas dimensões 20 x 13 x 15 cm, onde 15 cm é a base inferior, 13 cm é a base superior e 20 cm de altura, com 1,0m de comprimento, com pintura a base de cal.

## 9. FORRO

Deverá ser instalado, na área do refeitório, forro modulado 625x1250mm em placa (EPS) de isopor auto-extinguível com perfis T24 clicados em aço, acabamento em pintura texturizada.

O forro deverá ser aplicado nos locais indicados em projeto. Em caso de discrepância entre as informações de projeto e as dessa especificação, deve-se seguir o projeto.

## 10. ESQUADRIAS

Faz-se necessário observar, no projeto de arquitetura, a localização das janelas e portas. Além disso, é necessário conferir as dimensões, tipos de acabamentos e tipos de vidros de todas as esquadrias, observando os projetos de detalhamento das mesmas. Em caso de discrepância entre o projeto e as especificações aqui contidas, deve-se seguir o projeto de detalhamento.

Antes da confecção das esquadrias, deve-se fazer a medida *in loco*, após os vãos já estarem prontos, com requadros, peitoris e/ou soleiras instalados.

### 10.1. Refeitório

Na praça de alimentação (refeitório), as janelas serão do tipo Maxim-ar em alumínio perfil 25, na cor preta, com vidro 4mm, nas dimensões:

- (*J06*): 8,00 x 2,00 x 0,50 m, com 8 folhas, onde 50 cm é a altura do peitoril;

- (*J08*): 6,00 x 2,00 x 0,50 m, com 6 folhas, onde 50 cm é a altura do peitoril;

- (*J09*): 3,00 x 2,00 x 0,50 m, com 3 folhas, onde 50 cm é a altura do peitoril.

As janelas deverão ser confeccionadas conforme detalhamento do projeto de esquadrias. Os locais de instalação estão indicados no projeto arquitetônico do Restaurante.

Na praça de alimentação, serão instaladas duas portas de vidro com montantes em alumínio, de abrir, 2 folhas, cor preta, com vidro temperado de 6mm, com barras de acionamento rápido nas duas folhas, nas dimensões 2,20 x 2,50 m (*P03*), conforme detalhamento do projeto de esquadrias. Os locais de instalação estão indicados no projeto arquitetônico do Restaurante.

### 10.2. Cozinha / preparos

Nos seguintes setores da cozinha (ver projeto arquitetônico do Restaurante), as janelas serão em alumínio perfil 25, de correr com 2 folhas, com vidros de 4 mm, com batente de 6 a 7 cm, cor preta, com tela tipo mosquiteiro, conforme projeto de detalhamento de esquadrias:

- Salas de pré-preparo de carne, massas/grãos e sucos/saladas; sala de recebimento da cozinha: *J01* (1,90 x 1,00 x 1,10 m);
- Sala DML e sala do nutricionista (janela externa): J02 (1,20 x 1,00 x 1,10 m);
- Salão da cozinha: *J03* (1,50 x 1,00 x 1,10 m);

Nas salas de pré-preparo de massa/grãos e sucos / saladas terão painéis fixos em alumínio perfil 25 na cor preta com vidro temperado 6mm – *J04*, nas dimensões 0,60 x 1,00 x 1,10 m.

Na sala de resíduos terá um painel fixo em alumínio perfil 25, cor preta, tipo veneziana – *J05*, nas dimensões 0,70 x 1,50 x 0,60 m.

Na sala do nutricionista terá janela interna em alumínio perfil 25, de correr, com vidros de 4 mm, com batente de 6 a 7 cm, cor preta, nas dimensões 1,00 x 1,00 x 1,10 m (*J07*).

Nos seguintes setores da cozinha (ver projeto arquitetônico do Restaurante), serão instaladas portas em alumínio, de abrir, cor preta (dimensões abaixo):

- *P01*(1,00 x 2,10 m): acessos externos; circulações internas; sala de resíduos; sala DML; salas de pré-preparo de carnes, massas/grãos e de sucos/saladas;

câmara de resfriamento e congelamento; sala de armazenamento; sala de recebimento da cozinha;

- *P02* (0,90 x 2,10 m): salas de lavagem de utensílios e guarda utensílios; sala de lavagem de panelas; salão da cozinha;
- *P06* (0,80 x 2,10 m): sala do nutricionista.

### 10.3. Banheiros

Todas as janelas dos banheiros, inclusive dos banheiros PNE, serão em alumínio perfil 25, tipo boca de lobo, cor preta, com vidro mini boreal de 4 mm, nas dimensões descritas no projeto arquitetônico (*J10*): 3,00 x 1,00 x 2,00 m e (*J11*): 1,20 x 0,50 x 1,60 m.

As portas de entrada dos banheiros masculino e feminino (P02) serão em alumínio, chapa lisa, na cor preta, nas dimensões de 90 cm x 2,10m.

No caso das portas dos benheiros PNE (P05), elas seguirão obrigatoriamente o padrão da NBR 9050/2021, serão em madeira semioca revestida em fórmica branca, acabamento sem brilho, nas dimensões de 90 cm x 2,10m.

As portas internas das cabines de sanitários dos banheiros serão em alumínio, tipo veneziana, de abrir, cor preta, nas dimensões 60 cm x 1,80 m (*P04*).

## 11. ACESSIBILIDADE

Deverão ser instalados piso tátil direcional e/ou alerta de concreto, cor natural e azul, para deficientes visuais, dimensões 30 x 30 cm, aplicado com argamassa industrializada AC II e rejuntado, na parte externa do restaurante, conforme locais estabelecidos no projeto arquitetônico.

Deverão ser instalados piso tátil direcional ou alerta de borracha, em placas 30 x 30 cm, espessura de 5mm, cor preta ou azul, assentado com cola de contato, na parte interna do refeitório, conforme indicação no projeto arquitetônico.

Nas rampas de carga/descarga, deverão ser instalados corrimões em tubo de ferro galvanizado 1.½”, barra superiores H = 0,92m e 0,70m, barras inferiores H = 0,23 m e

0,10 m, curvas de aço carbono, inclusive as verticais de apoio, conforme detalhamento de projeto arquitetônico e acessibilidade.

Deverão ser feitas as pinturas de símbolos e textos com tinta acrílica, demarcação com fita adesiva e aplicação com rolo, conforme indicação de locais no projeto arquitetônico.

## 12. INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS

Os serviços deverão ser executados de acordo com as indicações do projeto de instalações e deste Caderno de Especificações. Qualquer alteração no projeto deverá manter o conjunto da instalação dentro do estipulado pelas normas técnicas, necessitando ser justificada pela construtora responsável pela execução.

Todas as alterações executadas serão anotadas detalhadamente durante a obra, para facilitar a apresentação do cadastro completo do recebimento da instalação. São permitidas alterações no traçado de linhas quando forem necessárias, devido às modificações na alvenaria ou na estrutura da obra, desde que devidamente justificadas e autorizadas pela Fiscalização.

Após o termino da instalação, deverão ser refeitos os desenhos, incluindo todas as alterações introduzidas (projeto cadastral ou *as-built*), de maneira que sirvam de cadastro para operação e manutenção da instalação.

Todo o serviço referente a qualquer das instalações hidráulicas, deverá ser executado por profissional habilitado. A utilização de ferramentas e aparelhos deverá ser apropriada a cada serviço e cada material.

A execução de qualquer serviço deverá obedecer:

- As prescrições contidas na ABNT relativas à execução de qualquer serviço especializado para cada instalação;
- As disposições constituintes de atos legais do Estado, Município e Companhias Concessionárias;
- As especificações e detalhes do projeto;

- As recomendações e prescrições do fabricante para os diversos materiais.

### 12.1. Informações gerais do sistema

Alimentação

O abastecimento será através da derivação da rede existente, que é constituído por reservatório inferior e superior, por um ramal de Ø 85 mm (1 ½") para alimentar os 2 reservatórios superiores de 5000 litros do restaurante.

Reservação de Consumo

A reserva total de água para consumo será através dos seguintes reservatórios:

Dois Reservatórios Superiores, em fibra de vidro, com capacidade de 5.000 mil litros cada um, totalizando uma capacidade total de 10.000 mil litros.

### 12.2. Materiais e componentes

As especificações técnicas dos materiais e dos componentes das instalações hidráulicas tem por objetivo fixar as características técnicas gerais e mínimas dos materiais e componentes a serem aplicados nas execuções das instalações hidráulicas.

As recomendações técnicas deste documento deverão ser rigorosamente observadas, afim de que os objetivos dos projetos, assim como a sua funcionalidade sejam plenamente atendidos.

Somente poderão ser admitidos para a instalação, os produtos que estejam adequadamente amparados por Normas Técnicas vigentes.

Todos os produtos a serem instalados deverão ter a sua fabricação e métodos de ensaio, de acordo com as normas e padrões da ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas.

A bomba de recalque de água fria deverá ser escovada antes de ser ligada.

No recebimento dos materiais deverão ser verificadas as especificações técnicas dos mesmos, devendo estar de acordo com a lista de materiais, memorial descritivo e projeto de instalações.

Todas as tubulações de distribuição de água serão, antes do fechamento dos rasgos das alvenarias, ou de seu envolvimento por capas de argamassa e isolamento ou ainda do fechamento das valas, submetidas a prova de pressão interna.

Tubulações

Os tubos deverão ser em PVC rígido marrom, com juntas soldáveis, classe 15, pressão de serviço de 7,5 kgf. Deverão ser fabricados e dimensionados conforme norma técnica vigente da ABNT NBR 5548/99, nos diâmetros externos de 20mm a 110mm. O fornecimento deverá ser em tubos com comprimento útil de 6metros. Marca: Tigre, Amanco ou equivalente técnico.

As tubulações de PVC enterradas, devem ser envolvidas por areia, e a compactação das valas deve ser manual em camadas sucessivas de 15 cm até a altura de 30 cm acima dos tubos. Nas passagens retas em lajes, deixar placas de isopor com dimensões apropriadas.

Não serão permitidas curvas forçadas nas tubulações, para não prejudicar a sua resistência à pressão interna, nem a secção de escoamento.

Nos ramais suspensos, será apoiado por meio de braçadeiras e fixações adequadas, devendo esses elementos apresentar boa aparência e garantir suficiente resistência mecânica, sem prejudicar o caimento.

Todas as tubulações que trabalham sob pressão deverão ser testadas a uma pressão equivalente ao dobro do trabalho e de conformidade com as especificações da norma técnica vigente NBR 9650.

Conexões

As conexões deverão atender os mesmos critérios dos tubos, sendo o fornecimento feito por peças. Deverão ser fabricados e dimensionados conforme norma técnica vigente da ABNT NBR 5548/99, nos diâmetros externos de 20mm a 110mm.

As conexões das tubulações de PVC deverão ser executadas de acordo com a instrução do fabricante, ou seja, PVC marrom para água fria, lixados e limpos com solução e soldados com cola plástica. Marca: Tigre, Amanco ou equivalente técnico.

### 12.3. Disposições Gerais

As canalizações da rede de distribuição predial de água fria, serão executadas com tubos de PVC rígido soldáveis, marca TIGRE ou similar, devendo ser observadas as seguintes condições:

- A adequação entre a pressão de serviço (suportável pela tubulação) e pressão máxima atuante na instalação, inclusive sobre pressão decorrente de golpes de aríete;
- Não será permitido o uso de tubulações de PVC, em colunas de alimentação de válvulas flexíveis, nas quais a pressão exceda em qualquer momento a 15 m.c.a.;
- Quando não for convenientemente o uso de PVC rígido, as canalizações e conexões serão de cobre (bronze).

Os registros de gaveta e de pressão serão específicos para cada caso em particular, brutos, cromados com canopla ou de alta segurança (antivandalismo) da marca Deca ou equivalente técnico.

Os registros de comando serão de esfera, em PVC da marca TIGRE ou equivalente técnico.

### 12.4. Normas e Práticas complementares

A execução de serviços de Instalações Hidráulicas de Água Fria deverá atender também às seguintes Normas e Práticas Complementares:

- Práticas de Projeto, Construção e Manutenção de Edifícios Públicos Federais;
- Normas da ABNT e do INMETRO:
- NBR 5626 - Instalações Prediais de Água Fria – Procedimento;
- NBR 5651 - Recebimento de Instalação Predial de Água Fria - Especificação;
- Códigos, Leis, Decretos, Portarias e Normas Federais, Estaduais e Municipais, inclusive normas de concessionárias de serviços públicos;
- Instruções e Resoluções dos Órgãos do Sistema CREA/CONFEA.

# 13. LOUÇAS, METAIS, GRANITOS E DIVERSOS

## 13.1. Refeitório

Na praça de alimentação (refeitório) será instalada bancada para lavatório - B01 (3,58 m x 0,60 m) - em granito branco Siena (Figura 3), com quatro cubas de louça de embutir, modelo da Figura 4 ou similar, com válvulas de escoamento para lavatório cromada DECA ou similar, conforme Figura 5. Para esses lavatórios, serão instaladas torneiras de mesa com fechamento automático para lavatório, linha Decamatic Smart, cor cromado, Deca ou similar, conforme Figura 6.



Figura 3 – Granito branco Siena.



Figura 4 – Cuba de louça de embutir oval Deca L37.



Figura 5 – Válvula de escoamento para lavatório cromada DECA 1602C.



Figura 6 – Torneira Deca de mesa com fechamento automático para lavatório, linha Decamatic Smart.

Deverão ser instalados acima dessa bancada, três porta papéis toalha para papel interfolha 2 ou 3 dobras, injetado com a frente em plástico ABS branco, com visor frontal para controle de substituição do papel interfolha e fundo em Plástico ABS cinza, marca JSN ou similar (Figura 7).



Figura 7 – Porta papel toalha para papel interfolha 2 ou 3 dobras, marca JSN.

Deverão ser instaladas acima dessa bancada, três saboneteiras em plástico ABS, para sabonete líquido, da JNS ref. J7 ou similar (Figura 8).



Figura 8 – Saboneteira em plástico ABS para sabonete líquido, marca JSN.

Deverá ser instalado espelho de 6mm na área de lavatório do refeitório, com acabamento reto, colados na parede, conforme detalhamento do projeto arquitetônico.

Deverão ser instalados delimitadores de acesso ao refeitório, com a utilização de tubos de aço e catraca, conforme modelo da Figura 9. Os delimitadores deverão ser executados com montantes verticais de tubo aço inox 304, diâmetro 1.1/2” x 1,2 mm,

espaçados a cada 90 cm, chumbados com placa de aço no piso. As curvas deverão ser feitas com aço inox 304. Deverá ser instalado, na parte superior, tubo aço inox 304, diâmetro 1.1/2" x 1,2 mm, instalado a 95 cm do piso (altura acabada). Abaixo desse tubo superior, deverão ser instalados, horizontalmente, 3 tubos de aço inox 304, a cada 25 cm, com diâmetro ¾" x 1,2mm. Nos delimitadores, deverão ter portinhola articulada (Q01) para PCD, nas dimensões (1,00 x 0,90 m), conforme detalhamento de projeto arquitetônico.



Figura 9 – Delimitadores de aço inox com catraca para o refeitório.

### 13.2. Cozinha / Preparos

**Na sala de lavagem de utensílios,** no vão de abertura para a área de refeitório, deverá ser instalado um peitoril de granito branco Siena, sem rodapia e sem testeira (passa-pratos), nas dimensões 1,50m x 0,38 m.

Serão instalados cinco lavatórios suspensos DECA 395 x 295 mm, linha Izy, cor branco, conforme Figura 10, **no salão da cozinha, nas salas de pré preparo de sucos/saladas, massas/grãos e de carnes, bem como na sala de recebimento**, conforme indicação do projeto arquitetônico. Para esses lavatórios, serão instaladas torneiras de mesa com fechamento automático para lavatório, linha Decamatic Smart, cor cromado, Deca ou similar, conforme Figura 6.



Figura 10 – Lavatório suspenso DECA, linha Izy.

**Na sala de DML,** deverá ser instalado tanque de louça modelo GG, dimensões 65,5 x 56,5cm, 47 litros, Branco – Celite ou equivalente técnico, modelo de fixação em parede (Figura 11).



Figura 11 – Tanque de louça GG 47 litros Celite.

A torneira a ser utilizada **na sala de DML** é a torneira de parede metal Sigma para pia, bica longa, cromada, referência 1159 Econoline ou similar (Figura 12).



Figura 12 – Torneira de parede de metal bica longa 1159 Econoline, Sigma.

OBS.: As bancadas de inox não fazem parte desta contratação, estando apenas indicadas nos projetos arquitetônicos com a finalidade de auxiliar a locação dos pontos hidrossanitários.

### 13.3. Banheiros

Serão utilizados lavatórios com bancada em granito branco Siena (Figura 3), e = 2 cm, rodopia H = 7 cm e testeira H = 10 cm, conforme projeto de detalhamento de bancadas de granito, com cuba de embutir oval de louça branca DECA ref. L-37 (Figura 4) ou similar, sifão em metal cromado para pia ou lavatório 1 x 1.1/2", válvula de escoamento para lavatório cromada DECA 1602C (Figura 5) ou similar, engate flexível inox ½" x 30 cm, conforme indicação de locais em projeto e descrição a seguir:

Nos sanitários masculino e feminino serão instaladas bancadas para lavatório em granito branco Siena com quatro cubas de louça de embutir – B06 (5,26m x 0,60m).

As divisórias internas das cabines de sanitários e de banhos serão feitas em granito branco Siena (Figura 3), e = 2 cm  e altura de 1,80m, conforme detalhamento do projeto arquitetônico.

Em todos os banheiros serão utilizados vasos sanitários em louça branca, com caixa de descarga acoplada, dual flux, com saída horizontal, linha Ravena, DECA ou similar, inclusive assento ASTRA TPK ou similar, conjunto de fixação DECA SP13 ou similar, anel de vedação e engate plástico, conforme Figura 13 a seguir.



Figura 13 – Vaso sanitário com caixa acoplada linha Ravena,marca Deca ou similar.

Essa bacia sanitária com caixa acoplada será utilizada **inclusive nos banheiros para PCD**. Caso a contratada queira sugerir a troca do tipo da bacia por quaisquer motivos, **deve-se atentar à normatização de bacias sanitárias para banheiros PCD** (NBR 9050/2021), inclusive altura máxima da bacia sanitária (até 46cm), medida do chão até o assento.

Serão utilizados nos banheiros masculinos mictórios de louça branca com sifão integrado, engate flexivel cromado 1/2", registro de pressão 1/2" com canopla cromada acabamento simples e conjunto de fixação, marca Deca ou similar, conforme Figura 14 a seguir.



Figura 14 – Mictório de louça sifonado, marca Deca ou similar.

Serão instaladas duchas higiênicas com registro, linha Aspen, referência 1984 C35 da DECA ou similar (Figura 15), nos seguintes banheiros: nas cinco cabines de sanitários do banheiro feminino do Restaurante, no banheiro do diretor no bloco administrativo e no banheiro da guarita.



Figura 15 – Ducha higiência com registro linha Aspen 1984 C35, Deca.

Em todos os banheiros serão utilizados o mesmo modelo de torneira, a saber Torneira de mesa com fechamento automático para lavatório, linha Decamatic Smart, cor cromado, Deca ou similar, conforme Figura 16.



Figura 16 – Torneira Deca de mesa com fechamento automático para lavatório, linha Decamatic Smart.

### 13.3.1. Banheiros PNE

Para os banheiros PNE / PCD, deverão ser instalados lavatórios suspensos DECA 395 x 295 mm, linha Izy, cor branco, conforme Figura 10.

Nos banheiros PNE / PCD, deverão ser instaladas torneiras automáticas, sugestão de modelo: Torneira Deca de mesa com fechamento automático para lavatório, cromada, linha Decamatic Eco, Cód. 1173.C.CONF ou similar (Figura 17).



Figura 17 – Torneira Deca de mesa - Decamatic Eco.

Nos banheiros PNE serão utilizados vasos sanitários em louça branca, com caixa de descarga acoplada, dual flux, com saída horizontal, linha Ravena, DECA ou similar, inclusive assento ASTRA TPK ou similar, conjunto de fixação DECA SP13 ou similar, anel de vedação e engate plástico, conforme Figura 13. Essa bacia sanitária com caixa acoplada será utilizada também nos demais banheiros. Caso a contratada queira sugerir a troca do tipo da bacia por quaisquer motivos, **deve-se atentar à normatização de bacias sanitárias para banheiros PCD** (NBR 9050/2021), inclusive altura máxima da bacia sanitária (até 46cm), medida do chão até o assento.

Nos banheiros PNE / PCD, deverão ser instaladas as barras de apoio em “L”, 70x70 cm, em aço inox, Docol ou similar (Figura 18); além de barra de apoio reta 80 cm em aço inox, Docol ou similar (Figura 19), conforme indicação no projeto arquitetônico.



Figura 18 – Barra de apoio em “L”, 70x70 cm, em aço inox, Docol.



Figura 19 – Barra de apoio reta, 80 cm, em aço inox, Docol.

### 13.3.2. Acessórios gerais

Deverá ser instalado em todos os banheiros porta papel toalha para papel interfolha 2 ou 3 dobras, injetado com a frente em plástico ABS branco, com visor frontal para controle de substituição do papel interfolha e fundo em Plástico ABS cinza, marca JSN ou similar Figura 7.

Deverá ser instalado em todos os banheiros saboneteira em plástico ABS, para sabonete líquido, da JNS ref. J7 ou similar (Figura 8), acima das bancadas dos lavatórios.

Deverão ser instalados nas cabines de sanitários dos banheiros suporte dispenser para papel higiênico rolão (rolo de 300 a 400 m), injetado em plástico ABS branco, visor para controle de reposição do papel e fundo cinza, marca JSN ou similar (Figura 20).



Figura 20 – Suporte dispenser para papel higiênico rolão, marca JSN.

## 14. INSTALAÇÕES SANITÁRIAS

As instalações sanitárias serão executadas de acordo com o projeto fornecido pela DIPOP/ IFS, observando-se as normas técnicas de trabalho na montagem de tubos e aparelhos e empregando-se ferramentas apropriadas a cada tipo de trabalho.

A execução de quaisquer serviços da instalação sanitária deverá obedecer:

- Às prescrições contidas na ABNT, relativas à execução de quaisquer serviços específicos para cada instalação;
- Às disposições constantes e atos legais do Estado, Município e Companhias Concessionárias;
- Às especificações e detalhes do projeto;
- Às recomendações e prescrições do fabricante para os diversos materiais;
- Às normas de execução da administração estadual do meio ambiente.

Na instalação de tubulações em geral, devem ser observados os seguintes critérios:

- As tubulações deverão ter suas extremidades vedadas com plug ou tampões a serem removidos na ligação final dos aparelhos sanitários;
- Serão exigidas as provas de pressão internas especificada para cada tipo de instalação, nas suas respectivas normas;
- As canalizações não devem ser embutidas dentro de colunas, pilares, vigas ou outros elementos estruturais. As caixas necessárias à passagem prevista de tubulações, através de elementos estruturais, deverão ser executadas e colocadas antes da concretagem;
- Passagem para embutir, tubulação de diâmetro maior que 2”, inclusive, deverá ser deixada nas estruturas e alvenarias, quando de sua execução;
- As canalizações de esgoto não deverão ser instaladas próximas a locais alimentícios;
- A declividade será uniforme entre as sucessivas caixas de inspeção não se permitindo depressões que possam formar deposito no interior das canalizações;
- Não será permitido o emprego de conexões em cruzeta ou três retos a não ser na ventilação;
- Tubulações embutidas até o diâmetro Ø50mm inclusive serão fixadas pelo enchimento total do vazio restante dos rasgos com argamassa de cimento no traço 1:3 - cimento e areia. As tubulações de diâmetros superior além do referido enchimento, terá grampo de ferro redondo Ø 3/16” em número e espaçamento adequados para manter inalterada a posição do tubo;

- O fundo da vala para tubulações enterradas, deverá ser bem apiloado antes do assentamento;
- O preenchimento da vala será feito usando-se material de boa qualidade, em camadas de 0,20 m, sucessivas e cuidadosamente apiloadas e molhadas, isentas de entulhos, pedras, etc;
- O assentamento de tubos de pontas e bolsa será feita de jusante para montante, com bolsas voltadas para o ponto mais alto.

Para as emendas e juntas será exigido que o corte de tubulação seja feito com secção reta e que a junta na ligação de tubulação seja executada da maneira a garantir perfeita estanqueidade, tanto para a passagem de líquidos como de gases.

As caixas sifonadas e sifões sanitários deverão ter nivelamento e prumo perfeitos, bem como estanqueidade perfeita nas ligações aparelhos-sifão e sifão ramal de descarga ou de esgoto.

A canalização de ventilação deverá ser instalada de forma que:

- Não tenha acesso a ela qualquer despejo de esgoto;
- Qualquer líquido que nela ingresse possa escoar por gravidade, até o tubo de queda, ramal de descarga em que a ventilação tenha origem;
- O trecho do tubo ventilador primário deverá medir no mínimo 0,30 m acima da cobertura do prédio;
- A extremidade aberta de um tubo ventilador situado a menos de 4,00 m de distância de qualquer janela ou porta, deve-se elevar pelo menos 1,00 m acima da respectiva verga;
- A ligação de um tubo ventilador a uma canalização horizontal, deverá ser feita, sempre que possível, acima do eixo da tubulação, elevando-se o tubo ventilador verticalmente ou com o desvio máximo de 45° da vertical, até 0,15 m acima de nível máximo da água no mais alto dos aparelhos servidos, antes de desenvolver-se horizontalmente ou de ligar-se a outro tubo ventilador;
- Nas passagens dos tubos de ventilação pelas coberturas, deverão ser previstos dispositivos para proteção contra infiltração de água de chuva ao longo dos mesmos.

### 14.1. Caixas de Inspeção

A caixa de inspeção terá as dimensões de 60x60cm e altura variável e serão executadas em alvenarias de tijolos, assentados com argamassa 1:6. Será revestida internamente com argamassa de cimento e areia, no traço 1:3, com acabamento liso, obedecendo as seguintes prescrições:

- A laje de fundo será em concreto armado, devendo ser nela moldada a meia secção de coletor que por ali passar, obedecendo a declividade do subcoletor;
- O fundo será construído de modo a assegurar rápido escoamento e evitar a formação de deposito;
- As paredes deverão ser levantadas a uma altura tal que, sobre a tampa, resulte recobrimento máximo de 0,10 m.
- A tampa será de concreto armado, e deverá ser fácil remoção, permitindo perfeita vedação;
- Na caixa executada em área edificada, a face superior da tampa deverá estar ao nível do piso acabado e ter o mesmo revestimento que este;
- As bordas da tampa e da boca de encaixe, serão rematadas por cantoneiras de latão 1”x⅛“ e as juntas vedadas com filetes de asfalto.

### 14.2. Caixa de Gordura

A caixa de gordura terá as dimensões de 40x40cm e altura variável e serão executadas em alvenarias de tijolos, assentados com argamassa 1:6. Será revestida internamente com argamassa de cimento e areia, no traço 1:3, com acabamento liso, obedecendo as seguintes prescrições:

- A laje de fundo será em concreto armado, devendo ser nela moldada a meia secção de coletor que por ali passar, obedecendo a declividade do subcoletor;
- O fundo será construído de modo a assegurar rápido escoamento e evitar a formação de deposito;
- As paredes deverão ser levantadas a uma altura tal que, sobre a tampa, resulte recobrimento máximo de 0,10 m.

- A tampa será de concreto armado, e deverá ser fácil remoção, permitindo perfeita vedação;
- Na caixa executada em área edificada, a face superior da tampa deverá estar ao nível do piso acabado e ter o mesmo revestimento que este;
- As bordas da tampa e da boca de encaixe, serão rematadas por cantoneiras de latão 1”x⅛“ e as juntas vedadas com filetes de asfalto.

### 14.3. Materiais

Tubos

Tubos de esgoto sanitário e ventilação deverão ser de PVC rígido, série “R”, com junta elástica ou soldável, com ponta e bolsa com virola, para esgoto sanitário, marca Tigre ou similar, fabricados de acordo com as normatizações técnicas vigentes NBR 5688 e instalação NBR8160. Deverão ser instalados terminais de ventilação nas extremidades superiores dos tubos de ventilação, e levados 30 cm acima da cobertura final.

Tubulações Aparentes

Antes da montagem, todos os tubos e conexões serão inspecionados verificando se estão perfeitamente limpos, isentos de poeiras e elementos estranhos.

Toda tubulação deverá ser instalada no mais perfeito alinhamento e de forma correta do ponto de vista mecânico. Todas as linhas verticais deverão estar no prumo e as horizontais correrão paralelas às paredes do prédio, devendo estar alinhadas.

As tubulações aparentes serão sempre fixadas nas alvenarias ou estruturas por meio de braçadeiras ou suportes, conforme detalhes do projeto.

As tubulações serão contínuas entre as conexões, sendo os desvios de elementos estruturais e de outras instalações executadas por conexões.

Tubulações Enterradas

- Locações

Todas as tubulações e equipamentos deverão ser perfeitamente locados e alinhados. Os pontos de referência para as locações devem ser fixados de acordo com a Fiscalização, devendo ser firmemente locados e protegidos para evitar diferenças de medidas e permitir perfeita visibilidade e verificação, não sendo aceitos erros superiores a 5 cm para locações (plantas) e 2 cm para elevações.

Todos os tubos serão assentados de acordo com o alinhamento, e com a cobertura, conforme indicado em projeto.

As tubulações enterradas poderão ser assentadas sem embasamento, desde que as condições de resistência e qualidade do terreno o permitam.

Antes do recobrimento das tubulações embutidas e enterradas, serão executados testes visando detectar eventuais vazamentos. A execução dos testes de tubulações deverá ser conduzida em conformidade com as normas da ABNT ou norma ANSI B31.1.

- Movimento de Terra / Reaterro

Todo o movimento de terra necessário ao assentamento de tubulações deverá ser feito obedecendo às necessidades de profundidade e recobrimento das tubulações. A escavação com máquinas não deve exceder a 15 cm do nível final do fundo da vala. O material utilizado para aterro deverá ser sempre terra limpa, não orgânica, isenta de pedras, tocos, raízes e vestígios de fundações. Deverá ser espalhado em camadas de 20 cm, convenientemente molhadas e perfeitamente compactadas.

- Leito das Valas

Deverá ser preparado em camadas de 10 cm, com areia grossa, isenta de argila e molhada com água.

- Largura das Valas

A largura deverá ser suficiente para permitir a perfeita execução dos serviços. O espaço livre entre o tubo e parede da vala não poderá ser inferior a 30 cm.

- Conexões

Atendendo a mesma disposição das tubulações, devem ser em PVC rígido, tipo esgoto, do tipo ponta e bolsa para junta elástica, com anel de borracha ou soldável, marca Tigre ou similar.

Ralos e Caixas Sinfonadas

Em PVC injetado, não plastificado, sifonados com altura mínima de selo hídrico de 50mm, conforme norma técnica vigente ABNT NBR 8160, com entradas DN 40 e saídas DN 50mm ou de 75mm, dotadas de grelhas removível com acabamento metálico cromado e formato quadrado e/ou redondo. Para as caixas sifonadas com tampa hermética, as tampas deverão ser cegas, redondas e/ou quadradas, marca TIGRE ou equivalente.

Aparelhos

As bacias sanitárias serão em louça, sifonadas, com saída vertical, com caixa acoplada, conforme Figura 13. Serão fixadas com parafuso e terão assento plástico rígido, serão ligadas ao ponto de água através de tubo de ligação apropriado. A ligação com o ramal de descarga deverá ser vedada com anel de massa moldável.

Os lavatórios serão em bancadas de granito com cuba de louça de embutir, marca DECA ou similar (Figura 4) e os lavatórios dos banheiros PNE serão em cuba de louça suspensa marca DECA ou similar, conforme Figura 10. Serão fixados com parafusos apropriados, abastecidos através de torneiras descritas anteriormente, e será ligado ao ramal de descarga, através de sifão de acabamento cromado ou metálico cromado, com um bujão de limpeza de 1 ½” e válvula metálica cromada.

### 14.4. Tratamento

O tratamento de esgoto será realizado por interligação ao sistema já existente no campus Estância, composto por: 01 unidade de tanque séptico, onde ocorrem processos de sedimentação e de flotação e digestão da escuma na zona superior e o acúmulo e digestão do lodo sedimentado na zona inferior em seguida por filtro anaeróbio que é um reator biológico onde o esgoto é depurado por meio de micro-organismos não aeróbios, dispersos tanto no espaço vazio do reator quanto nas superfícies do meio

filtrante, e Wetland composto por macrófitas tipo Tabua, para polimento dos efluentes do filtro anaeróbio.

## 15. DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS

As instalações de drenagem de águas pluviais serão executadas de acordo com o projeto fornecido pelo IFS - DIPOP, por operários especializados, observando-se as melhores Normas de trabalho na montagem de tubos e aparelhos e empregando-se ferramentas apropriadas a cada tipo de trabalho.

- A execução de quaisquer serviços de drenagem deverá obedecer:
- Às prescrições contidas na ABNT, relativas à execução de quaisquer serviços específicos para cada instalação;
- Às disposições constantes e atos legais do Estado, Município e Companhias Concessionárias;
- Às especificações e detalhes do projeto;
- Às recomendações e prescrições do fabricante para os diversos materiais;
- Às normas de execução da administração estadual do meio ambiente.

Normas de referência:

NBR 10843 – Tubos de PVC rígido para Instalações de Águas Pluviais
NBR 10844 - Instalações Prediais de Águas Pluviais

### 15.1. Elementos de Captação

As águas do telhado serão captadas por calhas que serão escoadas por condutores de águas pluviais (AP), sendo ligados às caixas de areia com tampa (CAT). As águas serão lançadas na rede de drenagem existente ou sarjeta de águas pluviais.

Devido à possibilidade de obstrução dos coletores e sub-coletores, foram previstas caixas de captação: caixas de areia com tampa (CAT), conforme indicação em projeto.

O destino final das águas pluviais será lançado na rede de drenagem existente ou sarjeta de acordo com cada implantação final.

Na instalação de tubulações em geral, devem ser observados os seguintes critérios:

- As tubulações deverão ter suas extremidades vedadas com plug ou tampões a serem removidos na ligação final
- Serão exigidas as provas de pressão internas especificada para cada tipo de instalação, nas suas respectivas normas;
- As canalizações não devem ser embutidas dentro de colunas, pilares, vigas ou outros elementos estruturais.
- As caixas necessárias à passagem prevista de tubulações, através de elementos estruturais, deverão ser executadas e colocadas antes da concretagem;
- Passagem para embutir tubulações de diâmetro maior que 2”, inclusive, deverão ser deixadas nas estruturas e alvenarias, quando de sua execução;
- A declividade será uniforme entre as sucessivas caixas de inspeção não se permitindo depressões que possam formar deposito no interior das canalizações;
- Não será permitido o emprego de conexões em cruzeta ou três retos a não ser na ventilação;
- Tubulações embutidas até o diâmetro Ø50mm inclusive serão fixadas pelo enchimento total do vazio restante dos rasgos com argamassa de cimento no traço 1:3 - cimento e areia.
- As tubulações de diâmetro superior além do referido enchimento, levarão grampos de ferro redondo Ø 3/16” em número e espaçamento adequados para manter inalterada a posição do tubo;
- O assentamento de tubos de pontas e bolsa será feita de jusante para montante, com bolsas voltadas para o ponto mais alto.

Para as emendas e juntas será exigido que o corte de tubulação seja feito com secção reta e que a junta na ligação de tubulação seja executada da maneira a garantir perfeita estanqueidade, tanto para a passagem de líquidos como de gases.

Os ralos sifonados deverão ter nivelamento e prumo perfeitos, além de estanqueidade perfeita nas ligações aparelhos-sifão e sifão-ramal de descarga ou de esgoto.

### 15.2. Caixas de Areia – CAT

A Caixa de Areia (CAT) terá as dimensões de 60x60cm e altura variável e serão executadas em alvenarias de tijolos, assentados com argamassa 1:6. Serão revestidas internamente com argamassa de cimento e areia, no traço 1:3, com acabamento liso, obedecendo às seguintes prescrições:

- A laje de fundo será em concreto simples, devendo ser nela moldada a meia secção de coletor que por ali passar, obedecendo a declividade do subcoletor;
- O fundo será construído de modo a assegurar rápido escoamento e evitar a formação de deposito;
- As paredes deverão ser levantadas a uma altura tal que, sobre a tampa, resulte recobrimento máximo de 0,10 m.
- A tampa será de concreto armado, e deverá ser de fácil remoção, permitindo perfeita vedação;
- Na caixa executada em área edificada, a face superior da tampa deverá estar no nível do piso acabado, e ter o mesmo revestimento que este;
  As bordas da tampa e da boca de encaixe serão rematadas por cantoneiras de latão 1”x⅛“, e as juntas vedadas com filetes de asfalto.

### 15.3. Caixas de Areia – CAG

A Caixa de Areia (CAG) terá as dimensões de 60x60cm e altura variável e serão executadas em alvenarias de tijolos, assentados com argamassa 1:6. Serão revestidas internamente com argamassa de cimento e areia, no traço 1:3, com acabamento liso, obedecendo às seguintes prescrições:

- A laje de fundo será em concreto simples, devendo ser nela moldada a meia secção de coletor que por ali passar, obedecendo a declividade do subcoletor;
- O fundo será construído de modo a assegurar rápido escoamento e evitar a formação de deposito;
- As paredes deverão ser levantadas a uma altura tal que, sobre a tampa, resulte recobrimento máximo de 0,10 m.
- A tampa será de grelha de aço, e deverá ser fácil remoção, permitindo perfeita vedação;

- Na caixa executada em área edificada, a face superior da tampa deverá estar ao nível do piso acabado e ter o mesmo revestimento que este;
- As bordas da tampa e da boca de encaixe, serão rematadas por cantoneiras de latão 1”x⅛“ e as juntas vedadas com filetes de asfalto.

### 15.4. Descrição dos materiais para a instalação

Tubos

Os tubos para o sistema de drenagem de águas pluviais deverão ser de PVC rígido, serie “R”, com junta elástica ou soldável, com ponta e bolsa com virola, marca tigre ou similar, fabricados de acordo com a Norma NBR 10.843 e instalação NBR 10.844.

Tubulações Aparentes

Antes da montagem, todos os tubos e conexões serão inspecionados verificando se estão perfeitamente limpos, isentos de poeiras e elementos estranhos.

Toda tubulação deverá ser instalada no mais perfeito alinhamento e de forma correta do ponto de vista mecânico. Todas as linhas verticais deverão estar no prumo e as horizontais correrão paralelas às paredes do prédio.

As tubulações aparentes serão sempre fixadas nas alvenarias ou estruturas por meio de braçadeiras ou suportes, conforme detalhes do projeto.

Todas as linhas verticais estarão no prumo e as horizontais correrão paralelas às paredes dos prédios, devendo estar alinhadas. As tubulações serão contínuas entre as conexões, sendo os desvios de elementos estruturais e de outras instalações executadas por conexões.

Tubulações Enterradas

- Locações

Todas as tubulações e equipamentos deverão ser perfeitamente locados e alinhados. Os pontos de referência para locações deverão ser fixados de acordo com a fiscalização, devendo ser firmemente locados e protegidos para evitar diferencias de

medidas e permitir perfeita visibilidade e verificação, não sendo aceitos erros superiores a 5 cm para locações (plantas) e 2 cm para elevações.

Todos os tubos serão assentados de acordo com o alinhamento, e com a cobertura conforme indicado em projeto.

As tubulações enterradas poderão ser assentadas sem embasamento, desde que as condições de resistência e qualidade do terreno o permitam

Antes do recobrimento das tubulações embutidas e enterradas, serão executados testes visando detectar eventuais vazamentos.

A execução dos testes de tubulações deverá ser conduzida em conformidade com as normas da ABNT ou norma ANSI B31.1.

- Movimento de Terra / Reaterro

Todo o movimento de terra necessário ao assentamento de tubulações deverá ser feito obedecendo às necessidades de profundidade e recobrimento das tubulações. A escavação com máquinas não deve exceder a 15 cm do nível final do fundo da vala. O material utilizado para aterro deverá ser sempre terra limpa, não orgânica, isenta de pedras, tocos, raízes e vestígios de fundações. Deverá ser espalhado em camadas de 20 cm, convenientemente molhadas e perfeitamente compactadas.

- Leito das Valas

Deverá ser preparado em camadas de 10 cm, com areia grossa, isenta de argila e molhada com água, conforme crédito da fiscalização da obra.

- Largura das Valas

A largura deverá ser suficiente para permitir a perfeita execução dos serviços. O espaço livre entre o tubo e parede da vala não poderá ser inferior a 30 cm.

<u>Conexões</u>

Atendendo a mesma disposição das tubulações, deverão ser em PVC rígido tipo esgoto, do tipo ponta e bolsa para junta elástica, com anel de borracha ou soldável, marca Tigre ou similar.

Ralos

- Ralo Simples - RL

Em PVC injetado, não plastificado, conforme NBR 8160/ABNT, com saídas DN 100mm, dotadas de grelhas e porta grelha removível com acabamento metálico cromado e formato quadrado e/ou redondo, ref. TIGRE ou equivalente.

- Ralo Hemisférico – RH

Em PVC injetado, não plastificado, conforme NBR 8160/ABNT, com saídas DN 75mm, 100mm e 150mm, dotadas de grelhas e porta grelha removível com acabamento metálico cromado e formato quadrado e/ou redondo, ref. TIGRE ou equivalente

### 15.5. Rufos e Calhas

Os rufos são peças em concreto, fixadas nas platibandas do telhado, embutidas na alvenaria e recobrindo a fiada superior ou das extremidades das telhas. O rufo deverá ser impermeabilizado com manta asfáltica protegendo contra águas de chuva e infiltrações. Deverão ser colocados em toda a extensão das alvenarias. Os rufos de concreto deverão ser bem rejuntados nas emendas, inclusive com aplicação de selantes.

A calha a ser utilizada será em chapa de aço galvanizado, fixada entre a telha e a platibanda, que tem a função de coletar as águas que caem no telhado e direcioná-las uma parte para a rede de drenagem de águas pluviais, e a outra parte para o reservatório inferior (enterrado), do sistema de reuso de água. A colocação das calhas de alumínio deverá ter número suficientes de suportes e descidas pluviais em razão da área de contribuição do telhado. As calhas devem ter a inclinação de 1% no sentido do caimento para os bocais (descidas de água).

Nos bocais (descidas) das calhas deverão ser instalados ralos hemisféricos (grelhas), para não permitirem a passagem de folhas, plástico e outros objetos sólidos, evitando o entupimento das descidas.

## 16. SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE GÁS GLP

Para o abastecimento de gás GLP, deverá ser feita uma casa de gás, nos moldes do projeto arquitetônico e a interligação da tubulação de gás até o restaurante. Em caso de incompatibilidade entre as informações deste memorial e as contidas no projeto de instalação de gás GLP, deve-se seguir o projeto, bem como a CONTRATADA deve comunicar à FISCALIZAÇÃO.

A elaboração do projeto foi baseada rigorosamente nas prescrições constantes nas normas:

- NBR – 15526:2012 – Redes de distribuição interna para gases combustíveis em instalações residenciais e comerciais - Projeto e execução;
- NBR – 12313:2000 – Sistema de combustão - controle e segurança para utilização de gases combustíveis em processos de baixa e alta temperatura;
- NBR – 13523:2008 – Central de gás liquefeito de petróleo - GLP
- NBR – 5590:2012 – Tubos de aço-carbono com ou sem solda longitudinal, pretos ou galvanizados — Especificação;
- NBR – 6925:1995 – Conexão de ferro fundido maleável, de classes 150 e 300, com rosca NPT para tubulação;
- NBR – 13419:2001 – Mangueira de borracha para condução de gases GLP/GN/GNF;
- NBR – 14788:2001 – Válvulas de esfera – Requisitos;
- NBR – 12912:1993 – Roscas NPT para tubos – Dimensões.

### 16.1. Materiais a serem utilizados nas instalações de gás GLP:

a) Tubulações

- Tubo de condução de cobre rígido, sem costura, classe I (instalações de baixa pressão);
- Tubo de condução de aço galvanizado SCH 40, com ou sem costura, com rosca NPT (instalações de média pressão).

b) Conexões
- Conexões (cotovelos, luvas, niples, tampão, tê, etc) de cobre ou aço galvanizado para acoplamento dos respectivos tubos, com rosca NPT.

c) Válvulas
- Válvula de esfera em aço, com alavanca, para bloqueio e manobra de gás, e com rosca NPT;
- Válvula de bloqueio automático de gás com manômetro.

d) Reguladores
- Regulador de pressão em 1º estágio, com capacidade de redução, do botijão, para até 1,5 kgf/cm2 na rede;
- Regulador de pressão em 2º estágio, com capacidade de redução da rede para utilização no ponto de consumo, 0,02 kgf/cm2.

e) Mangueiras
- Pigtail (chicote), mangueira de borracha sintética resistente a gás, revestidas com fios sintéticos impregnados com borracha sintética para botijões P45.

### 16.2. Ensaio de Estanqueidade

Devem ser realizados dois ensaios, o primeiro na montagem com a rede aparente e em toda a sua extensão, o segundo na liberação para abastecimento com GLP.

Os ensaios da tubulação da rede de distribuição devem ser feitos com ar comprimido ou gás inerte, sob pressões de no mínimo quatro vezes a pressão de trabalho máxima admitida para redes que são:

Redes primárias: 1,5 kgf/cm2;

Redes secundárias: 0,05 kgf/cm2.

### 16.3. Recomendações para execução

a) A central de gás deve estar a uma distância mínima de:

- 1,50m de qualquer abertura como: ralos, caixas de inspeção, canaletas, etc.
- 3,00m de qualquer rede elétrica;

b) As tubulações do sistema de gás combustível não podem passar em:

- Dutos de ar condicionado, água pluvial, esgoto, lixo, chaminé;
- Reservatório de água;
- Compartimento de equipamento elétrico;
- Locais de captação de ar para sistemas de ventilação.

c) As tubulações devem:

- Distanciar 2,00m de para-raios e seus respectivos pontos de aterramentos;
- Afastamento mínimo de 30cm de condutores de eletricidades protegidos;
- Passar, em sobreposição de tubulação, abaixo das demais tubulações;
- As tubulações aparentes devem ser protegidas contra corrosão e pintadas na cor amarela, padrão 5y8/12 do sistema Munsell;
- As tubulações enterradas devem envelopadas conforme detalhe em projeto.

### 16.4. Recomendações para execução

d) A central de gás deve estar a uma distância mínima de:

- 1,50m de qualquer abertura como: ralos, caixas de inspeção, canaletas, etc.
- 3,00m de qualquer rede elétrica;

e) As tubulações do sistema de gás combustível não podem passar em:

- Dutos de ar condicionado, água pluvial, esgoto, lixo, chaminé;
- Reservatório de água;
- Compartimento de equipamento elétrico;
- Locais de captação de ar para sistemas de ventilação.

f) As tubulações devem:

- Distanciar 2,00m de para-raios e seus respectivos pontos de aterramentos;
- Afastamento mínimo de 30cm de condutores de eletricidades protegidos;
- Passar, em sobreposição de tubulação, abaixo das demais tubulações;

- As tubulações aparentes devem ser protegidas contra corrosão e pintadas na cor amarela, padrão 5y8/12 do sistema Munsell;
- As tubulações enterradas devem envelopadas conforme detalhe em projeto.

### 16.5. Segurança

a) Deverá ser mantido próximo a entrada da central de gás 02 extintores tipo 20BC;
b) Junto a central de gás deverá existir placas de sinalização com os dizeres: “PERIGO, INFLAMAVEL” e “PROIBIDO FUMAR”.

## 17. LIMPEZA DA OBRA

Durante todo o período de execução da obra, a área construída deverá ser mantida sempre limpa. Ao final dos serviços, a contratada deverá proceder a limpeza geral das áreas onde foram realizados os mesmos.

Para entrega da obra 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) Todas as cantarias, alvenarias de pedra, pavimentações, revestimentos, vidros, aparelhos sanitários, etc., serão limpos, abundante e cuidadosamente lavados, de modo a não serem danificadas outras partes da obra por estes serviços de limpeza;

c) A lavagem de granitos será procedida com sabão neutro, perfeitamente isento de álcalis cáusticos;

d) Haverá particular cuidado em removerem-se quaisquer detritos ou salpicos de argamassa endurecida nas superfícies das cantarias, das alvenarias de pedra, dos azulejos e de outros materiais;

e) Todas as manchas e salpicos de tinta serão cuidadosamente removidos, dando-se especial atenção à perfeita execução desta limpeza nos vidros e ferragens das esquadrias.

Deverão ser tomadas medidas adequadas para proteção contra danos aos operários, aos transeuntes e observadas as prescrições da Norma Regulamentadora NR 18 - Condições de Trabalho na Indústria da Construção (MTB). A mão-de-obra deve ser habilitada e usar obrigatoriamente Equipamentos de Proteção Individual (EPI).

O material proveniente das demolições deverá ser transportado para a caixa coletora e posteriormente retirado da obra como entulho, com descarte conforme normatizações vigentes (locais de descartes licenciados pelos órgãos ambientais).

A obra deve ser entregue completamente limpa interna e externamente, sendo removido todo o entulho e em pleno funcionamento das instalações.

Aracaju, 28 de outubro de 2026.

gov.br Documento assinado digitalmente
MARCIO REMBRANDT DO NASCIMENTO LIMA
Data: 29/10/2026 07:50:35-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

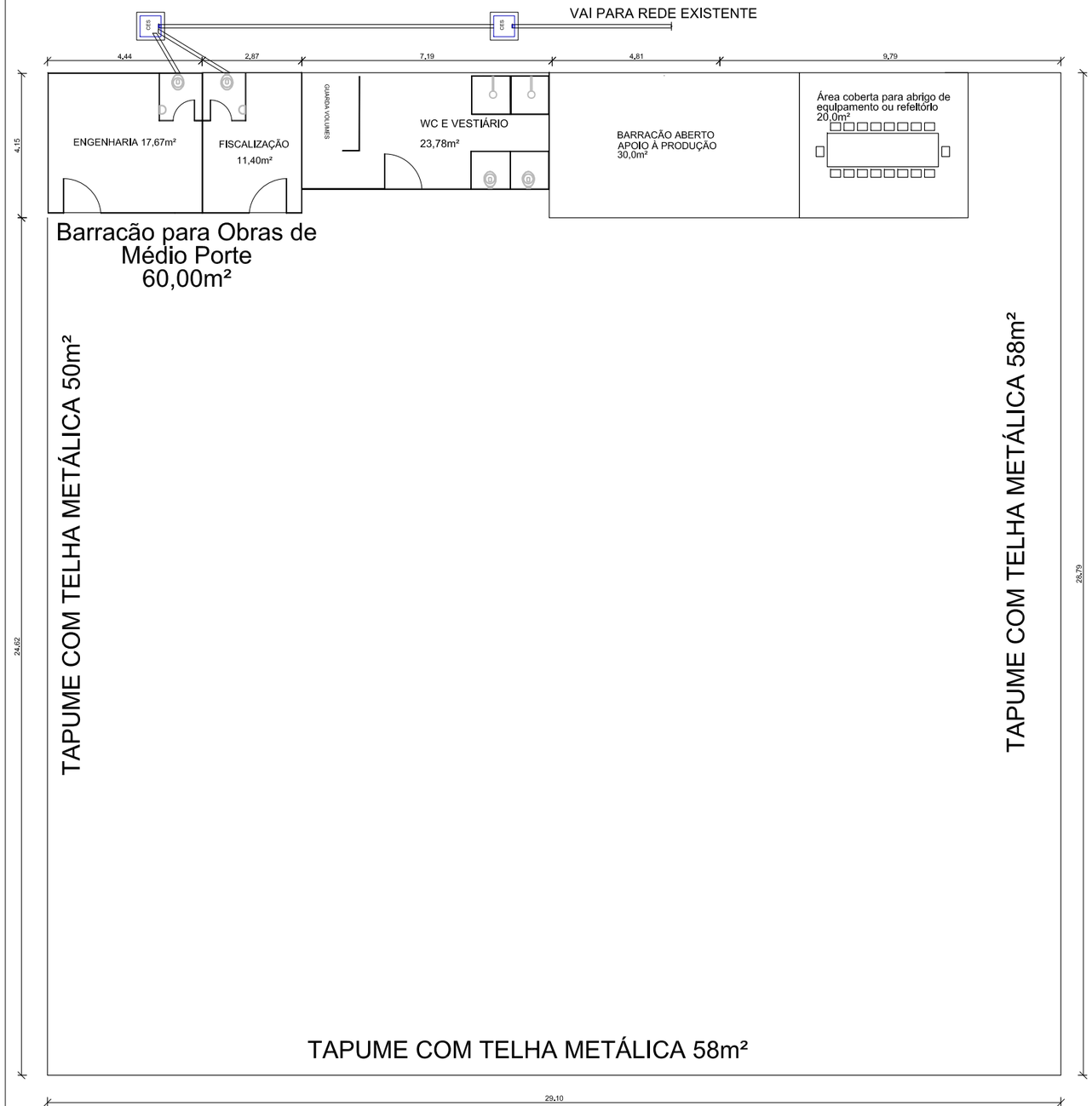
Márcio Rembrandt do Nascimento Lima
Coordenador de Engenharia Civil e Arquitetura

gov.br Documento assinado digitalmente
JULIANA OLIVEIRA MALTA CARDOSO
Data: 29/10/2026 08:41:11-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

Juliana Oliveira Malta Cardoso
Engenheira Civil – CREA Nº 2707682403

gov.br Documento assinado digitalmente
FREDERICO DAMASCENO PINHEIRO
Data: 29/10/2026 08:04:38-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

Frederico Damasceno Pinheiro
Engenheiro Civil – CREA Nº 2700827783




LEVANTAMENTO:

Engº. Fredrico Damasceno Pinheiro
CREA 270082778-3

ENGENHARIA
adengenharia.eng.br

ENDEREÇO:
Av. Eng. Gentil Tavares da Motta, 1166 - Getúlio Vargas - Aracaju/SE
deop@ifs.edu.br TEL: (79)3711-3139

CLIENTE:

INSTITUTO FEDERAL DE SERGIPE - RESTAURANTES

DESENHO:

# CANTEIRO DE OBRAS

LAYOUT

ESCALA: 1:100

DATA: OUTUBRO/2025

FOLHA: 01/01

**MEMORIAL DESCRITIVO/ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**

**Caderno 02 – ELÉTRICA, SPDA E *LAYOUT* CLIMATIZAÇÃO**

**Objeto: Item 02 do Edital - Construção do Restaurante do *campus* Estância do Instituto Federal de Sergipe**

## 1. OBJETIVO

O presente documento tem por objetivo complementar a documentação técnica do projeto, apresentando as características e condicionantes do mesmo, assim como descrever os métodos executivos que devem ser empregados para execução dos serviços de Instalações Elétricas, SPDA e de *Layout* Climatização para **Construção do Restaurante do *campus* Estância** do Instituto Federal de Sergipe.

Este documento é uma continuação do Caderno 01, de forma que as informações ali contidas a respeito de localização da obra, proposta técnica, disposições gerais, obrigatoriedades da Contratada e limpeza de obra servem igualmente para os serviços aqui descritos.

## 2. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

- Especificações de Elétrica;
- Especificações de SPDA;
- Especificações de *Layout* Climatização.

gov.br Documento assinado digitalmente
LUCAS LIMA CONCEICAO
Data: 29/10/2026 07:55:16-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

Lucas Lima Conceição
Msc. Engenheiro Eletricista
Coordenador de Engenharia Elétrica
CEL/DIPOP/REITORIA

# MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

# INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

# CAMPUS ESTÂNCIA

**CIA. SUL SERGIPANA DE ELETRICIDADE**
**SULGIPE**

**PROJETO APROVADO COM COMENTÁRIOS**

Esta aprovação não isenta o projetista de sua responsabilidade técnica e pela exatidão deste projeto.
Aprovação válida somente com os comentários atendidos.

Data: **04/08/2026** Protocolo Nº: **4452736**
Projeto Nº: **156/2026** Processo Nº: **139874/26**
Carta Nº: **1404/2026-DivEng** Entrada Nº: **1ª**

| | |
|---|---|
| ***Danielle Cecilia C. Santos*** | ***Engº. Ricardo Saad*** |
| Divisão de Engenharia | Divisão de Engenharia |
| SULGIPE | SULGIPE |

SUMÁRIO

1 OBJETIVO ..... 1
2 DADOS DO RESPONSÁVEL TÉCNICO: ..... 1
3 DADOS DO CLIENTE: ..... 2
3.1 Dados da ligação de energia atual: ..... 2
3.2 Dados projetados para o empreendimento: ..... 2
4 DADOS DO SISTEMA ELÉTRICO: ..... 2
5 COMPOSIÇÃO FÍSICA DO EMPREENDIMENTO: ..... 2
6 CONCEPÇÃO DO PROJETO ELÉTRICO ..... 2
7 CARACTERÍSTICAS PRINCIPAIS DAS CARGAS: ..... 3
8 NORMAS TÉCNICAS APLICADAS AO PROJETO: ..... 3
9 REDE DE DISTRIBUIÇÃO ELÉTRICA AÉREA: ..... 4
9.1 Rede Primária de Média Tensão Elétrica – 13.8KV: ..... 4
9.2 A rede primária ficou assim constituída: ..... 4
9.2.1 Transformador de Distribuição: ..... 4
9.3 Rede Secundária de Tensão Elétrica: ..... 4
9.3.1 Poste de Concreto: ..... 4
9.4 Tabela para instalação dos elos fusíveis nos transformadores: ..... 4
9.5 Especificação dos quadros elétricos ..... 5
9.6 QUADROS ELÉTRICOS A SEREM INSTALADOS: ..... 5
9.6.1 Quadro elétrico QGBT: ..... 5
9.6.2 Quadros elétricos QDLF’s: ..... 6
10 PROTEÇÃO DOS QUADROS ELÉTRICOS: ..... 6
10.1 Proteção do Quadro QGBT: ..... 6
10.2 Proteção dos demais quadros elétricos: ..... 6
10.3 Especificação dos disjuntores caixa moldada ..... 7
10.4 Especificação dos disjuntores dos circuitos terminais ..... 7

10.5 Especificação dos dispositivo diferencial residual ..... 7
11 CONDUTORES: ..... 8
11.1 Circuito de Baixa Tensão Rede Interna: ..... 8
11.1.1 Alimentação dos Quadros Elétricos (QGBT's, QDG's e QDLF's): ..... 8
11.1.2 Alimentação dos Circuitos terminais: ..... 8
11.1.3 Especificação dos condutores de baixa tensão ..... 9
12 ELETRODUTOS: ..... 10
12.1 Eletroduto rígido, roscável, conforme esp. Nbr 6150. ..... 10
12.2 Eletroduto galvanizado ..... 10
13 ELETROCALHA ..... 11
13.1 Especificação das eletrocalhas ..... 11
14 CANALETAS ..... 11
15 SISTEMA DE ATERRAMENTO: ..... 12
15.1 Aterramento dos Quadros elétricos: ..... 12
15.2 Aterramento dos Equipamentos elétricos: ..... 12
15.3 Aterramento da Rede Aérea de Baixa Tensão: ..... 12
16 ILUMINAÇÃO: ..... 12
16.1 Luminárias ..... 12
17 SENSOR DE PRESENÇA ..... 14
18 INTERRUPTORES ..... 14
18.1 Especificação interruptores ..... 14
19 TOMADAS ..... 15
19.1 Especificação tomadas ..... 15
20 CAIXAS DE PASSAGEM ..... 16
20.1 Caixa em alumínio ..... 16
20.2 Caixas de passagens no chão ..... 16
21 ENSAIOS E TESTES ..... 16

22 RECOMENDAÇÕES GERAIS ..... 17

23 MEMORIAL DE CÁLCULO ..... 19

23.1 DEMANDA: ..... 19

## 1 OBJETIVO

O presente projeto elétrico tem como objetivo atender o suprimento de energia das instalações elétricas do Novo Restaurante do **Instituto Federal de Sergipe – Campus Estância**, utilizando uma rede aérea de média e baixa tensão e uma subestação aérea**.** Para tanto, foram previstos a instalação de 01 transformador novo, atendendo assim normas técnicas e de segurança que regem o setor elétrico.

O projeto elétrico em questão foi confeccionado tomando como base as exigências do corpo técnico do Instituto Federal de Sergipe, onde este apresentou as necessidades presentes e futuras das instalações desse empreendimento, para que o mesmo se torne preparado para o futuro, não se esquecendo do presente, podendo, assim, oferecer aos funcionários e alunos um ambiente de conforto e segurança.

Ao longo desse memorial tentaremos descrever, de forma bem explicativa, toda ideia do projeto elétrico, de forma que, no futuro, o proprietário do empreendimento, empresa contratada para execução ou qualquer pessoa, apenas com a leitura deste, venha a entender de forma completa como deverá proceder para que a execução esteja em plena sintonia com o presente projeto.

## 2 DADOS DO RESPONSÁVEL TÉCNICO:

Nome: Ana Paula Santos Madruga
Título Profissional: Engenheira Eletricista
Registro CREA: 27916916-1/SE
E-mail: paulamadruga.eng@gmail.com
Celular: (79) 98123-6539
Telefone: (79) 3711-1452
End. Profissional: Rua Dom José Thomaz, 194 - São José.

# 3 DADOS DO CLIENTE:

## 3.1 DADOS DA LIGAÇÃO DE ENERGIA ATUAL:

- Tipo de ligação: aérea;

## 3.2 DADOS PROJETADOS PARA O EMPREENDIMENTO:

- Proprietário: INSTITUTO FEDERAL DE SERGIPE;
- Número de Transformadores novos: 01;
- Identificação das Unidades Consumidoras: Educacional;
- Tipo de Projeto: Instalações Elétricas de Média e Baixa Tensão;

# 4 DADOS DO SISTEMA ELÉTRICO:

- Concessionária: Sulgipe;
- Tensão de Fornecimento na Média Tensão: 13.8KV;
- Tensão Interna das instalações na Baixa Tensão: 220/127V;

# 5 COMPOSIÇÃO FÍSICA DO EMPREENDIMENTO:

O empreendimento está composto:

- Restaurante

# 6 CONCEPÇÃO DO PROJETO ELÉTRICO

- Para alimentação do Bloco Restaurante, iluminação, e equipamentos especifico, foi instalado 01 (um) transformador novo de 150 kVA.

- As instalações de rede elétrica aérea deverão ser realizadas conforme norma da Sulgipe e da ABNT, porém deverá ser dada prioridade a da concessionária local, visto que a mesma já atende as normas ABNT;
- O orçamento do empreendimento comporta todos os custos para implantação do mesmo.

## 7 CARACTERÍSTICAS PRINCIPAIS DAS CARGAS:

- Tratando-se de unidade educacional, definimos abaixo os tipos de cargas elétricas conforme ABNT:

  - Cargas comuns de Iluminação e Tomada;
  - Cargas de aparelhos de ar split's;
  - Cargas Fornos;
  - Cargas de Uso Específicos

## 8 NORMAS TÉCNICAS APLICADAS AO PROJETO:

O presente projeto elétrico foi elaborado conforme as normas técnicas da ABNT, normas da concessionária de elétrica (Sulgipe) e normas do MTE (ministério do trabalho e emprego). Essas deverão obrigatoriamente ser consultadas e tomadas como base para execução da rede elétrica pela empresa contratada pelo Instituto Federal de Sergipe – IFS. As normas estão listadas a seguir:

| | | |
|---|---|---|
| 8.1 | - NR 06 | MTE |
| 8.2 | - NR 10 | MTE |
| 8.3 | - NR 17 | MTE |
| 8.4 | - NBR 5034 | ABNT |
| 8.5 | - NBR 5410 | ABNT |
| 8.6 | - NBR 5413 | ABNT |
| 8.7 | - NBR 5419 | ABNT |
| 8.8 | - NBR 5356 | ABNT |
| 8.9 | - NBR 5434 | ABNT |
| 8.10 | - NBR 5359 | ABNT |
| 8.11 | - NM 247-3 | ABNT |
| 8.12 | - NBR 7286 | ABNT |
| 8.13 | - NBR 14039 | ABNT |
| 8.14 | - NBR 15465 | ABNT |
| 8.15 | - NBR 13231 | ABNT |
| 8.16 | - NTD 001 | CONCESSIONÁRIA LOCAL |
| 8.17 | - NTD 03 | CONCESSIONÁRIA LOCAL |
| 8.18 | - NTD 10 | CONCESSIONÁRIA LOCAL |

# 9 REDE DE DISTRIBUIÇÃO ELÉTRICA AÉREA:

## 9.1 REDE PRIMÁRIA DE MÉDIA TENSÃO ELÉTRICA – 13.8KV:

## 9.2 A REDE PRIMÁRIA FICOU ASSIM CONSTITUÍDA:

Chaves e Proteções P/ Rede Primária:

- Chave fusível 15kV-100A;
- Pára-raio P/ Transformadores;

### 9.2.1 TRANSFORMADOR DE DISTRIBUIÇÃO:

Será instalado 01 (um) transformadores de distribuição com rede aérea, a óleo, padrão Sulgipe, tensão primária 13.8KV e tensão secundária 220/127V.

Para melhor visualização da localização e detalhes dos transformadores, consultar planilha relação dos transformadores (quadro de cargas para demanda contratado).

## 9.3 REDE SECUNDÁRIA DE TENSÃO ELÉTRICA:

### 9.3.1 POSTE DE CONCRETO:

Os postes a serem utilizados são de concreto DT conforme padrão Sulgipe Sergipe (concessionária local) e estão especificados no projeto.

Os quantitativos estão abaixo relacionados:

DUPLO “T”

11/1000;

## 9.4 TABELA PARA INSTALAÇÃO DOS ELOS FUSÍVEIS NOS TRANSFORMADORES:

Conforme tabela para os Elos-fusíveis para transformadores trifásicos presente na Norma, deverá ser instalado:

| Potência do Transformador | Elo Fusível |
|---|---|
| 150KVA | 6K |

Os quadros de distribuição, confeccionados conforme os respectivos diagramas unifilares e fabricados com chapas de aço de espessura 1,6 mm conforme ABNT, todas com tratamento antiferrugem por sistema de decapagem e fosfatização, pintura de acabamento na

cor cinza claro Munsell 6.5. As portas articuladas, com dobradiças embutidas e trinco com fechadura do tipo "Yale"e grau de proteção IP-55 segundo a NBR-6146. Deverá ser previsto para cada quadro o mínimo de 6 circuitos reservas.

Os quadros deverão ser providos de barramento de cobre eletrolítico, isolados da carcaça do quadro com isolador à base de epóxi não higroscópio e não inflamável.

Os quadros terão três barramentos de cobre eletrolítico (fases R,S,T) , uma barra de neutro e uma barra de terra, neutro e terra também de cobre eletrolítico. O barramento de neutro será rigidamente fixo à carcaça do quadro, e terá tantos furos quantos forem os circuitos (inclusive os de reserva). Deverá, também, existir uma barra de terra, onde deverá haver previsão para a entrada de um condutor terra.

Os quadros terão, além da porta com dobradiça, uma chapa frontal com rasgos para o curso das alavancas dos disjuntores, e local para identificação dos circuitos, de modo que o operador fique protegido ao manusear os disjuntores.

Nos interiores dos quadros serão afixados os diagramas e tabela de cargas dos respectivos quadros, com a indicação do n° de circuitos, local do circuito, seção dos condutores, proteção e seção dos cabos alimentadores.

## 9.5 ESPECIFICAÇÃO DOS QUADROS ELÉTRICOS

Tipo: aparentes

Grau de Proteção: conforme notas nas plantas

Estrutura: Chapa

Pintura: cinza

Barramentos: Fases, Terra e Neutro

Material dos Barramentos: Cobre eletrolítico

## 9.6 QUADROS ELÉTRICOS A SEREM INSTALADOS:

### 9.6.1 QUADRO ELÉTRICO QGBT:

O quadro geral de baixa tensão que recebe alimentação direta do transformador e dele saem os alimentadores dos quadros de cargas terminais.

Esse quadro elétrico deverá ter na proteção disjuntores termomagnéticos, com regulagem térmica e magnética.

Abaixo veremos listados os QGBT a ser instalado:

**QGBT –** Quadro de distribuição com barramento eletrolítico para as três fases, para o neutro e para o aterramento, com tampa e sobre tampa, recebendo alimentação direta do transformador T01-3-150 KVA, sendo dimensionado para uma carga de 400A, onde derivarão circuitos trifásicos, para a alimentação do bloco Refeitório. O quadro deverá ser confeccionado conforme especificação do quadro de cargas e diagrama unifilar correspondente. Esse quadro deverá ser instalado em consonância com o setor técnico do IFS.

### 9.6.2 QUADROS ELÉTRICOS QDLF'S:

São quadros elétricos terminais destinados à alimentação dos circuitos de iluminação, tomada e Splits normalmente recebem alimentação dos QDG's.

Esses quadros elétricos deverão ter na proteção disjuntores termomagnéticos, com regulagem térmica e magnética, conforme respectivo diagrama unifilar.

## 10 PROTEÇÃO DOS QUADROS ELÉTRICOS:

### 10.1 PROTEÇÃO DO QUADRO QGBT:

A proteção elétrica dos quadros QGBT deverá sempre ser feita por disjuntores tripolares caixa moldada que possuam regulagem térmica e regulagem magnética, com Icc mínimo de 18KA. Os cálculos do dimensionamento da corrente do disjuntor encontram-se, no memorial de cálculo e nos quadros de cargas. Nos disjuntores **não** deverá ser utilizado relé instantâneo de subtensão ou bobinas de mínima tensão.

### 10.2 PROTEÇÃO DOS DEMAIS QUADROS ELÉTRICOS:

A proteção elétrica dos quadros terminais deverá sempre ser feita por disjuntores tripolares caixa moldada que possuam regulagem térmica e disparador magnético, com Icc mínimo de 10KA (mesmo nos casos que o Icc seja menor, preferimos padronizar 10KA). O cálculo do dimensionamento da corrente do disjuntor encontra-se no memorial de cálculo.

Os disjuntores deverão ser de operação manual, por meio de alavanca, e automática, por meio de disparadores termomagnéticos. Os pólos de cada disjuntor trifásico ou bifásico deverão ter operação simultânea, automaticamente pela atuação dos disparadores. Nos disjuntores não deverá ser utilizado relé instantâneo de subtensão ou bobinas de mínima tensão.

## 10.3 ESPECIFICAÇÃO DOS DISJUNTORES CAIXA MOLDADA

| | |
|---|---|
| Classe de Isolação: | 800 Vca. |
| Tensão nominal de operação: | conforme diagrama unifilar. |
| Tensão máxima de operação: | 690 Vca. |
| Freqüência nominal | 50/60 Hz. |
| Número de pólos: | conforme diagrama unifilar. |
| Capacidade de interrupção simétrica (Icu) | conforme diagrama unifilar. |
| Capacidade de interrupção em serviço (Ics) | conforme diagrama unifilar. |
| Corrente nominal de operação (In) | conforme diagrama unifilar |
| Faixa de disparo da Proteção Magnética (Im) | conforme diagrama unifilar. |
| Durabilidade elétrica mínima / mecânica mínima: | 25.000/28.000 manobras |

Será dado preferência para disjuntores que comprovadamente garantam seletividade entre eles.

## 10.4 ESPECIFICAÇÃO DOS DISJUNTORES DOS CIRCUITOS TERMINAIS

| | |
|---|---|
| Classe de Isolação: | 440 Vca |
| Tensão nominal de operação: | conforme diagrama unifilar |
| Tensão máxima de operação: | 440 Vca |
| Frequência nominal | 50/60 Hz |
| Número de pólos: | conforme diagrama unifilar |
| Capacidade de interrupção em serviço (Ics) | conforme diagrama unifilar |
| Corrente nominal de operação (In) | conforme diagrama unifilar |
| Faixa de disparo da Proteção Magnética (Im) | conforme diagrama unifilar |
| Durabilidade elétrica mínima / mecânica mínima: | 10.000/20.000 manobras |
| Curvas de atuação: | C ou conforme diagrama unifilar |

Obs.: Para os disjuntores terminais, considerou-se a proteção de back up com o disjuntor de proteção geral do quadro.

## 10.5 ESPECIFICAÇÃO DOS DISPOSITIVO DIFERENCIAL RESIDUAL

Interruptor Diferencial com proteção residual; interrupção do circuito independente da alavanca de acionamento; construção interna das partes integrante totalmente metálica (para garantir uma vida útil maior e evitar deformações internas); contatos banhados a prata; fixação em trilho DIN.

| | |
|---|---|
| Corrente Nominal | Igual ou maior ao disjuntor que protege o circuito |
| Corrente Residual | 30mA |
| Nº de Polos | Ver diagramas unifilares |

| | |
|---|---|
| Classe de Isolação: | 440 Vca |
| Tensão nominal de operação: | conforme diagrama unifilar |
| Tensão máxima de operação: | 440 Vca |
| Freqüência nominal | 50/60 Hz |
| Número de pólos: | conforme diagrama unifilar |
| Corrente nominal de operação (In) | conforme diagrama unifilar |
| Corrente residual de proteção (Ir) | conforme diagrama trifilar |
| Tempo de atuação | 15 a 30ms |
| Durabilidade elétrica / mecânica mínima: | 5.000 manobras |

# 11 CONDUTORES:

## 11.1 CIRCUITO DE BAIXA TENSÃO REDE INTERNA:

### 11.1.1 ALIMENTAÇÃO DOS QUADROS ELÉTRICOS (QGBT'S, QDG'S E QDLF'S):

Na alimentação dos quadros elétricos os condutores a ser utilizados deverão ser obrigatoriamente para 1 kV / 90°, flexíveis, com isolação de Composto termofixo atendendo a norma NBR 6251 para o tipo HEPR (EPR/B), cobertura com composto termoplástico poliolefínico não-halogenado (SHF1) com baixa emissão de fumaça e gases tóxicos em caso de incêndio, Temperaturas máximas do condutor: 90º C em serviço contínuo, 130º C em sobrecarga e 250º C em curto-circuito, atendendo as normas: NBR NM 280; NBR 11633; NBR 10495; NBR 12139. Referência: Atoxil ou equivalente técnico. Com certificação INMETRO.

Todos os condutores serão unipolares e foram dimensionados levando-se em consideração as correntes de carga, queda de tensão, sobrecarga e suportabilidade térmica de curto circuito, tendo sido calculados pelos softwares Dimensionamento de Condutores da Pirelli versão 4.0a, pró-elétrica e QiElétrico.

O percentual de queda de tensão elétrica depende do trecho analisado e esta evidenciada no memorial de Cálculo.

### 11.1.2 ALIMENTAÇÃO DOS CIRCUITOS TERMINAIS:

Os condutores dos circuitos terminais serão de cobre isolados, flexíveis, para 450/750V / 70° C instalados em eletrodutos, eletrocalhas ou canaletas, e não deverá ter emendas dentro da tubulação e sim feitos nas caixas de distribuição ou de passagem. As correntes dos diversos circuitos foram calculadas em função das cargas e layout da arquitetura fornecida pelo IFS.

Estes cabos deverão ter certificação INMETRO para:

Isolação: Composto termoplástico polivinílico (PVC) tipo BWF (Resistente à propagação de chamas). Nas seções nominais até 10mm² a isolação é feita em Dupla Camada sendo que a camada externa possui característica extra deslizante facilitando a aplicação do produto em eletrodutos.

Condutor: Fios de Cobre, têmpera mole, classe 4 até a seção nominal de 6mm² atendendo a norma ABNT NM 280.

Norma de referência: NBR NM 247-3 - Cabos Isolados com Policloreto de Vinila (PVC) para tensões nominais até 450/750V, inclusive - Parte 3: condutores isolados (sem cobertura) para instalações fixas (IEC 60227-3 MOD.).

Normas aplicáveis: NBR NM 280 e NBR NM 247-2.

Referência: Cabo flexível 750V ou equivalente técnico.

### 11.1.3 ESPECIFICAÇÃO DOS CONDUTORES DE BAIXA TENSÃO

- Fase A: Branco
- Fase B: Preto
- Fase C: Vermelho
- Neutro: Azul Claro
- Proteção (Terra): Verde
- Retorno: Amarelo

#### 11.1.3.1 ALIMENTADORES QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO

| | |
|---|---|
| Material do Condutor | Cobre de Têmpera Mole |
| Tipo de Condutor | Cabo, Encordoamento classe 5 |
| Material do Isolante | Isolação sólida de cloreto de polivinila com cobertura |
| Classe de Isolação | 0.6/1 KV – EPR (Cabos fases, neutro e terra) |
| Característica: | Não propagação e auto extinção do fogo |
| Norma a ser seguida | NBR 6812 - Fios e Cabos elétricos - Queima vertical |

NBR 6880 - Condutores de Cobre para cabos isolados

NBR 7288 - Cabos com isolação sólida extrudada de cloreto de polivinila(PVC)

#### 11.1.3.2 CABOS DOS CIRCUITOS TERMINAIS

| | |
|---|---|
| Material do Condutor | Cobre de Têmpera Mole |
| Tipo de Condutor | Cabo, Encordoamento classe 4 ou 5 |

| | |
|---|---|
| Material do Isolante | Composto termoplástico polivinílico (PVC) tipo BWF |
| Classe de Isolação | 450/750 V |
| Característica: | Não propagação e auto extinção do fogo |
| Norma a ser seguida | NBR 6812 - Fios e Cabos elétricos - Queima vertical |

NBR 6880 - Condutores de Cobre para cabos isolados

NBR 7288 - Cabos com isolação sólida extrudada de cloreto de polivinila(PVC)

## 12 ELETRODUTOS:

Para o alimentador principal, na saída do transformador para o QGBT, deverá ser utilizado eletroduto de aço galvanizado, respeitando a bitola expressa em projeto.

Para a instalação interna do bloco administrativo, especificamente na saída das eletrocalhas ou perfilado até as canaletas, deverá ser utilizado eletroduto flexível corrugado metálico (sealtubo), com bitola expressa em projeto. Já a instalação embutida na parede, no piso ou sobre o forro (nos banheiros) deverá ser utilizado eletroduto de PVC rígido roscável, respeitando a bitola expressa em projeto.

### 12.1 **Eletroduto rígido, roscável, conforme esp. Nbr 6150.**

Material Construtivo Cloreto de Polivinila (PVC) Comprimento 3m

Rosca Externa nas duas extremidades, com no mínimo de 5 fios efetivos de rosca (ANSI B2.1) Bitolas Indicadas em projeto.

Acessórios Curvas, Luvas, Buchas e Arruelas

Local de aplicação Embutido na alvenaria, sobre o forro ou dentro do shaft. Norma Fabricação NBR - 6150 - Eletrodutos de PVC rígido (especificações)

### 12.2 **ELETRODUTO GALVANIZADO**

Material galvanizado a fogo (galvanização eletrolítica a quente)

Tamanhos ver projeto

Tipo Médio (semi-pesado) ou pesado

Comprimento 3 metros

Local de aplicação Aparente

# 13 ELETROCALHA

Na saída dos quadros elétricos QDG's até os QDLF's deverá ser utilizada eletrocalhas metálicas com tampa conforme dimensões indicadas.

Na distribuição dos circuitos terminais também serão utilizados Eletrocalhas

Tanto as eletrocalhas quanto os perfilados serão fixados na laje através de suporte ZZ e tirante de latão.

## 13.1 ESPECIFICAÇÃO DAS ELETROCALHAS

Material galvanizado a fogo (galvanização eletrolítica a quente) Chapa (micras de zinco por fase) 18

Tamanhos: Indicados em planta Tipo com tampa

Local de aplicação: Presa na laje Fixação Parafuso

Norma a ser seguida: SAE 1008-1010 NBR 11888-2

# 14 CANALETAS

As canaletas devem ser fabricadas em PVC rígido, com propriedades antichama, resistência a impactos, agentes químicos, raios UV e variações de temperatura.

O material utilizado deve atender às normas de segurança contra incêndio, garantindo que as canaletas não propaguem chamas e emitam baixa quantidade de fumaça tóxica.

O acabamento deve ser liso e resistente a manchas e riscos, com cores neutras (branco ou conforme especificado no projeto), integrando-se de maneira discreta ao ambiente.

As canaletas devem estar disponíveis em diversas dimensões para atender às diferentes necessidades de cabos, conforme indicado no projeto.

As canaletas devem ser fixadas com parafusos e buchas adequadas ao tipo de substrato (parede ou teto). A distância entre os pontos de fixação não deve exceder 50 cm ou conforme recomendado pelo fabricante.

O sistema deve incluir uma variedade de acessórios de montagem, como curvas de 90°, derivações, T's, tampas e terminais de fechamento. Todos os acessórios devem ser compatíveis com as canaletas utilizadas, garantindo uniformidade e facilidade na instalação.

# 15 SISTEMA DE ATERRAMENTO:

## 15.1 ATERRAMENTO DOS QUADROS ELÉTRICOS:

Todos os quadros elétricos deverão ser aterrados com seção do condutor expresso no projeto elétrico e nos diagramas unifilares. Para os QDG's que recebem alimentação do QGBT deverão ser aterrados com 03 (três) hastes. Os demais quadros elétricos serão aterrados como á especificação do projeto.

## 15.2 ATERRAMENTO DOS EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS:

Os equipamentos Pára-Raio, motores elétrico e transformadores deverão ter sua carcaça aterradas. No caso do transformador utilizar três hastes de aterramento.

## 15.3 ATERRAMENTO DA REDE AÉREA DE BAIXA TENSÃO:

Os circuitos de rede aérea baixa tensões elétricas deverão ser aterrados com três hastes nos seus respectivos final de rede e a cada 200 metros de distância do aterramento mais próximo com uma haste.

# 16 ILUMINAÇÃO:

## 16.1 LUMINÁRIAS

O número de luminárias em cada ambiente será determinado obedecendo-se ao nível de iluminamento especificado pela norma NBR-5413.

Nas áreas onde há permanência prolongada, a iluminação será projetada de forma a garantir o conforto e funcionalidade.

A distribuição para os pontos de iluminação será projetada através de circuitos monofásicos na tensão de 127V (fase + neutro + terra), com fiações contidas em eletrodutos, perfilados e eletrocalhas.

A iluminação normal dos ambientes será comandada por interruptores que acionarão diretamente as luminárias.

Nas salas fechadas, os interruptores serão instalados internos às salas, próximos aos acessos.

Para cada área foram escolhidas luminárias adequadas ao tipo de ambiente, considerando-se a eficiência, o conforto e as facilidades de limpeza e manutenção.

Para alimentação das luminárias fixadas em perfilados deverão ser utilizadas caixas com tomadas (macho e fêmea) 2P+T universal fixadas sobre o próprio perfilado e quando fixadas em eletroduto, deverão ser utilizadas conduletes com as tomadas incorporadas.

Para as luminárias embutidas em forro deverão ser utilizados plug's monoblocos 2P+T em linha, deixando uma folga nos condutores de 60cm para que se possa fazer a manutenção necessária com maior flexibilidade.

As aberturas nos forros, quando necessárias, deverão ser feitas com esmero.

Os circuitos de iluminação foram também calculados pelos Critérios da Corrente e da Queda de Tensão, tomando - se a corrente nominal de cada circuito com carga total e queda de tensão máxima de 4%. A bitola mínima adotada para circuitos de iluminação foi de 2,5mm2.

- **LUMINÁRIA 01**

| | |
|---|---|
|  | Luminária de embutir com aletas, para lâmpada fluorescente, 2 x 32w, ref. TBS020232CIRL, da Philips, inclusive reator e lâmpadas |

- **LUMINÁRIA 02**

| | |
|---|---|
|  | Luminária de sobrepor com aletas, para lâmpada fluorescente, 2x32w, ref. TBS020232CIRL, da Philips, inclusive reator e lâmpadas |

- **LUMINÁRIA 03**

| | |
|---|---|
|  | Luminária tipo arandela em alumínio escovado, cor branco, linha Decoratta, Magiluz ou similar, inclusive lâmpada |

- **LUMINÁRIA 04**

| | |
|---|---|
|  | Refletor Slim, LED 100W de potência, branco Frio, 6500k, Autovolt, marca G-light ou similar |

- **LUMINÁRIA 05**

| | |
|---|---|
|  | Refletor Slim LED 200W de potência, branco Frio, 6500k, Autovolt, marca G-light ou similar |

## 17 SENSOR DE PRESENÇA

Acende automaticamente a iluminação logo que detectado um movimento (pessoas, etc). Apaga automaticamente a iluminação quando, após uma duração de tempo regulável de15 segundos a 10 minutos, não há movimento dentro de seu campo de detecção. Detecção se instalado a 1,2 m do chão: Altura 2,5 m; Raio: 10m; Ângulo horizontal: 110°. Sensibilidade de detecção regulável. Possui fotocélula que limita o funcionamento do sensornos momentos em que o ambiente está com baixo nível de iluminação (ex.: iluminação natural). Chave seletora com três posições: A) auto (automático); I) ligado (lâmpada constantemente ligada); O) desligado (lâmpada constantemente desligada.

## 18 INTERRUPTORES

### 18.1 ESPECIFICAÇÃO INTERRUPTORES

Tipo Montadas em caixa

Embutir

Material do Condutor Em liga de cobre, contatos de prata.

Interruptor simples 1 tecla 10A, 250V

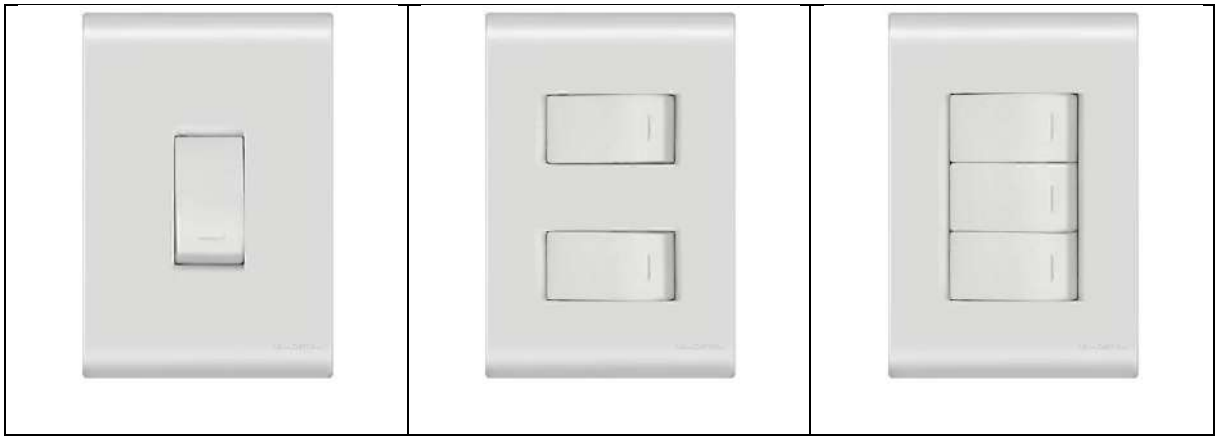
Interruptor simples 2 teclas 10A, 250V

Interruptor simples 3 teclas 10A, 250V

Interruptor simples paralelo 1 tecla 10A, 250V

Interruptor simples paralelo 2 teclas 10A, 250V

Interruptor simples paralelo 3 teclas 10A, 250V



## 19 TOMADAS

As tomadas serão alimentadas a partir dos quadros de distribuição correspondentes. Todas as tomadas deverão ser aterradas, com pino de ligação a terra no padrão Brasileiro de conectores.

As caixas para tomadas deverão ter dimensões padronizadas (4"x2" ou 4"x4"), de tal modo a permitirem a instalação dos módulos previstos.

Todas as tomadas de energia elétrica serão do tipo 2P + T, 10A/250V, embutir, com altura de instalação conforme projeto.

### 19.1 ESPECIFICAÇÃO TOMADAS

Tipo: Montadas em caixa

Embutir

Material do Condutor Em liga de cobre, contatos de prata.

Capacidade 10A, 250V.

Capacidade 20A, 250V.

Tomada 2 pólos+terra

| | | |
|---|---|---|
|  |  |  |

## 20 CAIXAS DE PASSAGEM

### 20.1 CAIXA EM ALUMÍNIO

Material Alumínio

Tipo de Instalação aparente

Tamanho conforme indicado em projeto

### 20.2 CAIXAS DE PASSAGENS NO CHÃO

Material Alvenaria com tampa de concreto ou chapa de ferro fundido. Tipo de Instalação Embutidas no chão, britadas e drenadas.

Tamanho conforme indicado em projeto.

Todas caixas de passagens quais terão que ser feitas no estacionamento terão que ser reforçadas devido a de grande fluxo de automóvel.

## 21 ENSAIOS E TESTES

Os testes mínimos que deverão ser efetuados após a conclusão dos serviços são:

Resistência de isolamento entre condutores vivos e neutro em relação à terra e entre cada condutor de fase em relação ao neutro.

Verificação dos interruptores e tomadas de força em seu funcionamento.

Continuidade dos condutores de proteção, pelo menos nos trechos em que os mesmos não forem acessíveis à verificação visual ou a verificação mecânica.

Em caso de instalações ou equipamentos, cujas características específicas exijam outros ensaios, deverão ser realizados aqueles previstos na NBR-5410 ou na norma respectiva.

## 22 RECOMENDAÇÕES GERAIS

A contratada para execução da obra deverá considerar no seu escopo remoção de todos os materiais existentes que serão substituídos como caixas, cabos, luminárias, quadros de distribuição e todos os demais itens que não serão reutilizados no projeto de reforma.

Todos os conduítes, inclusive os eletrodutos, perfilados e eletrocalhas deverão ser instalados com cuidado, de modo a se evitar morsas que reduzam os seus diâmetros ou secções, quando cortados a serra, terão suas bordas limitadas para remover as rebarbas. As emendas serão feitas com conexões adequadas.

Não se fará emprego de curvas maiores que 90º, em cada trecho de canalização, entre as derivações só poderão, no máximo, ser empregadas 2 curvas de 90º.

As ligações dos eletrodutos com a caixa de passagem serão feitas com arruelas pelo lado externo e bucha pelo lado interno.

Após a instalação dos eletrodutos, eles devem ser tampados, nas caixas, com papelão ou estopa.

Antes da enfiação, deve-se passar uma bucha de estopa através dos eletrodutos e dutos de alumínio, para se retirar à umidade e outra qualquer sujeira.

Os cabos dos circuitos somente deverão ser enfiados após estar totalmente concluída a estrutura física das instalações elétricas.

A empresa responsável pela obra/instaladora não deve prevalecer-se de qualquer erro involuntário, ou de qualquer omissão eventualmente existente para eximir-se de suas responsabilidades. Esta deverá realizar as suas instalações com base nas Normas prescritas pela Associação Brasileira de Normas Técnicas, em especial:

NBR 5410 - Instalações Elétricas de Baixa Tensão

NBR 13570 - Instalações Elétricas em Locais de Afluência de PúblicoNBR 5413 - Iluminação de Interiores

NBR 5419 - Sistema de Proteção Contra Descargas Atmosféricas

A empresa responsável pela obra/instaladora deverá manter no canteiro de serviços, em bom estado, uma cópia dos desenhos e especificações para devido acompanhamento da Fiscalização.

A empresa responsável pela obra/instaladora será responsável pelo registro das modificações de projetos realizados em obra: “as built”.

Todos os equipamentos e materiais deverão ser novos, de primeira utilização e todos os equipamentos metálicos deverão receber proteção contra corrosão.

A aquisição dos equipamentos e materiais deverá ser efetuada junto a fornecedores tradicionais, dando-se preferência aos que tenham fabricação em série, de modo a facilitar a reposição de peças e componentes.

Quaisquer equipamentos somente deverão ser adquiridos após a aprovação da Fiscalização.

Deverão ser observadas na execução das instalações todas as recomendações da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), exigências das Concessionárias de Serviços Públicos e as especificações dos fabricantes dos materiais quanto o seu modo de aplicação, além de legislação vigente aplicável, tanto Municipal como Estadual e Federal.

Toda a instalação deverá ser executada com esmero e bom acabamento, com todos os condutos cuidadosamente instalados, formando um conjunto físico de boa aparência.

As conexões e ligações dos condutores de baixa tensão deverão ser feitas nosmelhores critérios para assegurar durabilidade, perfeita instalação e ótima condutividade elétrica.

No caso dos condutores serem puxados por método mecânicos, não deverão ser submetidos à tração maior que a permitida pelo fabricante do cabo, responsabilizando-se a instaladora/montadora pelos eventuais danos às características físicas e/ou elétricas do condutor.

A aceitação de material similar aos especificados ficará condicionada à aprovação da fiscalização.

Por tratar-se de instalações elétricas com um nível razoável de complexidade,incluindo montagem em altura a instaladora/montadora deverá estar habilitada no CREA para execução de tais serviços e possuir no seu quadro, engenheiro(s) eletricista(s) com experiência em montagens similares.

# 23 MEMORIAL DE CÁLCULO

## 23.1 DEMANDA:

Com base nos critérios estabelecidos nas normas da Sulgipe, foi criteriosamente aplicado os fatores de demanda, aplicados em prédios no caso dos blocos administrativos e guarita.

Para obtenção do valor da demanda para os alimentadores principais dos transformadores adotou-se o seguinte critério:

D (kVA) = D1 + D2 + D3 + D4 + D5 + ...

D1 (kVA) = Demanda para a iluminação e tomadas de uso geral (Restaurantes);

D2 (kVA) = Demanda para as tomadas de equipamentos (Fornos);

D3 (kVA) = Demanda para as tomadas de equipamentos de ar condicionado;

D4 (kVA) = Uso específico.

Com isto, o cálculo da demanda total:

| POTÊNCIA INSTALADA PARA RESTAURANTE | | | |
|---|---|---|---|
| **ITEM** | **DESCRIÇÃO** | **CARGA** | **UNIDADE** |
| 1 | ILUMINAÇÃO + TOMADA | 43,13 | kW |
| 2 | AR CONDICIONADO | 28,51 | kW |
| 3 | FORNOS ELÉTRICOS | 7,50 | kW |
| 4 | USO ESPECÍFICO | 54,00 | kW |
| | **CARGA TOTAL INSTALADA** | **133,14** | **kW** |

| CÁLCULO DA DEMANDA PARA O TRANSFORMADOR | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **d1- Iluminação e Tomadas - Restaurante(Tabela 21 da NTD 01)** | | | | | | |
| Índice | **Fórmula** | | | | **P(kW)** | **S(kVA)** |
| d1 | ( | 43,13 | | )= 43,13 x 100% | 43,13 | 44,21 |
| **d2- Ar-Condicionado (Tabela 12 da NTD 01)** | | | | | | |
| Índice | **Fórmula** | | | | **P(kW)** | **S(kVA)** |
| d2 | 8 | Equipamentos | 28,51 | x 100% | 28,51 | 31,01 |
| **d3- Fornos elétrico** | | | | | | |
| Índice | **Fórmula** | | | | **P(kW)** | **S(kVA)** |
| d3 | 2 | Equipamentos | 7,50 | x 70% | 5,25 | 4,67 |
| **d4- Uso Específico (tabela 14 da NTD 01)** | | | | | | |
| Índice | **Fórmula** | | | | **P(kW)** | **S(kVA)** |
| d4 | 7 | Equipamentos | 54,00 | x 100% | 54,00 | 62,37 |
| **Demanda Total para o Transformador** | | | | | | |
| Índice | **Fórmula (Tabela 4 da NDU 01)** | | | | | **S(VA)** |
| D | d1 + d2 + d3 + d4 | | | | | 142,26 |
| | | | | | **DEMANDA CALCULADA(KVA)** | **142,26** |
| | | | | | **TRANFORMADOR ESCOLHIDO** | **150** |

## CÁLCULO DO DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO DOS QUADROS QGBT's DOS TRANSFORMADORES

Para o cálculo da corrente total da instalação, foi utilizado o método da corrente máxima (Imáx) a partir da demanda total, conforme especificado a seguir:

**Imáx = Demanda (VA) / (√3. V)**

**(1) Desta forma temos:**

| QUADRO | DEMANDA (kVA) | Imáx (A) | Disjuntor de Proteção Escolhido (A) |
|---|---|---|---|
| QGBT-1 | 142,26 | 373,34 | 3 x 400 A |

## DIMENSIONAMENTO DOS CONDUTORES ELÉTRICOS DE MÉDIA TENSÃO:

Para o dimensionamento dos cabos dos alimentadores do primário

Conforme ABNT (NBR- 14039), o barramento deverá ser pintado nas seguintes cores:

Fase R ..... Vermelho
Fase S ..... Branco
Fase T .....Marrom
Neutro ..... Azul Claro

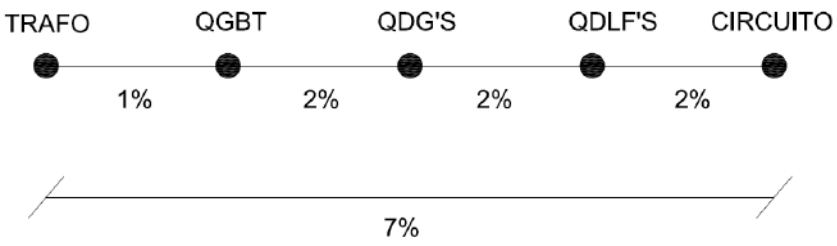
O padrão de cores acima deverá ser aplicado também aos barramentos com vergalhão de cobre 3/8".

## DIMENSIONAMENTO DOS CONDUTORES ELÉTRICOS DE BAIXA TENSÃO

Conforme dito anteriormente no item "Condutores de Baixa Tensão Elétrica", para cálculo destes condutores foram considerados vários critérios. Entre eles a capacidade de condução de corrente e o máximo de queda de tensão percentual admitido.

Para os cabos alimentadores dos secundários dos transformadores até os quadros gerais de baixa tensão e destes para os QDGS's, utilizou-se o software DCE 4.0 da Prysmian.

A máxima queda de tensão percentual admitido em cada trecho é da seguinte forma:




Documento assinado digitalmente
gov.br
ANA PAULA SANTOS MADRUGA
Data: 28/07/2026 11:32:24-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

**CIA. SUL SERGIPANA DE ELETRICIDADE**
**SULGIPE**

**PROJETO APROVADO COM COMENTÁRIOS**

Esta aprovação não isenta o projetista de sua responsabilidade técnica e pela exatidão deste projeto.
Aprovação válida somente com os comentários atendidos.

Data: **04/08/2026** Protocolo Nº: **4452736**
Projeto Nº: **156/2026** Processo Nº: **139874/26**
Carta Nº: **1404/2026-DivEng** Entrada Nº: **1ª**

| | |
|---|---|
| ***Danielle Cecilia C. Santos*** | ***Engº. Ricardo Saad*** |
| Divisão de Engenharia | Divisão de Engenharia |
| SULGIPE | SULGIPE |

# MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

## SPDA

(SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS)

## CAMPUS ESTÂNCIA

SUMÁRIO

1 OBJETIVO ..... 1

2 DADOS DO RESPONSÁVEL TÉCNICO ..... 1

3 NORMAS TÉCNICAS APLICADAS AO PROJETO ..... 1

4 COMPOSIÇÃO FÍSICA DO EMPREENDIMENTO ..... 1

5 CONCEPÇÃO DO PROJETO ..... 2

5.1 Captação ..... 2

5.2 Condutores de descida ..... 2

5.3 Malha de aterramento ..... 2

6 MATERIAIS ..... 2

6.1 Barra chata de alumínio ..... 2

6.2 Ligação entre Barra Chata e Barra Chata ..... 3

6.3 Ligação entre Barra Chata e Cabo de Cobre de descida ..... 3

6.4 Cabo de cobre nu ..... 3

6.5 Caixa de Aterramento ..... 4

6.6 Haste de Aterramento ..... 4

6.7 Conector de aterramento ..... 4

6.8 Solda exotérmica ..... 5

6.9 Eletrodutos ..... 5

7 TESTES E VALIDAÇÃO DO SISTEMA ..... 5

8 CONSIDERAÇÕES FINAIS ..... 6

## 1 OBJETIVO

Este memorial descritivo tem como objetivo detalhar as especificações e diretrizes para a instalação do Sistema De Proteção Contra Descargas Atmosféricas no Instituto Federal de Sergipe (IFS) - Campus Estância - Restaurante, de acordo com as normas técnicas vigentes.

Ao longo desse memorial tentaremos descrever, de forma bem explicativa, toda ideia do projeto elétrico, de forma que, no futuro, o proprietário do empreendimento, empresa contratada para execução ou qualquer pessoa, apenas com a leitura deste, venha a entender de forma completa como deverá proceder para que a execução esteja em plena sintonia com o presente projeto.

## 2 DADOS DO RESPONSÁVEL TÉCNICO

Nome: Ana Paula Santos Madruga
Título Profissional: Engenheira Eletricista
Registro CREA: 27916916-1/SE
E-mail: paulamadruga.eng@gmail.com
Celular: (79) 98123-6539
Telefone: (79) 3711-1452
End. Profissional: Rua Dom José Thomaz, 194 - São José.

## 3 NORMAS TÉCNICAS APLICADAS AO PROJETO

A execução do projeto seguirá rigorosamente as normas técnicas abaixo:

- NBR 5419:2015 - Proteção contra descargas atmosféricas.
- NBR 7117 - Ensaios de componentes para SPDA.
- NR 10 - Segurança em instalações e serviços em eletricidade.
- IEC 62305 - Proteção contra raios (quando aplicável).

## 4 COMPOSIÇÃO FÍSICA DO EMPREENDIMENTO

O empreendimento está composto:

- Restauranta;

# 5 CONCEPÇÃO DO PROJETO

O projeto do Sistema de Proteção Contra Descargas Atmosféricas (SPDA) foi concebido visando a segurança da edificação e das pessoas, reduzindo os riscos de danos estruturais e elétricos causados por descargas atmosféricas. A concepção seguiu uma abordagem integrada, considerando a captação, condução e dissipação eficiente das correntes elétricas geradas pelos raios. Foram levados em conta aspectos como a geometria da edificação, materiais utilizados e condições ambientais do local, garantindo conformidade com as normas técnicas e proporcionando um sistema eficaz e confiável.

## 5.1 CAPTAÇÃO

Condutor: Barra chata de alumínio 70mm².

Instalação: Fixada na cobertura da estrutura conforme projeto e normas vigentes.

## 5.2 CONDUTORES DE DESCIDA

Condutor: Cabo de cobre nu 35mm².

Proteção: Eletroduto pvc de 1".

Fixação: Abraçadeiras a cada 1 metro.

## 5.3 MALHA DE ATERRAMENTO

Condutor: Cabo de cobre nu 50mm².

Conexão: Caixa de aterramento contendo uma haste de aterramento com tampa de ferro fundido.

Instalação: Enterrada conforme normas vigentes, garantindo a continuidade elétrica e baixa resistência de aterramento.

# 6 MATERIAIS

## 6.1 BARRA CHATA DE ALUMÍNIO

- Material: Alumínio de alta condutividade.
- Seção transversal: 70mm².
- Dimensões: 7/8" de largura x 1/8" de espessura.

- Resistência à corrosão: Tratamento superficial anticorrosivo, adequado para ambientes externos.
- Fixação: Instalado por meio de suportes coláveis, utilizando adesivo específico para superfícies porosas (Adericone).
- Aplicação: Utilizada na captação do SPDA, instalada na cobertura da edificação conforme especificações do projeto.

## 6.2 LIGAÇÃO ENTRE BARRA CHATA E BARRA CHATA

- Método: Conexão por meio de parafusos inoxidáveis ou abraçadeiras de alumínio, garantindo uma fixação mecânica segura e de baixa resistência elétrica.
- Materiais: Parafusos, porcas e arruelas de aço inoxidável ou alumínio, compatíveis com a barra chata de alumínio.
- Tratamento anticorrosivo: Aplicação de pasta antioxidante para evitar corrosão galvânica e assegurar a durabilidade da conexão.
- Aplicação: Utilizada na interligação das barras chatas na captação do SPDA, garantindo continuidade elétrica eficiente

## 6.3 LIGAÇÃO ENTRE BARRA CHATA E CABO DE COBRE DE DESCIDA

- Conexão por meio de terminal de compressão 35mm², conforme necessidade do projeto.

## 6.4 CABO DE COBRE NU

- Material: Cobre eletrolítico de alta pureza.
- Seção transversal: 35mm² (condutor de descida) e 50mm² (malha de aterramento).
- Resistência elétrica: Baixa resistividade elétrica para garantir eficiência na condução da corrente de descarga atmosférica.
- Flexibilidade: Alta flexibilidade para facilitar a instalação e conformação no trajeto da descida e aterramento.
- Proteção mecânica: Quando exposto, deve ser instalado dentro de eletroduto para proteção contra danos físicos.

- Aplicação: Utilizado como condutor de descida e na malha de aterramento, assegurando a dispersão eficiente da corrente elétrica para o solo.

## 6.5 CAIXA DE ATERRAMENTO

- Material: PVC de alta resistência.
- Dimensões: 30x30x30 cm ou conforme especificação do projeto.
- Tampa: Tampa removível de ferro fundido
- Função: Protege e facilita o acesso à conexão da haste de aterramento para inspeção e manutenção.
- Instalação: Enterrada no solo sobre a haste de aterramento, garantindo acesso seguro e proteção contra danos físicos.
- Aplicação: Utilizada na conexão e manutenção do sistema de aterramento do SPDA.

## 6.6 HASTE DE ATERRAMENTO

- Material: Aço cobreado com revestimento mínimo de 250 micra.
- Diâmetro: 5/8"
- Comprimento: Padrão de 3,0m ou conforme especificação do projeto.
- Resistência mecânica: Alta resistência à tração e impactos, garantindo durabilidade e eficiência.
- Instalação: Cravada verticalmente no solo, garantindo contato elétrico adequado e resistência de aterramento dentro dos padrões normativos.
- Conexão: Ligação ao condutor de aterramento por meio de conector apropriado, como grampo de bronze ou solda exotérmica.
- Aplicação: Utilizada na malha de aterramento para dispersão segura da corrente elétrica para o solo.

## 6.7 CONECTOR DE ATERRAMENTO

- Material: Bronze ou latão de alta condutividade.
- Tipo: Grampo de aterramento tipo "U" ou conector de compressão.

- Fixação: Parafuso de aperto para garantir conexão segura entre o cabo de cobre e a haste de aterramento.
- Resistência à corrosão: Tratamento anticorrosivo para evitar oxidação e assegurar durabilidade.
- Aplicação: Utilizado nas caixas de aterramento, exceto no cubículo de medição.

### 6.8 SOLDA EXOTÉRMICA

- Material: Composto exotérmico de alta performance, composto por ligas metálicas e agentes redutores.
- Aplicação: Utilizada para conexões permanentes e de baixa resistência elétrica entre a haste de aterramento e o cabo de cobre na malha de aterramento do cubículo de medição, garantindo alta confiabilidade e desempenho.
- Método de aplicação: Realizada através de molde grafitado e ignição controlada, garantindo fusão segura e uniforme dos materiais, sem necessidade de manutenção periódica.

### 6.9 ELETRODUTOS

- Material**:** PVC (Policloreto de Polivinila) – Isolante e resistente a agentes químicos e intempéries, garantindo durabilidade e segurança nas instalações elétricas.
- Diâmetro Nominal**:** 1".
- Fixação**:** Utiliza abraçadeiras metálicas, garantindo estabilidade na instalação.
- Aplicação**:** Utilizado para proteger os condutores de descida do SPDA, garantindo a continuidade elétrica e a segurança no sistema de captação e dissipação das correntes de descargas atmosféricas, tanto em instalações internas quanto externas.

## 7 TESTES E VALIDAÇÃO DO SISTEMA

Após a conclusão da instalação, deverão ser realizados testes de continuidade elétrica e medição da resistência de aterramento, garantindo que os valores estejam dentro dos padrões estabelecidos pelas normas técnicas.

Os testes devem ser conduzidos por profissional habilitado, utilizando equipamentos calibrados e adequados para a verificação da eficácia do SPDA.

Os resultados dos testes devem ser documentados e disponibilizados para análise do responsável técnico, garantindo a conformidade com o projeto.

## 8 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A instalação do SPDA deve ser realizada por profissionais qualificados e devidamente registrados no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia (CREA).

Todas as etapas da instalação devem ser acompanhadas por um engenheiro eletricista, garantindo o fiel cumprimento das especificações descritas neste memorial descritivo.

A empresa contratada para execução deverá seguir as normas de segurança e utilizar materiais conforme as especificações técnicas descritas neste documento.

Qualquer alteração no projeto original deve ser previamente analisada e aprovada pelo responsável técnico, garantindo a manutenção da conformidade com as normas vigentes.

A observância rigorosa das especificações contidas neste documento é essencial para o desempenho adequado do SPDA e para a minimização dos riscos associados a descargas atmosféricas.

# MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

## LAYOUT CLIMATIZAÇÃO
RESTAURANTE

## CAMPUS ESTÂNCIA

SUMÁRIO

1 OBJETIVO ..... 1

2 NORMAS TÉCNICAS APLICADAS AO PROJETO ..... 1

3 COMPOSIÇÃO FÍSICA DO EMPREENDIMENTO ..... 1

4 CONCEPÇÃO DO PROJETO ..... 1

4.1 Dimensionamento da Climatização ..... 2

4.1.1 Carga Térmica ..... 2

5 ESPECIFICAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS ..... 2

5.1 Unidade Evaporadora - Modelo Split ..... 2

5.2 Unidade Evaporadora - Modelo Piso-Teto ..... 3

5.3 Unidade Condensadora ..... 3

6 INSTALAÇÃO E CONDIÇÕES TÉCNICAS ..... 4

7 TESTES ..... 5

8 NOTAS ..... 5

9 CONSIDERAÇÕES FINAIS ..... 5

## 1 OBJETIVO

Este memorial descritivo tem como objetivo detalhar as especificações e diretrizes para a instalação dos equipamentos de ar condicionados no Instituto Federal de Sergipe (IFS) - Campus Estância- Restaurante, de acordo com as normas técnicas vigentes. Contemplando os cálculos de carga térmica e a seleção adequada dos equipamentos para os ambientes determinados.

Ao longo desse memorial tentaremos descrever, de forma bem explicativa, de forma que, no futuro, o proprietário do empreendimento, empresa contratada para execução ou qualquer pessoa, apenas com a leitura deste, venha a entender de forma completa como deverá proceder para que a execução esteja em plena sintonia com o presente projeto.

## 2 NORMAS TÉCNICAS APLICADAS AO PROJETO

A execução do projeto seguirá rigorosamente as normas técnicas abaixo:

- ABNT NBR 16401 – Instalações de ar-condicionado - Sistemas centrais e unitários;
- ABNT NBR 5410 – Instalações elétricas de baixa tensão;
- ABNT NBR 14679 – Manutenção de sistemas de climatização;
- Portaria 3.523/1998 da ANVISA – Procedimentos para manutenção da qualidade do ar em ambientes climatizados;
- Resolução CONAMA 09/2003 – Padrões de qualidade do ar interior em ambientes climatizados;

## 3 COMPOSIÇÃO FÍSICA DO EMPREENDIMENTO

O empreendimento está composto:

- Restaurante;

## 4 CONCEPÇÃO DO PROJETO

O escopo deste projeto inclui, mas não se limita a:

- Levantamento e análise das condições estruturais dos ambientes a serem climatizados;
- Cálculo da carga térmica para dimensionamento dos equipamentos;
- Seleção dos aparelhos de ar-condicionado adequados para cada ambiente;
- Definição dos critérios de eficiência energética e sustentabilidade;
- Planejamento da instalação elétrica e estrutural dos sistemas de climatização;
- Indicação de boas práticas para operação e manutenção dos equipamentos.

## 4.1 DIMENSIONAMENTO DA CLIMATIZAÇÃO

Para o dimensionamento dos equipamentos, foram considerados os seguintes fatores:

- Tamanho do ambiente (m²);
- Quantidade de pessoas presentes;
- Quantidade de equipamentos eletrônicos que geram calor;
- Necessidade de climatização adequada para conforto térmico.

### 4.1.1 CARGA TÉRMICA

| BLOCO | AMBIENTE | ÁREA (m²) | Nº DE PESSOAS | Nº EQUIPAMENTOS ELETRÔNICOS | BTU'S | Equipamento |
|---|---|---|---|---|---|---|
| RESTAURANTE | Refeitório | 220,36 | 128 | 2 | 209.616 | 4 X 60.000 BTU's |
| | Nutricionista | 5,00 | 2 | 3 | 5.400 | 1 X 9.000 BTU's |

# 5 ESPECIFICAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS

Os aparelhos de ar-condicionado a serem utilizados devem atender aos seguintes requisitos:

## 5.1 UNIDADE EVAPORADORA - MODELO SPLIT

- Tipo: Split Hi-Wall (Unidade interna).
- Capacidade de Resfriamento: Conforme necessidade do ambiente.
- Material do Gabinete: Plástico ABS de alta resistência e durabilidade, com acabamento de alta qualidade.
- Cor: Branco.

- Funções: Resfriamento, desumidificação e ventilação.
- Filtro de Ar: Filtro anti-bactéria, lavável e de fácil remoção.
- Tecnologia:
  - Compressor rotativo de alta eficiência energética.
  - Evaporadora com serpentina de cobre e aletas de alumínio, otimizando a troca de calor.
- Controle: Controle remoto com display digital e várias funções, incluindo ajuste de temperatura, ventilação e modos de operação.
- Eficiência Energética: Classe A.
- Ruído: Nível de ruído baixo.
- Tecnologia Inverter: Modelos com tecnologia inverter disponível, para economia de energia e operação mais silenciosa.

## 5.2 UNIDADE EVAPORADORA - MODELO PISO-TETO

- Tipo: Piso-Teto (Unidade interna)
- Capacidade de Resfriamento: De acordo com o dimensionamento do ambiente
- Material do Gabinete: Estrutura metálica com pintura eletrostática anticorrosiva e acabamento robusto.
- Cor: Branco.
- Funções: Resfriamento, desumidificação e ventilação.
- Filtro de Ar: Filtro lavável, removível, e com ação anti-bactéria para garantir a qualidade do ar.
- Tecnologia:
  - Serpentina de cobre com aletas de alumínio.
  - Funcionamento eficiente e silencioso.
- Controle: Controle remoto infravermelho, com ajuste de temperatura, intensidade do ventilador e modos de operação.
- Eficiência Energética: Classificação energética A.
- Ruído: Menor nível de ruído em relação aos modelos convencionais.

## 5.3 UNIDADE CONDENSADORA

- Tipo: Condensadora Split (externa)

- Capacidade de Resfriamento: Compatível com a evaporadora, variando conforme o modelo.
- Material do Gabinete: Estrutura metálica pintada com pintura eletrostática, resistente a intempéries e corrosão.
- Compressor: Compressor rotativo de alta eficiência, projetado para operação silenciosa e com baixo consumo de energia.
- Tecnologia: Tecnologia Inverter disponível para modelos com maior eficiência energética e menor ruído.
- Ventilador: Ventilador de alta eficiência, com lâminas balanceadas para reduzir o nível de ruído e melhorar a troca de calor.
- Conectividade: Sistema de comunicação com a unidade evaporadora através de cabos elétricos e de controle.
- Instalação: Deverá ser instalada em área externa ventilada, com fácil acesso para manutenção.
- Características adicionais: Função de economia de energia, controle remoto com timer, modo “Sleep” para operação silenciosa durante a noite.

## 6 INSTALAÇÃO E CONDIÇÕES TÉCNICAS

A instalação dos equipamentos deverá seguir as seguintes diretrizes:

- Posicionamento estratégico das unidades evaporadoras para distribuição uniforme do ar;
- Uso de tubulação de cobre isolada termicamente, conforme especificação do fabricante;
- Isolamento térmico em elastômero com espessura mínima de 10mm para evitar condensação;
- Conexões soldadas ou com flange para minimizar riscos de vazamento;
- A drenagem será feita através de tubo de PVC com caimento por gravidade de 1%, sendo conectados ao tubo de águas pluviais mais próximo. Esta drenagem deverá ser provida de isolamento térmico, para se evitar condensação;
- Alimentação elétrica adequada, respeitando normas de segurança;
- Instalação das unidades condensadoras em locais ventilados e de fácil acesso para manutenção.

## 7 TESTES

Após a instalação, serão realizados testes de funcionamento dos equipamentos para verificação da conformidade com o projeto e normas vigentes.

## 8 NOTAS

Quaisquer alterações no escopo deverão ser formalmente documentadas e aprovadas pela equipe responsável pelo projeto.

## 9 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O projeto de climatização do Campus Japaratuba foi desenvolvido visando o conforto térmico, a eficiência energética e a segurança na instalação. Recomenda-se que a implantação seja realizada por equipe técnica especializada, garantindo o correto funcionamento dos equipamentos. O projeto também prevê instalações modulares para facilitar futuras manutenções.

Todos os serviços serão acompanhados por profissionais qualificados, assegurando a conformidade com as normas estabelecidas e a eficiência do sistema implantado.

# ANEXO II – PLANILHA ORÇAMENTÁRIA DE REFERÊNCIA

| ITEM | DESCRIÇÃO | UN | QTD | PREÇO UNIT | VALOR TOTAL | (%) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **01** | **RESTAURANTE CAMPUS ESTÂNCIA** | | | | **2.013.060,93** | **100,00** |
| **01.01** | **ADMINISTRAÇÃO LOCAL** | | | | **174.173,14** | **8,72** |
| 01.01.001 | Equipe Dirigente | un | 1,00 | 168.298,84 | 168.298,84 | 8,43 |
| 01.01.002 | Manutenção do Canteiro | un | 1,00 | 5.419,84 | 5.419,84 | 0,27 |
| 01.01.003 | Equipamentos de Apoio à Produção | un | 1,00 | 454,46 | 454,46 | 0,02 |
| **01.02** | **CANTEIRO DE OBRA** | | | | **75.311,19** | **3,76** |
| **01.02.001** | **MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO** | | | | **2.135,64** | **0,11** |
| 01.02.001.001 | Mobilização e Desmobilização | un | 1,00 | 2.135,64 | 2.135,64 | 0,11 |
| **01.02.002** | **PLACA DA OBRA GOVERNO FEDERAL** | | | | **7.549,08** | **0,38** |
| 01.02.002.001 | Fornecimento e instalação de placa de obra com chapa galvanizada e estrutura de madeira. af_03/2022_ps | m2 | 12,00 | 629,09 | 7.549,08 | 0,38 |
| **01.02.003** | **CANTERIO, PLACA E SINALIZAÇÃO** | | | | **64.706,67** | **3,22** |
| 01.02.003.001 | Tapume com telha metálica. af_03/2024 | m2 | 150,00 | 118,78 | 17.817,00 | 0,89 |
| 01.02.003.002 | Barracão para banheiro e vestiário de obra, s=23,70m², capacidade 10 operários com materiais novos | un | 1,00 | 17.810,07 | 17.810,07 | 0,88 |
| 01.02.003.003 | Área coberta para abrigo de equipamento ou refeitório | m2 | 20,00 | 360,87 | 7.217,40 | 0,36 |
| 01.02.003.004 | Barracão para Obras de Médio Porte Reaproveitamento 2 vezes | m2 | 60,00 | 364,37 | 21.862,20 | 1,09 |
| **01.02.004** | **CONTROLE TECNOLÓGICO DE CONCRETO** | | | | **919,80** | **0,05** |
| 01.02.004.001 | Controle tecnológico de concreto - por rompimento de corpo de prova | un | 30,00 | 18,94 | 568,20 | 0,03 |
| 01.02.004.002 | Moldagem de corpos de prova | un | 30,00 | 11,72 | 351,60 | 0,02 |
| **01.03** | **PAVIMENTAÇÃO - ACESSO** | | | | **18.661,73** | **0,92** |
| 01.03.001 | Regularização, gradeamento, e compactação de sub-leito, com rolo de pneus pé de carneiro e de pneus 25t | m2 | 892,00 | 1,69 | 1.507,48 | 0,07 |
| 01.03.002 | Material para base com cbr>60, inclusive aquisição, escavação e carga, exclusive limpeza e transporte | m3 | 40,00 | 25,50 | 1.020,00 | 0,05 |
| 01.03.003 | Execução e compactação de camada final de aterro (100% de energia do proctor normal) com solo predominantemente arenoso, em camadas com espessura de 20 cm - exclusive escavação, carga e transporte e solo. af_09/2024 | m3 | 40,00 | 8,33 | 333,20 | 0,02 |
| 01.03.004 | Carga mecânica de material de 1ª categoria | m3 | 48,27 | 1,43 | 69,03 | 0,00 |
| 01.03.005 | Transporte comercial com caminhão basculante de 10m³, em rodovia pavimentada (densidade=1,5t/m³) | tkm | 1.448,00 | 1,17 | 1.694,16 | 0,08 |
| 01.03.006 | Execução de pavimento em piso intertravado, com bloco retangular cor natural de 20 x 10 cm, espessura 8 cm. af_10/2022 | m2 | 13,8112 | 146,00 | 2.016,44 | 0,10 |
| 01.03.007 | Pintura de meio-fio com tinta branca a base de cal (caiação). af_05/2021 | m | 100,00 | 2,50 | 250,00 | 0,01 |
| 01.03.008 | Assentamento de guia (meio-fio) em trecho reto, confeccionada em concreto pré-fabricado, dimensões 100x15x13x20 cm (comprimento x base inferior x base superior x altura). af_01/2024 | m | 10,00 | 60,65 | 606,50 | 0,03 |
| **01.03.009** | **PASSEIO** | | | | **11.164,92** | **0,56** |
| 01.03.009.001 | Lona plástica preta | m2 | 160,00 | 8,29 | 1.326,40 | 0,07 |
| 01.03.009.002 | Piso em concreto simples desempolado, fck = 21 MPa, e = 7 cm, com forma em quadros 2,0x2,0m, para juntas de concretagem - tres usos | m2 | 60,00 | 83,56 | 5.013,60 | 0,25 |
| 01.03.009.003 | | m2 | 23,34 | 164,47 | 3.838,73 | 0,19 |

| ITEM | DESCRIÇÃO | UN | QTD | PREÇO UNIT | VALOR TOTAL | (%) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Piso tátil direcional e/ou alerta, de concreto, na cor natural, p/deficientes visuais, dimensões 30x30cm, aplicado com argamassa industrializada ac-ii, rejuntado, exclusive regularização de base | | | | | |
| 01.03.009.004 | Junta serrada seca, seção transversal dim. 5 x 10 a 40mm. | m | 71,00 | 13,89 | 986,19 | 0,05 |
| **01.04** | **SERVIÇOS PRELIMINARES** | | | | **12.132,04** | **0,60** |
| 01.04.001 | Locação de construção de edificação entre 200 e 1000 m2, inclusive execução de gabarito de madeira | m2 | 708,87 | 8,22 | 5.826,91 | 0,29 |
| 01.04.002 | Escavação manual de vala ou cava em material de 1ª categoria, profundidade até 1,50m | m3 | 49,54 | 78,34 | 3.880,96 | 0,19 |
| 01.04.003 | Apiloamento manual de fundo de vala | m2 | 61,92 | 39,15 | 2.424,17 | 0,12 |
| **01.05** | **INFRAESTRUTURA** | | | | **96.540,75** | **4,81** |
| 01.05.001 | Concreto magro para lastro, traço 1:4,5:4,5 (em massa seca de cimento/ areia média/ brita 1) - preparo mecânico com betoneira 600 l. af_05/2021 | m3 | 3,10 | 755,66 | 2.342,55 | 0,12 |
| 01.05.002 | Concreto Armado fck=30,0MPa, usinado, bombeado, adensado e lançado, para uso Geral, com formas planas em compensado resinado 12mm (05 usos) | m3 | 23,60 | 3.485,35 | 82.254,26 | 4,09 |
| 01.05.003 | Impermeabilização de alicerce e viga baldrame com 2 demãos de tinta asfáltica tipo Neutrol da Vedacit ou similar, exceto argamassa impermeabilização | m2 | 245,00 | 30,85 | 7.558,25 | 0,38 |
| 01.05.004 | Aterro manual de valas com areia para aterro. af_08/2023 | m3 | 13,52 | 252,83 | 3.418,26 | 0,17 |
| 01.05.005 | Reaterro manual de valas, com placa vibratória. af_08/2023 | m3 | 29,54 | 32,75 | 967,43 | 0,05 |
| **01.06** | **SUPERESTRUTURA** | | | | **176.884,52** | **8,78** |
| 01.06.001 | Concreto simples usinado fck=30mpa, bombeado, lançado e adensado em superestrutura | m3 | 47,80 | 892,35 | 42.654,33 | 2,12 |
| 01.06.002 | Forma plana para estruturas, em compensado plastificado de 12mm, 04 usos, inclusive escoramento - Rev 02_04/2022 | m2 | 220,00 | 99,94 | 21.986,80 | 1,09 |
| 01.06.003 | Laje pré-fabricada treliçada para piso ou cobertura, intereixo 38cm, h=12cm, el. enchimento em EPS h=8cm, inclusive escoramento em madeira e capeamento 4cm. | M2 | 196,00 | 230,31 | 45.140,76 | 2,24 |
| 01.06.004 | Armação de pilar ou viga de estrutura convencional de concreto armado utilizando aço ca-50 de 16,0 mm - montagem. af_06/2022 | kg | 185,70 | 11,42 | 2.120,69 | 0,11 |
| 01.06.005 | Armação de pilar ou viga de estrutura convencional de concreto armado utilizando aço ca-50 de 12,5 mm - montagem. af_06/2022 | kg | 631,40 | 11,90 | 7.513,66 | 0,37 |
| 01.06.006 | Armação de pilar ou viga de estrutura convencional de concreto armado utilizando aço ca-50 de 10,0 mm - montagem. af_06/2022 | kg | 1.102,20 | 14,27 | 15.728,39 | 0,78 |
| 01.06.007 | Armação de pilar ou viga de estrutura convencional de concreto armado utilizando aço ca-50 de 8,0 mm - montagem. af_06/2022 | kg | 707,90 | 16,18 | 11.453,82 | 0,57 |
| 01.06.008 | Armação de pilar ou viga de estrutura convencional de concreto armado utilizando aço ca-50 de 6,3 mm - montagem. af_06/2022 | kg | 200,20 | 17,56 | 3.515,51 | 0,17 |
| 01.06.009 | Armação de pilar ou viga de estrutura convencional de concreto armado utilizando aço ca-60 de 5,0 mm - montagem. af_06/2022 | kg | 1.401,60 | 19,10 | 26.770,56 | 1,33 |
| **01.07** | **ALVENARIA** | | | | **118.580,19** | **5,88** |
| 01.07.001 | Verga pré-fabricada com até 1,5 m de vão, espessura de *15* cm. af_03/2024 | m | 104,30 | 71,91 | 7.500,21 | 0,37 |
| 01.07.002 | Contraverga pré-fabricada, espessura de *15* cm. af_03/2024 | m | 71,12 | 71,59 | 5.091,48 | 0,25 |
| 01.07.003 | Alvenaria de vedação de blocos cerâmicos furados na horizontal de 9x19x19 cm (espessura 9 cm) e argamassa de assentamento com preparo em betoneira. af_08/2026 | m2 | 675,00 | 157,02 | 105.988,50 | 5,26 |
| **01.08** | **REVESTIMENTO** | | | | **126.607,05** | **6,30** |

| ITEM | DESCRIÇÃO | UN | QTD | PREÇO UNIT | VALOR TOTAL | (%) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 01.08.001 | Chapisco aplicado em alvenaria (com presença de vãos) e estruturas de concreto de fachada, com colher de pedreiro. argamassa traço 1:3 com preparo em betoneira 400l. af_10/2022 | m2 | 1.350,00 | 12,52 | 16.902,00 | 0,84 |
| 01.08.002 | Reboco ou emboço externo, de parede, com argamassa traço t5 - 1:5 (cimento / areia) com Rebotec, espessura 2,0 cm | m2 | 675,00 | 51,82 | 34.978,50 | 1,74 |
| 01.08.003 | Reboco ou emboço interno, de parede, com argamassa traço - 1:6 (cimento / areia) com Rebotec, espessura 1,5 cm | m2 | 675,00 | 48,77 | 32.919,75 | 1,64 |
| 01.08.004 | Revestimento cerâmico para parede, 33 x 61cm, acabamento retificado, superfície acetinado, ref: Polar Incesa ou similar, aplicado com argamassa industrializada ac-ii, rejunte acrílico, exclusive regularização de base ou emboço | m2 | 395,00 | 105,84 | 41.806,80 | 2,08 |
| **01.09** | **PAVIMENTAÇÃO** | | | | **132.025,95** | **6,55** |
| 01.09.001 | Camada impermeabilizadora, espessura = 7,0cm, c/ concreto fck = 21mpa | m2 | 554,00 | 57,30 | 31.744,20 | 1,58 |
| 01.09.002 | Regularização de base para revest. de pisos com arg. traço t4, esp. média = 2,5cm | m2 | 554,00 | 43,02 | 23.833,08 | 1,18 |
| 01.09.003 | Piso alta resistencia, cor cinza, e=10mm, aplicado com juntas, polido até o esmeril 400 e encerado, exclusive argamassa de regualrização | m2 | 554,00 | 117,15 | 64.901,10 | 3,22 |
| 01.09.004 | Rodapé alta resistência, h = 7 cm | m | 194,83 | 59,27 | 11.547,57 | 0,57 |
| **01.10** | **COBERTURA** | | | | **104.533,84** | **5,19** |
| 01.10.001 | Projeto estrutural - Estrutura metálica/madeira Espacial para edificações em geral, edifícios hospitalares e de saúde, penitênciárias e presídios, teatros, auditórios e centro de convenções | m² | 220,00 | 13,51 | 2.972,20 | 0,15 |
| 01.10.002 | Treliça metálica Pratt, em perfis UDC127x50x5,13kg/m, diagonais tracionadas, p/ telhados em duas águas sem lanternin, vãos 10,01 a 20,00m, pintura 01 demão de epoxi fundo óxido de ferro + 02 demãos esmalte epoxi branco - Executada | m | 40,00 | 585,55 | 23.422,00 | 1,16 |
| 01.10.003 | Trama de aço composta por terças para telhados de até 2 águas para telha estrutural de fibrocimento, incluso transporte vertical, exclusive pintura. af_10/2025 | m2 | 220,00 | 64,94 | 14.286,80 | 0,71 |
| 01.10.004 | Fabricação e instalação de tesoura inteira em madeira não aparelhada, vão de 12 m, para telha ondulada de fibrocimento, metálica, plástica ou termoacústica, incluso içamento. af_10/2025 | un | 4,00 | 4.293,62 | 17.174,48 | 0,85 |
| 01.10.005 | Trama de madeira composta por terças para telhados de até 2 águas para telha ondulada de fibrocimento, metálica, plástica ou termoacústica, incluso transporte vertical. af_10/2025 | m2 | 196,00 | 35,75 | 7.007,00 | 0,35 |
| 01.10.006 | Telhamento com telha de fibrocimento ondulada esp = 6mm, fixada com parafuso. Rev 02 | m2 | 416,00 | 48,36 | 20.117,76 | 1,00 |
| 01.10.007 | Calha em chapa de aço galvanizado número 24, desenvolvimento de 100 cm, incluso transporte vertical. af_06/2026 | m | 61,00 | 210,85 | 12.861,85 | 0,64 |
| 01.10.008 | Rufo em placa de concreto l = 0,34 m | m | 65,00 | 102,95 | 6.691,75 | 0,33 |
| **01.11** | **FORRO** | | | | **17.576,13** | **0,87** |
| 01.11.001 | Forro modulado 625x1250mm em placa (EPS) de isopor auto-extinguível com perfis T24 clicados em aço, acabamento em pintura texturizada - Fornecimento e instalação | m2 | 221,00 | 79,53 | 17.576,13 | 0,87 |
| **01.12** | **ESQUADRIA** | | | | **99.466,73** | **4,94** |
| 01.12.001 | Janela em alumínio, cor N/P/B, tipo moldura-vidro, max-ar, exclusive vidro | m2 | 56,00 | 466,70 | 26.135,20 | 1,30 |
| 01.12.002 | Vidro liso incolor 6mm - Rev 01_10/2021 | m2 | 56,00 | 261,37 | 14.636,72 | 0,73 |

| ITEM | DESCRIÇÃO | UN | QTD | PREÇO UNIT | VALOR TOTAL | (%) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 01.12.003 | Janela de alumínio de correr com 2 folhas para vidros, com vidros, batente, acabamento com acetato ou brilhante e ferragens, inclusive alizar e contramarco, fixação com parafuso. fornecimento e instalação. | m2 | 11,50 | 999,77 | 11.497,35 | 0,57 |
| 01.12.004 | Painéis em vidro temperado incolor 6mm, fixados com acabamento para esquadria, em aluminio perfil 25 - fornecimento e instalação | m2 | 2,25 | 455,93 | 1.025,84 | 0,05 |
| 01.12.005 | Painel em alumínio, cor N/P/B, tipo veneziana fixo | m2 | 1,05 | 417,88 | 438,77 | 0,02 |
| 01.12.006 | Janela em alumínio, cor N/P/B, moldura-vidro, tipo BOCA DE LOBO | m2 | 7,20 | 533,76 | 3.843,07 | 0,19 |
| 01.12.007 | Porta em madeira compensada (canela), lisa, semi-ôca, 0.90 x 2.10 m, revestida c/fórmica branca, para sanitário de deficiente físico (inclusive batente, ferragens, fechadura, suporte e chapa de alumínio e=1mm) | un | 2,00 | 2.050,24 | 4.100,48 | 0,20 |
| 01.12.008 | Porta em chapa lisa de alumínio, cor N/P/B, comum, de abrir ou correr | m2 | 48,30 | 380,01 | 18.354,48 | 0,91 |
| 01.12.009 | Porta de vidro temperado, de abrir, duas folhas, 2,25 x 2,45 m, espessura 10mm, Barra antipanico dupla, inclusive acessorios | un | 2,00 | 9.717,41 | 19.434,82 | 0,97 |
| **01.13** | **INSTALAÇÕES ELÉTRICAS** | | | | **447.202,00** | **22,20** |
| **01.13.001** | **ELETROCALHAS E ELETRODUTOS** | | | | **57.423,61** | **2,85** |
| 01.13.001.001 | Fornecimento e instalação de eletrocalha perfurada 100 x 100 x 3000 mm (ref. mopa ou similar) | un | 32,00 | 134,10 | 4.291,20 | 0,21 |
| 01.13.001.002 | Emenda interna 100 x 100 mm com base lisa perfurada para eletrocalha metálica (ref. Mopa ou similar) | un | 32,00 | 18,87 | 603,84 | 0,03 |
| 01.13.001.003 | Suporte vertical 100 x 100 mm para fixação de eletrocalha metálica ( ref.: Mopa ou similar) | un | 96,00 | 17,29 | 1.659,84 | 0,08 |
| 01.13.001.004 | Curva horizontal 100 x 100 mm para eletrocalha metálica, com ângulo 90° (ref.: mopa ou similar) | un | 3,00 | 38,69 | 116,07 | 0,01 |
| 01.13.001.005 | Curva de inversão 100x100 mm para eletrocalha metálica - Rev 01 | un | 3,00 | 48,41 | 145,23 | 0,01 |
| 01.13.001.006 | Fornecimento e Instalação de Tê Horizontall em PVC, para eletrocalha, 100x100mm | Un | 10,00 | 72,05 | 720,50 | 0,04 |
| 01.13.001.007 | Cruzeta 100 x 100 mm para eletrocalha perfurada metálica (ref.: mopa ou similar) | un | 8,00 | 116,61 | 932,88 | 0,05 |
| 01.13.001.008 | Fornecimento e instalação de eletrocalha metálica 50 x 50 x 3000 mm (ref. valemam ou similar) | un | 60,00 | 52,07 | 3.124,20 | 0,16 |
| 01.13.001.009 | Fornecimento e Instalação Cruzeta 50 x 50 mm para eletrocalha perfurada metálica (ref.: mopa ou similar) | un | 3,00 | 50,75 | 152,25 | 0,01 |
| 01.13.001.010 | Curva de inversão 50 x 50 mm para eletrocalha metálica (ref.: mopa ou similar) | un | 2,00 | 34,46 | 68,92 | 0,00 |
| 01.13.001.011 | Tê horizontal 50 x 50 mm para eletrocalha metálica (ref. Mopa ou similar) | un | 8,00 | 36,61 | 292,88 | 0,01 |
| 01.13.001.012 | Tala plana perfurada 50mm para eletrocalha metálica (ref.: mopa ou similar) - Rev 01 | un | 180,00 | 8,28 | 1.490,40 | 0,07 |
| 01.13.001.013 | Suporte vertical 50 x 50mm para fixação de eletrocalha metálica (ref. Mopa ou similar) | un | 180,00 | 15,72 | 2.829,60 | 0,14 |
| 01.13.001.014 | Chumbador parabolt inox 5/16" x 3 1/4", fornecimento | un | 276,00 | 2,45 | 676,20 | 0,03 |
| 01.13.001.015 | Fixação de eletrocalhas com vergalhão (Tirante) com rosca total ø 1/4"x1000mm (marvitec ref. 1431 ou similar) | m | 92,00 | 30,90 | 2.842,80 | 0,14 |
| 01.13.001.016 | Porca sextavada zincada 1/4" (fornecimento e colocação) | un | 1.656,00 | 1,65 | 2.732,40 | 0,14 |
| 01.13.001.017 | Arruela lisa de aço galvanizada de Ø 1/4" | un | 3.504,45 | 0,32 | 1.121,42 | 0,05 |
| 01.13.001.018 | Arruela de pressão 1/4" | un | 1.656,00 | 0,68 | 1.126,08 | 0,06 |
| 01.13.001.019 | | un | 1.656,00 | 0,49 | 811,44 | 0,04 |

| ITEM | DESCRIÇÃO | UN | QTD | PREÇO UNIT | VALOR TOTAL | (%) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Parafuso zincado, sextavado, com rosca inteira, diametro 1/4", comprimento 1/2" (fornecimento e colocação) | | | | | |
| 01.13.001.020 | Fixação de eletrodutos, diâmetros menores ou iguais a 40 mm, com abraçadeira metálica rígida tipo d com parafuso de fixação 1 1/4", fixada diretamente na laje ou parede. af_09/2023 | m | 362,00 | 16,89 | 6.114,18 | 0,30 |
| 01.13.001.021 | Eletroduto de pvc rígido roscável, diâm = 25mm (3/4") | m | 286,00 | 20,01 | 5.722,86 | 0,28 |
| 01.13.001.022 | Eletroduto de pvc rígido roscável, diâm = 32mm (1") | m | 51,00 | 25,60 | 1.305,60 | 0,06 |
| 01.13.001.023 | Eletroduto de pvc rígido roscável, diâm = 40mm (1 1/4") | m | 12,00 | 32,05 | 384,60 | 0,02 |
| 01.13.001.024 | Eletroduto de pvc rígido roscável, diâm = 60mm (2") | m | 13,00 | 49,75 | 646,75 | 0,03 |
| 01.13.001.025 | Curva para eletroduto de pvc rígido roscável, diâm = 25mm (3/4") | un | 230,00 | 10,98 | 2.525,40 | 0,13 |
| 01.13.001.026 | Curva para eletroduto de pvc rígido roscável, diâm = 32mm (1") | un | 30,00 | 15,35 | 460,50 | 0,02 |
| 01.13.001.027 | Curva para eletroduto de pvc rígido roscável, diâm = 40mm (1 1/4") | un | 18,00 | 20,59 | 370,62 | 0,02 |
| 01.13.001.028 | Curva para eletroduto de pvc rígido roscável, diâm = 60mm (2") | un | 8,00 | 39,72 | 317,76 | 0,02 |
| 01.13.001.029 | Luva para eletroduto de pvc rígido roscável, diâm = 25mm (3/4") | un | 99,00 | 3,94 | 390,06 | 0,02 |
| 01.13.001.030 | Luva para eletroduto de pvc rígido roscável, diâm = 32mm (1") | un | 18,00 | 6,01 | 108,18 | 0,01 |
| 01.13.001.031 | Luva para eletroduto de pvc rígido roscável, diâm = 40mm (1 1/4") | un | 4,00 | 8,87 | 35,48 | 0,00 |
| 01.13.001.032 | Luva para eletroduto de pvc rígido roscável, diâm = 60mm (2") | un | 4,00 | 15,20 | 60,80 | 0,00 |
| 01.13.001.033 | Eletroduto flexível de pvc (sanfonado), diâm = 25mm (3/4") | m | 345,00 | 10,19 | 3.515,55 | 0,17 |
| 01.13.001.034 | Tubo metálico flexível d=1", Sealtubo ou similar, fornecimento | m | 250,00 | 15,59 | 3.897,50 | 0,19 |
| 01.13.001.035 | Terminal de conexão SPTF d=1" p/tubo metálico flex., Sealtubo ou similar, fornecimento | Un | 86,00 | 20,89 | 1.796,54 | 0,09 |
| 01.13.001.036 | Fornecimento e instalação de saída horizontal para eletroduto 3/4" (ref. vl 33 valemam ou similar) | un | 120,00 | 6,96 | 835,20 | 0,04 |
| 01.13.001.037 | Fornecimento e instalação de saída horizontal para eletroduto 1" (ref. vl 33 valemam ou similar) | un | 30,00 | 10,81 | 324,30 | 0,02 |
| 01.13.001.038 | Fornecimento e instalação de saída horizontal para eletroduto 1 1/2" (ref. vl 33 valemam ou similar) | un | 4,00 | 10,05 | 40,20 | 0,00 |
| 01.13.001.039 | Box reto em alumínio de 3/4" | un | 120,00 | 13,19 | 1.582,80 | 0,08 |
| 01.13.001.040 | Box reto em alumínio de 1" | un | 20,00 | 15,58 | 311,60 | 0,02 |
| 01.13.001.041 | Box reto em alumínio de 2" | un | 10,00 | 35,71 | 357,10 | 0,02 |
| 01.13.001.042 | Parafuso com bucha S-6 (fornecimento) | un | 1.119,00 | 0,52 | 581,88 | 0,03 |
| **01.13.002** | **QUADROS E DISJUNTORES** | | | | **47.738,95** | **2,36** |
| 01.13.002.001 | Quadro geral de distribuição de emQuadro geral de distribuição de embutir, com barramento 600A, em chapa galvaniz., medindo:1400x800x250cm, QGBT inclusive disjuntores | un | 1,00 | 17.798,46 | 17.798,46 | 0,88 |
| 01.13.002.002 | Mureta de alvenaria 1,70 x 0,60m para poste auxiliar de energia | un | 1,00 | 362,57 | 362,57 | 0,02 |
| 01.13.002.003 | Quadro geral de distribuição de emQuadro geral de distribuição de embutir, com barramento, em chapa galvaniz., medindo:1400x800x250cm, exclusive disjuntores | un | 1,00 | 9.007,14 | 9.007,14 | 0,45 |
| 01.13.002.004 | Quadro de distribuição de embutir, em chapa de aço, para até 56 disjuntores, com barramento, padrão DIN, exclusive disjuntores | un | 1,00 | 2.651,36 | 2.651,36 | 0,13 |
| 01.13.002.005 | Disjuntor termomagnético tripolar 400 A com caixa moldada 10 kA | un | 2,00 | 2.230,22 | 4.460,44 | 0,22 |
| | Disjuntor termomagnético tripolar 275 A com caixa moldada 10 kA | | | | | |

| ITEM | DESCRIÇÃO | UN | QTD | PREÇO UNIT | VALOR TOTAL | (%) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 01.13.002.006 | | un | 2,00 | 1.980,86 | 3.961,72 | 0,20 |
| 01.13.002.007 | Disjuntor termomagnético tripolar 125 A com caixa moldada 10 kA | un | 2,00 | 718,94 | 1.437,88 | 0,07 |
| 01.13.002.008 | Disjuntor termomagnetico tripolar 70 A, padrão DIN (Europeu - linha branca), curva C, 5KA | un | 2,00 | 216,97 | 433,94 | 0,02 |
| 01.13.002.009 | Disjuntor termomagnetico tripolar 25 A, padrão DIN (Europeu - linha branca) | un | 5,00 | 181,37 | 906,85 | 0,05 |
| 01.13.002.010 | Disjuntor bipolar tipo din, corrente nominal de 32a - fornecimento e instalação. af_07/2025 | un | 2,00 | 129,41 | 258,82 | 0,01 |
| 01.13.002.011 | Disjuntor termomagnetico bipolar 25 A, padrão DIN (Europeu - linha branca), corrente 5KA | un | 4,00 | 69,73 | 278,92 | 0,01 |
| 01.13.002.012 | Disjuntor monopolar tipo din, corrente nominal de 25a - fornecimento e instalação. af_07/2025 | un | 1,00 | 26,33 | 26,33 | 0,00 |
| 01.13.002.013 | Disjuntor termomagnetico monopolar 20 A, padrão DIN (Europeu - linha branca), curva C, corrente 5KA | un | 46,00 | 28,88 | 1.328,48 | 0,07 |
| 01.13.002.014 | Disjuntor bipolar DR 25 A - Dispositivo residual diferencial, tipo AC, 30MA, ref.5SM1 312-OMB, Siemens ou similar | un | 6,00 | 388,60 | 2.331,60 | 0,12 |
| 01.13.002.015 | Dispositivo de proteção contra surto de tensão DPS 60kA - 275v | un | 4,00 | 113,40 | 453,60 | 0,02 |
| 01.13.002.016 | Terminal de compressão para cabo de 120 mm2 - fornecimento e instalação | un | 20,00 | 20,16 | 403,20 | 0,02 |
| 01.13.002.017 | Terminal de compressão para cabo de 95 mm2 - fornecimento e instalação | un | 20,00 | 14,93 | 298,60 | 0,01 |
| 01.13.002.018 | Terminal de compressão para cabo de 50 mm2 - fornecimento e instalação | un | 15,00 | 10,14 | 152,10 | 0,01 |
| 01.13.002.019 | Terminal de compressão para cabo de 35 mm2 - fornecimento e instalação | un | 10,00 | 6,88 | 68,80 | 0,00 |
| 01.13.002.020 | Terminal de compressão para cabo de 25 mm2 - fornecimento e instalação | un | 10,00 | 6,08 | 60,80 | 0,00 |
| 01.13.002.021 | Terminal de compressão para cabo de 16 mm2 - fornecimento e instalação | un | 6,00 | 4,56 | 27,36 | 0,00 |
| 01.13.002.022 | Terminal de compressão para cabo de 10 mm2 - fornecimento e instalação | un | 22,00 | 4,06 | 89,32 | 0,00 |
| 01.13.002.023 | Terminal de compressão para cabo de 6 mm2 - fornecimento e instalação | un | 35,00 | 3,86 | 135,10 | 0,01 |
| 01.13.002.024 | Terminal de compressão para cabo de 4 mm2 - fornecimento e instalação | un | 127,00 | 3,48 | 441,96 | 0,02 |
| 01.13.002.025 | Terminal de compressão para cabo de 2,50 mm2 - fornecimento e instalação | un | 120,00 | 3,03 | 363,60 | 0,02 |
| **01.13.003** | **CABOS** | | | | **117.312,84** | **5,81** |
| 01.13.003.001 | Cabo de cobre isolado em EPR flexível unipolar 95mm² - 0,6Kv/1Kv/90° | m | 120,00 | 190,00 | 22.800,00 | 1,13 |
| 01.13.003.002 | Cabo de cobre isolado em EPR flexível unipolar 50mm² - 0,6Kv/1Kv/90° | m | 72,00 | 95,25 | 6.858,00 | 0,34 |
| 01.13.003.003 | Cabo de cobre isolado em EPR flexível unipolar 35mm² - 0,6Kv/1Kv/90° | m | 156,00 | 70,23 | 10.955,88 | 0,54 |
| 01.13.003.004 | Cabo de cobre isolado em EPR flexível unipolar 25mm² - 0,6Kv/1Kv/90° | m | 48,00 | 52,38 | 2.514,24 | 0,12 |
| 01.13.003.005 | Cabo de cobre isolado em EPR flexível unipolar 16mm² - 0,6Kv/1Kv/90° | m | 48,00 | 34,22 | 1.642,56 | 0,08 |
| 01.13.003.006 | Cabo de cobre isolado em EPR flexível unipolar 10mm² - 0,6Kv/1Kv/90° | m | 960,00 | 24,79 | 23.798,40 | 1,18 |
| 01.13.003.007 | Cabo de cobre flexível isolado, seção 6mm², 450/ 750v / 70°c | m | 120,00 | 17,03 | 2.043,60 | 0,10 |
| 01.13.003.008 | Cabo de cobre flexível isolado, seção 4mm², 450/ 750v / 70°c | m | 840,00 | 14,29 | 12.003,60 | 0,60 |
| 01.13.003.009 | Cabo de cobre flexível isolado, seção 2,5mm², 450/ 750v / 70°c | m | 2.942,88 | 11,79 | 34.696,56 | 1,72 |
| **01.13.004** | **TOMADAS** | | | | **10.514,49** | **0,51** |
| 01.13.004.001 | Ponto de tomada 3p para ar condicionado até 3000 va, com eletroduto de pvc rígido embutido Ø 3/4", incluindo conjunto astop/30a-220v, inclusive aterramento | pt | 5,00 | 502,52 | 2.512,60 | 0,12 |
| 01.13.004.002 | Tomada 2p + t, ABNT, de embutir, 10 A, com placa em pvc | un | 45,00 | 32,36 | 1.456,20 | 0,07 |

| ITEM | DESCRIÇÃO | UN | QTD | PREÇO UNIT | VALOR TOTAL | (%) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 01.13.004.003 | Tomada dupla, de embutir, para uso geral, 2P+T, ABNT, 10A | un | 22,00 | 58,74 | 1.292,28 | 0,06 |
| 01.13.004.004 | Tomada embutir 3p+T, tipo industrial, 32A, 220/240 ref:N-4249, cor azul, marca Steck ou similar | un | 3,00 | 71,53 | 214,59 | 0,01 |
| 01.13.004.005 | Caixa de passagem pvc, 4" x 2", embutir, p/eletroduto | un | 130,00 | 6,77 | 880,10 | 0,04 |
| 01.13.004.006 | Ponto de tomada 2p+t, ABNT, 10 A, de uso geral, em pisos, com eletroduto de pvc rígido embutido, inclusive aterramento | pt | 4,00 | 478,66 | 1.914,64 | 0,10 |
| 01.13.004.007 | Fornecimento e instalação de tampa cega (espelho liso) para caixa 4" x 2" | un | 17,00 | 12,98 | 220,66 | 0,01 |
| 01.13.004.008 | Caixa de passagem pvc 20 x 20cm, sistema "x", com tampa | un | 10,00 | 62,99 | 629,90 | 0,03 |
| 01.13.004.009 | Alarme Banheiro Pne Deficiente Físico Conforme Nbr 9050 com acionador | un | 2,00 | 696,76 | 1.393,52 | 0,07 |
| **01.13.005** | **ILUMINAÇÃO** | | | | **28.303,93** | **1,43** |
| 01.13.005.001 | Interruptor 01 seção, com caixa pvc 4"x2" | un | 17,00 | 28,92 | 491,64 | 0,02 |
| 01.13.005.002 | Interruptor paralelo (2 módulos), 10a/250v, sem suporte e sem placa - fornecimento e instalação. af_03/2023 | un | 2,00 | 75,13 | 150,26 | 0,01 |
| 01.13.005.003 | Interruptor paralelo (1 módulo), 10a/250v, incluindo suporte e placa - fornecimento e instalação. af_03/2023 | un | 10,00 | 57,48 | 574,80 | 0,03 |
| 01.13.005.004 | Interruptor paralelo (3 módulos), 10a/250v, incluindo suporte e placa - fornecimento e instalação. af_03/2023 | un | 3,00 | 127,70 | 383,10 | 0,02 |
| 01.13.005.005 | Interruptor intermediário (1 módulo), 10a/250v, incluindo suporte e placa - fornecimento e instalação. af_03/2023 | un | 2,00 | 81,25 | 162,50 | 0,01 |
| 01.13.005.006 | Sensor de presença com fotocélula, fixação em teto - fornecimento e instalação. af_09/2024 | un | 4,00 | 77,81 | 311,24 | 0,02 |
| 01.13.005.007 | Luminária calha sobrepor p/lamp.fluorescente 2x40w ou LED 18 à 20W, completa, incl.reator eletronico e lampadas. Rev 03_06/2024 | un | 45,00 | 175,11 | 7.879,95 | 0,39 |
| 01.13.005.008 | Luminária de embutir com aletas, para lâmpada fluorescente, 2 x 32w, ref. TBS020232CI00, da Philips, completa | un | 32,00 | 256,08 | 8.194,56 | 0,41 |
| 01.13.005.009 | Luminária externa tipo arandela, ref:CWA-224,Tecnolux ou similar, p/fixação em parede, fabricada em aluminio com difusor em vidro alcalino prensado, inclusive lâmpada fluorescente compacta 26w - Rev 01 | un | 6,00 | 243,85 | 1.463,10 | 0,07 |
| 01.13.005.010 | Plug macho 2p + t, ABNT, de embutir, 10 A com rabicho de cabo PP 3x1,5mm2, com 1,0m | pt | 77,00 | 19,62 | 1.510,74 | 0,08 |
| 01.13.005.011 | Plug fêmea 2p + t, ABNT, de embutir, 10 A fornecimento e instalação | un | 77,00 | 6,94 | 534,38 | 0,03 |
| 01.13.005.012 | Refletor Slim LED 100W de potência, branco Frio, 6500k, Autovolt, marca G-light ou similar | un | 14,00 | 93,58 | 1.310,12 | 0,07 |
| 01.13.005.013 | Luminária de emergência, de sobrepor, tipo balizamento com bloco autônomo, com autonomia de 3h, modelo LLE 1106-1DFB, da KBR ou similar | un | 18,00 | 296,53 | 5.337,54 | 0,27 |
| **01.13.006** | **REDE AÉREA** | | | | **85.987,92** | **4,27** |
| 01.13.006.001 | Poste de concreto duplo T (DT) 11/1000 - fornecimento e assentamento | un | 1,00 | 4.584,08 | 4.584,08 | 0,23 |
| 01.13.006.002 | Mureta de alvenaria 1,30 x 2,00m para poste auxiliar de energia | un | 1,00 | 1.461,67 | 1.461,67 | 0,07 |
| 01.13.006.003 | Fornecimento e instalação de caixa para medição indireta padrão energisa (1.50 x 0.60 x 0.30 m) | un | 1,00 | 3.921,13 | 3.921,13 | 0,19 |
| 01.13.006.004 | Cruzeta em concreto armado, tipo "t", 1900mm - Fornecimento | Un | 2,00 | 358,52 | 717,04 | 0,04 |
| 01.13.006.005 | Implantação de estrutura de concreto tipo N1 para rede de distribuição aérea - Rev 01_2023 | un | 1,00 | 755,42 | 755,42 | 0,04 |
| 01.13.006.006 | Mão-de-obra para implantação de estrutura N1 | un | 1,00 | 78,56 | 78,56 | 0,00 |
| 01.13.006.007 | | un | 1,00 | 31.822,64 | 31.822,64 | 1,58 |

| ITEM | DESCRIÇÃO | UN | QTD | PREÇO UNIT | VALOR TOTAL | (%) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Transformador de distribuição, 150 kva, trifásico, 60 hz, classe 15 kv, imerso em óleo mineral, instalação em poste (não incluso suporte) - fornecimento e instalação. af_12/2020 | | | | | |
| 01.13.006.008 | Suporte para transformador em poste de concreto duplo t - fornecimento e instalação. af_12/2020 | un | 1,00 | 329,70 | 329,70 | 0,02 |
| 01.13.006.009 | Mão-de-obra para implantação de chave fusível monopolar 13,8kv 100a | un | 3,00 | 21,41 | 64,23 | 0,00 |
| 01.13.006.010 | Fornecimento de elo fusível tipo 8k | un | 3,00 | 21,71 | 65,13 | 0,00 |
| 01.13.006.011 | Fornecimento e instalação de pára-raio de distribuição polimérico 12KV, c/ desligamento automático, resist. não linear | un | 4,00 | 359,73 | 1.438,92 | 0,07 |
| 01.13.006.012 | Fita em aço inox, fusimec ou similar - Fornecimento | M | 5,00 | 4,29 | 21,45 | 0,00 |
| 01.13.006.013 | Cabeçote de alumínio de 4" - Fornecimento | Un | 2,00 | 58,71 | 117,42 | 0,01 |
| 01.13.006.014 | Eletroduto em ferro galvanizado pesado sem costura 1 1/4" x 3m | un | 8,00 | 236,90 | 1.895,20 | 0,09 |
| 01.13.006.015 | Curva para eletroduto galvanizado, diâm = 4" - Rev.01 | un | 4,00 | 193,55 | 774,20 | 0,04 |
| 01.13.006.016 | Luva de ferro galvanizado d=4" - Fornecimento | Un | 4,00 | 205,59 | 822,36 | 0,04 |
| 01.13.006.017 | Cabo de cobre isolado em EPR flexível unipolar 120mm² - 0,6Kv/1Kv/90° | m | 108,00 | 271,34 | 29.304,72 | 1,46 |
| 01.13.006.018 | Cabo de cobre isolado HEPR (XLPE), rigido, 70mm², 1kv / 90º C | m | 36,00 | 141,38 | 5.089,68 | 0,25 |
| 01.13.006.019 | Aterramento composto de 3 hastes de cobre Ø 5/8" x 2,40m, interligada com cabo de cobre 70mm2 | un | 1,00 | 971,80 | 971,80 | 0,05 |
| 01.13.006.020 | Concreto simples fabricado na obra, fck=13,5 mpa, lançado e adensado. Rev 01_06/2026 | m3 | 1,35 | 1.298,20 | 1.752,57 | 0,09 |
| **01.13.007** | **ALIMENTAÇÃO** | | | | **99.920,26** | **4,97** |
| 01.13.007.001 | Caixa de passagem em alvenaria de tijolos maciços esp. = 0,17m, dim. int. = 1.00 x 1.00 x 1,00m | un | 2,00 | 3.176,01 | 6.352,02 | 0,32 |
| 01.13.007.002 | Escavação manual de vala ou cava em material de 1ª categoria, profundidade até 1,50m | m3 | 9,50 | 78,34 | 744,23 | 0,04 |
| 01.13.007.003 | Reaterro manual de valas com espalhamento e compactação utilizando compactador placa vibratória, sem controle do grau de compactação | m3 | 7,50 | 21,54 | 161,55 | 0,01 |
| 01.13.007.004 | Eletroduto de pvc rígido roscável, diâm = 110mm (4") | m | 60,00 | 115,13 | 6.907,80 | 0,34 |
| 01.13.007.005 | Curva para eletroduto de pvc rígido roscável, diâm = 110mm (4") | un | 8,00 | 157,72 | 1.261,76 | 0,06 |
| 01.13.007.006 | Luva para eletroduto de pvc rígido roscável, diâm = 110mm (4") | un | 10,00 | 77,16 | 771,60 | 0,04 |
| 01.13.007.007 | Abraçadeira metálica tipo "D" de 4" | un | 10,00 | 16,41 | 164,10 | 0,01 |
| 01.13.007.008 | Cabo de cobre isolado em EPR flexível unipolar 150mm² - 0,6Kv/1Kv/90° | m | 180,00 | 337,54 | 60.757,20 | 3,02 |
| 01.13.007.009 | Cabo de cobre isolado em EPR flexível unipolar 95mm² - 0,6Kv/1Kv/90° | m | 120,00 | 190,00 | 22.800,00 | 1,13 |
| **01.14** | **INSTALAÇÕES SPDA - REFEITÓRIO** | | | | **34.037,67** | **1,67** |
| 01.14.001 | Cabo de cobre nú 35 mm2 - fornecimento e assentamento (3,16m/kg) | kg | 37,03 | 60,68 | 2.246,98 | 0,11 |
| 01.14.002 | Cabo de cobre nú 50 mm2 - fornecimento e assentamento (2,27m/kg) | kg | 22,91 | 213,95 | 4.901,59 | 0,24 |
| 01.14.003 | Fornecimento e assentamento de barra chata de alumínio de 7/8" x 1/8" | m | 305,50 | 22,03 | 6.730,16 | 0,33 |
| 01.14.004 | Suporte FIXADOR COLÁVEL ADERICONE® de 45mm de diâmetro, com malha, parafuso Ø 1/4 e porca em inox - SPDA | un | 306,00 | 19,21 | 5.878,26 | 0,29 |
| 01.14.005 | Mini captor para spda - fornecimento e instalação. af_08/2023 | un | 8,00 | 35,32 | 282,56 | 0,01 |
| 01.14.006 | Fornecimento e instalação de haste de aterramento 5/8"x3,00m com conector | un | 14,00 | 117,81 | 1.649,34 | 0,08 |
| 01.14.007 | Caixa de inspeção 0,30 x 0,30 x 0,40m | un | 14,00 | 259,08 | 3.627,12 | 0,18 |

| ITEM | DESCRIÇÃO | UN | QTD | PREÇO UNIT | VALOR TOTAL | (%) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 01.14.008 | Grampo estampado tipo "x", em cobre, com 04 parafusos, para cabos de cobre nu 35mm² - tel- 853 (SPDA) | un | 36,00 | 38,97 | 1.402,92 | 0,07 |
| 01.14.009 | Conector split-bolt, para spda, para cabos até 50 mm2 - fornecimento e instalação. af_08/2023 | un | 22,00 | 36,19 | 796,18 | 0,04 |
| 01.14.010 | Eletroduto de pvc rígido roscável, diâm = 32mm (1") | m | 32,00 | 25,60 | 819,20 | 0,04 |
| 01.14.011 | Abraçadeira metálica tipo "D" de 1" | un | 32,00 | 9,04 | 289,28 | 0,01 |
| 01.14.012 | Fornecimento de Kit parafuso philips, bucha, arruela S6 | un | 498,00 | 0,52 | 258,96 | 0,01 |
| 01.14.013 | Escavação manual de vala ou cava em material de 1ª categoria, profundidade até 1,50m | m3 | 15,60 | 78,34 | 1.222,10 | 0,06 |
| 01.14.014 | Reaterro manual de valas ou áreas, com espalhamento e compactação, utilizando compactador à percussão sapinho, sem controle do grau de compactação | m3 | 15,60 | 25,18 | 392,81 | 0,02 |
| 01.14.015 | Caixa de equipotencialização em aço 200x200x90mm, para embutir com tampa, com 9 terminais, ref:TEL-901 ou similar (SPDA) | un | 1,00 | 536,31 | 536,31 | 0,03 |
| 01.14.016 | Conector de medição em bronze c/4 parafusos p/cabos de cobre 16-70mm² ref.TEL-560 (pára-raio) | Un | 8,00 | 67,97 | 543,76 | 0,03 |
| 01.14.017 | Caixa inspeção em poliamida 150x110x70mm, bocal 1" (DN 32mm), ref: TEL-541 (SPDA) | un | 8,00 | 110,95 | 887,60 | 0,04 |
| 01.14.018 | Fornecimento e aplicação de selante p/calhas e rufos, tipo selacalha (veda calha), cor aluminio, ref: Vedacit ou similar | m | 61,10 | 22,82 | 1.394,30 | 0,07 |
| 01.14.019 | Terminal de compressão para cabo de 35 mm2 - fornecimento e instalação | un | 8,00 | 6,88 | 55,04 | 0,00 |
| 01.14.020 | Presilha de latão, L=20mm, para fixação de cabos de cobre, furo d=5mm, para cabos 35mm² a 50mm², ref:TEL-744 ou similar (SPDA) | un | 40,00 | 3,08 | 123,20 | 0,01 |
| **01.15** | **INSTALAÇÕES SANITÁRIAS** | | | | **62.094,00** | **3,05** |
| **01.15.001** | **TUBOS** | | | | **9.516,35** | **0,48** |
| 01.15.001.001 | Tubo pvc, serie normal, esgoto predial, dn 150 mm, fornecido e instalado em subcoletor aéreo de esgoto sanitário. af_08/2022 | m | 12,00 | 72,93 | 875,16 | 0,04 |
| 01.15.001.002 | Tubo pvc, serie normal, esgoto predial, dn 100 mm, fornecido e instalado em subcoletor aéreo de esgoto sanitário. af_08/2022 | m | 135,00 | 37,01 | 4.996,35 | 0,25 |
| 01.15.001.003 | Tubo pvc, serie normal, esgoto predial, dn 75 mm, fornecido e instalado em prumada de esgoto sanitário ou ventilação. af_08/2022 | m | 46,00 | 29,40 | 1.352,40 | 0,07 |
| 01.15.001.004 | Tubo pvc, serie normal, esgoto predial, dn 50 mm, fornecido e instalado em prumada de esgoto sanitário ou ventilação. af_08/2022 | m | 82,00 | 16,82 | 1.379,24 | 0,07 |
| 01.15.001.005 | Tubo pvc, serie normal, esgoto predial, dn 40 mm, fornecido e instalado em ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário. af_08/2022 | m | 30,00 | 30,44 | 913,20 | 0,05 |
| **01.15.002** | **CONEXÕES** | | | | **9.312,00** | **0,45** |
| 01.15.002.001 | Curva 45° longa em pvc rígido c/ anéis, diâm =100mm Rev.01 - 10/2022 | un | 1,00 | 108,39 | 108,39 | 0,01 |
| 01.15.002.002 | Curva 45° longa em pvc rígido c/ anéis, diâm = 75mm Rev. 01 - 10/2022 | un | 5,00 | 78,76 | 393,80 | 0,02 |
| 01.15.002.003 | Curva 45° longa em pvc rígido c/ anéis, diâm = 50mm - Rev 01_10/2022 | un | 17,00 | 30,34 | 515,78 | 0,03 |
| 01.15.002.004 | Curva de 45° em pvc rígido c/ anéis, para esgoto secundário, diâm = 40mm | un | 11,00 | 19,11 | 210,21 | 0,01 |
| 01.15.002.005 | Curva 90° curta em pvc rígido c/ anéis, diâm = 50mm | un | 3,00 | 26,62 | 79,86 | 0,00 |
| 01.15.002.006 | Curva 90° curta pvc soldável p/ esgoto secundário, diâm = 40mm | un | 22,00 | 17,81 | 391,82 | 0,02 |
| 01.15.002.007 | Joelho 45° em pvc rígido c/ anéis, para esgoto predial, diâm = 50mm | un | 1,00 | 17,37 | 17,37 | 0,00 |
| 01.15.002.008 | Joelho 90 graus, pvc, serie normal, esgoto predial, dn 100 mm, junta elástica, fornecido e instalado em prumada de esgoto sanitário ou ventilação. af_08/2022 | un | 9,00 | 38,62 | 347,58 | 0,02 |

| ITEM | DESCRIÇÃO | UN | QTD | PREÇO UNIT | VALOR TOTAL | (%) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 01.15.002.009 | Joelho 90 graus, pvc, serie normal, esgoto predial, dn 75 mm, junta elástica, fornecido e instalado em ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário. af_08/2022 | un | 13,00 | 30,13 | 391,69 | 0,02 |
| 01.15.002.010 | Joelho 90 graus, pvc, serie normal, esgoto predial, dn 50 mm, junta elástica, fornecido e instalado em ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário. af_08/2022 | un | 18,00 | 20,36 | 366,48 | 0,02 |
| 01.15.002.011 | Junção simples em pvc rígido c/ anéis, para esgoto primário, diâm = 100 x 100mm | un | 9,00 | 71,84 | 646,56 | 0,03 |
| 01.15.002.012 | Junção simples em pvc rígido c/ anéis, para esgoto primário, diâm = 100 x 75mm | un | 4,00 | 70,59 | 282,36 | 0,01 |
| 01.15.002.013 | Junção simples em pvc rígido c/ anéis, para esgoto primário, diâm =100 x 50mm | un | 3,00 | 62,50 | 187,50 | 0,01 |
| 01.15.002.014 | Junção simples em pvc rígido c/ anéis, para esgoto primário, diâm = 50 x 50mm | un | 1,00 | 37,05 | 37,05 | 0,00 |
| 01.15.002.015 | Junção simples em pvc rígido c/ anéis, para esgoto primário, diâm = 75 x 50mm Rev. 01 - 10/2022 | un | 9,00 | 47,05 | 423,45 | 0,02 |
| 01.15.002.016 | Junção simples em pvc rígido c/ anéis, para esgoto primário, diâm = 75 x 75mm | un | 1,00 | 56,13 | 56,13 | 0,00 |
| 01.15.002.017 | Luva de pvc, série normal, para esgoto predial, dn 100 mm, instalada em dreno - fornecimento e instalação. af_07/2021 | un | 52,00 | 34,91 | 1.815,32 | 0,09 |
| 01.15.002.018 | Luva de correr, pvc, serie normal, esgoto predial, dn 75 mm, junta elástica, fornecido e instalado em prumada de esgoto sanitário ou ventilação. af_08/2022 | un | 29,00 | 30,63 | 888,27 | 0,04 |
| 01.15.002.019 | Luva de correr, pvc, serie normal, esgoto predial, dn 50 mm, junta elástica, fornecido e instalado em prumada de esgoto sanitário ou ventilação. af_08/2022 | un | 53,00 | 21,50 | 1.139,50 | 0,06 |
| 01.15.002.020 | Luva simples, pvc, serie normal, esgoto predial, dn 40 mm, junta soldável, fornecido e instalado em ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário. af_08/2022 | un | 33,00 | 11,01 | 363,33 | 0,02 |
| 01.15.002.021 | Redução excentrica em pvc rígido soldável, para esgoto primário, diâm = 100 x 50mm | un | 2,00 | 36,45 | 72,90 | 0,00 |
| 01.15.002.022 | Redução excentrica em pvc rígido soldável, para esgoto primário, diâm = 75 x 50mm | un | 16,00 | 29,55 | 472,80 | 0,02 |
| 01.15.002.023 | Redução excentrica em pvc rígido soldável, para esgoto primário, diâm = 100 x 75mm | un | 1,00 | 38,86 | 38,86 | 0,00 |
| 01.15.002.024 | Tê sanitário em pvc rígido c/ anéis, para esgoto primário, diâm =100 x 75mm | un | 1,00 | 64,99 | 64,99 | 0,00 |
| **01.15.003** | **CAIXAS** | | | | **26.077,39** | **1,28** |
| 01.15.003.001 | Caixa de gordura 0.60 x 0.60 x 0.60m | un | 4,00 | 1.056,76 | 4.227,04 | 0,21 |
| 01.15.003.002 | Caixa de passagem em alvenaria de tijolos maciços esp. = 0,17m, dim. int. = 0.80 x 0.80 x 1.00m | un | 1,00 | 2.477,06 | 2.477,06 | 0,12 |
| 01.15.003.003 | Caixa de passagem em alvenaria de tijolos maciços esp. = 0,12m, dim. int. = 0.60 x 0.60 x 0.80m | un | 13,00 | 873,87 | 11.360,31 | 0,56 |
| 01.15.003.004 | Caixa sifonada quadrada, com três entradas e uma saida, d = 100x150x50mm, branco, com grelha, Akros ou similar | un | 9,00 | 74,06 | 666,54 | 0,03 |
| 01.15.003.005 | Caixa sifonada, com grelha quadrada, pvc, dn 150 x 150 x 50 mm, junta soldável, fornecida e instalada em ramal de descarga ou em ramal de esgoto sanitário. af_08/2022 | un | 19,00 | 120,69 | 2.293,11 | 0,11 |
| 01.15.003.006 | Caixa sifonada quadrada, com sete entradas e uma saida, d = 150 x 185 x 75mm, ref. nº40, acabamento branco, marca Akros ou similar | un | 1,00 | 154,54 | 154,54 | 0,01 |
| 01.15.003.007 | Ralo seco linear pvc sanitário d=90 com grelha aluminio | un | 13,00 | 376,83 | 4.898,79 | 0,24 |
| **01.15.004** | **DRENAGEM PLUVIAL** | | | | **13.488,73** | **0,67** |

| ITEM | DESCRIÇÃO | UN | QTD | PREÇO UNIT | VALOR TOTAL | (%) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 01.15.004.001 | Caixa de passagem em alvenaria de tijolos maciços esp. = 0,12m, dim. int. = 0.50 x 0.50 x 0.60m, com grelha de ferro fundido | un | 7,00 | 966,14 | 6.762,98 | 0,34 |
| 01.15.004.002 | Curva 45° longa em pvc rígido c/ anéis, diâm =100mm Rev.01 - 10/2022 | un | 12,00 | 108,39 | 1.300,68 | 0,06 |
| 01.15.004.003 | Curva longa 90 graus, pvc, serie normal, esgoto predial, dn 100 mm, junta elástica, fornecido e instalado em ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário. af_08/2022 | un | 14,00 | 96,75 | 1.354,50 | 0,07 |
| 01.15.004.004 | Luva simples, pvc, serie r, água pluvial, dn 100 mm, junta elástica, fornecido e instalado em condutores verticais de águas pluviais. af_06/2022 | un | 16,00 | 43,94 | 703,04 | 0,03 |
| 01.15.004.005 | Tubo pvc, série r, água pluvial, dn 100 mm, fornecido e instalado em condutores verticais de águas pluviais. af_06/2022 | m | 73,00 | 40,73 | 2.973,29 | 0,15 |
| 01.15.004.006 | Ralo hemisférico em fº fº, tipo abacaxi Ø 100mm | un | 7,00 | 56,32 | 394,24 | 0,02 |
| **01.15.005** | **VENTILAÇÃO** | | | | **3.699,53** | **0,17** |
| 01.15.005.001 | Curva 90° curta em pvc rígido soldável, diâm = 75mm | un | 2,00 | 49,81 | 99,62 | 0,00 |
| 01.15.005.002 | Fornecimento de curva 45º de pvc junta elástica, ponta / bolsa, diam. = 75mm | un | 4,00 | 105,07 | 420,28 | 0,02 |
| 01.15.005.003 | Curva 90° curta em pvc rígido soldável, diâm = 75mm | un | 3,00 | 49,81 | 149,43 | 0,01 |
| 01.15.005.004 | Joelho 90 graus, pvc, serie normal, esgoto predial, dn 50 mm, junta elástica, fornecido e instalado em prumada de esgoto sanitário ou ventilação. af_08/2022 | un | 2,00 | 12,54 | 25,08 | 0,00 |
| 01.15.005.005 | Joelho 90 graus, pvc, serie normal, esgoto predial, dn 75 mm, junta elástica, fornecido e instalado em prumada de esgoto sanitário ou ventilação. af_08/2022 | un | 22,00 | 27,15 | 597,30 | 0,03 |
| 01.15.005.006 | Tubo pvc rígido soldável ponta e bolsa p/ esgoto predial, d = 75 mm | m | 25,00 | 51,71 | 1.292,75 | 0,06 |
| 01.15.005.007 | Tubo pvc rígido c/anel borracha, serie normal, p/esgoto predial, d = 50mm | m | 3,00 | 32,94 | 98,82 | 0,00 |
| 01.15.005.008 | Tê sanitário em pvc rígido c/ anéis, para esgoto primário, diâm =100 x 75mm | un | 7,00 | 64,99 | 454,93 | 0,02 |
| 01.15.005.009 | Tê sanitário em pvc rígido c/ anéis, para esgoto primário, diâm = 50 x 50mm | un | 2,00 | 34,24 | 68,48 | 0,00 |
| 01.15.005.010 | Tê sanitário em pvc rígido c/ anéis, para esgoto primário, diâm = 75 x 50mm Rev. 01 - 10/2022 | un | 2,00 | 51,88 | 103,76 | 0,01 |
| 01.15.005.011 | Tê sanitário em pvc rígido c/ anéis, para esgoto primário, diâm = 75 x 75mm | un | 6,00 | 53,65 | 321,90 | 0,02 |
| 01.15.005.012 | Terminal de ventilação em pvc rígido soldável, para esgoto primário, diâm = 75mm | un | 2,00 | 33,59 | 67,18 | 0,00 |
| **01.16** | **INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS** | | | | **20.722,35** | **1,02** |
| **01.16.001** | **TUBOS** | | | | **5.286,70** | **0,26** |
| 01.16.001.001 | Tubo, pvc, soldável, de 25mm, instalado em ramal de distribuição de água - fornecimento e instalação. af_06/2022 | m | 110,00 | 18,85 | 2.073,50 | 0,10 |
| 01.16.001.002 | Tubo, pvc, soldável, de 50mm, instalado em prumada de água - fornecimento e instalação. af_06/2022 | m | 116,00 | 27,70 | 3.213,20 | 0,16 |
| **01.16.002** | **CONEXÕES** | | | | **2.463,70** | **0,12** |
| 01.16.002.001 | Adaptador curto com bolsa e rosca para registro, pvc, soldável, dn 25mm x 3/4, instalado em ramal de distribuição de água - fornecimento e instalação. af_06/2022 | un | 32,00 | 9,20 | 294,40 | 0,01 |
| 01.16.002.002 | Curva 90 graus, pvc, soldável, dn 25mm, instalado em prumada de água - fornecimento e instalação. af_06/2022 | un | 26,00 | 11,59 | 301,34 | 0,01 |
| 01.16.002.003 | Luva, pvc, soldável, dn 25mm, instalado em ramal de distribuição de água - fornecimento e instalação. af_06/2022 | un | 16,00 | 9,82 | 157,12 | 0,01 |

| ITEM | DESCRIÇÃO | UN | QTD | PREÇO UNIT | VALOR TOTAL | (%) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 01.16.002.004 | Tê 90º de pvc rígido soldável, marrom diâm = 25mm | un | 21,00 | 15,11 | 317,31 | 0,02 |
| 01.16.002.005 | Joelho 90 graus com bucha de latão, pvc, soldável, dn 25mm, x 1/2 instalado em ramal ou sub-ramal de água - fornecimento e instalação. af_06/2022 | un | 22,00 | 19,68 | 432,96 | 0,02 |
| 01.16.002.006 | Joelho 90º pvc rígido soldável c/bucha de latão, d= 20mm x 1/2" | un | 15,00 | 23,95 | 359,25 | 0,02 |
| 01.16.002.007 | Joelho 90º de pvc rígido roscável com bucha de latão diâm = 1/2" | un | 9,00 | 23,95 | 215,55 | 0,01 |
| 01.16.002.008 | Tê com bucha de latão na bolsa central, pvc, soldável, dn 25mm x 1/2, instalado em ramal ou sub-ramal de água - fornecimento e instalação. af_06/2022 | un | 7,00 | 30,93 | 216,51 | 0,01 |
| 01.16.002.009 | Tê com bucha de latão na bolsa central, pvc, soldável, dn 20mm x 1/2, instalado em ramal ou sub-ramal de água - fornecimento e instalação. af_06/2022 | un | 6,00 | 28,21 | 169,26 | 0,01 |
| **01.16.003** | **BARRILETE** | | | | **12.971,95** | **0,64** |
| 01.16.003.001 | Caixa d´água em poliéster reforçado com fibra de vidro, 5000 litros - fornecimento e instalação. af_06/2021 | un | 2,00 | 4.947,42 | 9.894,84 | 0,49 |
| 01.16.003.002 | Registro de gaveta bruto, latão, roscável, 1 1/2" - fornecimento e instalação. af_08/2021 | un | 5,00 | 131,26 | 656,30 | 0,03 |
| 01.16.003.003 | Adaptador de pvc rígido soldável c/ flanges livres p/ caixa de água diâm = 50mm x 11/2" rEV. 01 - 10/2022 | un | 1,00 | 52,12 | 52,12 | 0,00 |
| 01.16.003.004 | Adaptador de pvc rígido soldável curto c/ bolsa e rosca p/ registro diâm = 50mm x 11/2" | un | 10,00 | 26,52 | 265,20 | 0,01 |
| 01.16.003.005 | Bucha de redução longa de pvc rígido soldável, marrom, diâm = 50 x 25mm | un | 16,00 | 26,95 | 431,20 | 0,02 |
| 01.16.003.006 | Curva 90 graus, pvc, soldável, dn 50 mm, instalado em reservação predial de água - fornecimento e instalação. af_04/2024 | un | 3,00 | 34,99 | 104,97 | 0,01 |
| 01.16.003.007 | Joelho 45 graus, pvc, soldável, dn 50mm, instalado em ramal de distribuição de água - fornecimento e instalação. af_06/2022 | un | 2,00 | 33,24 | 66,48 | 0,00 |
| 01.16.003.008 | Tê 90º de pvc rígido soldável, marrom diâm = 50mm | un | 15,00 | 36,96 | 554,40 | 0,03 |
| 01.16.003.009 | Engate flexível em inox, 1/2" x 30 cm - fornecimento e instalação. af_02/2026 | un | 6,00 | 52,92 | 317,52 | 0,02 |
| 01.16.003.010 | Engate flexível em plástico branco, 1/2" x 30cm - fornecimento e instalação. af_02/2026 | un | 6,00 | 14,85 | 89,10 | 0,00 |
| 01.16.003.011 | Adaptador com flange e anel de vedação, pvc, soldável, dn 25 mm x 3/4", instalado em reservação predial de água - fornecimento e instalação. af_04/2024 | un | 18,00 | 29,99 | 539,82 | 0,03 |
| **01.17** | **LOUÇAS** | | | | **40.919,98** | **2,03** |
| 01.17.001 | Lavatório louça branca com coluna, *44 x 35* cm, padrão popular - fornecimento e instalação. af_02/2026 | un | 2,00 | 395,61 | 791,22 | 0,04 |
| 01.17.002 | Mictório de louça branca com sifão integrado, engate flexivel cromado 1/2", registro de pressão 1/2" com canopla cromada acabamento simples e conjunto de fixação | un | 3,00 | 902,41 | 2.707,23 | 0,13 |
| 01.17.003 | Bacia sanitária em louça branca, com tubo de ligação cromado - fornecimento e instalação. af_02/2026_ps | un | 9,00 | 440,48 | 3.964,32 | 0,20 |
| 01.17.004 | B01 - Lavatório com bancada em Granito branco Siena e= 2cm, dim 3,58x0,60m, com 04 cubas louça embutir, sifão cromado, válvula cromada, torneira deca cromada (decamatic ref : 1173) ou similar, inclusive rodopia 7 cm, assentada | un | 1,00 | 5.977,75 | 5.977,75 | 0,30 |
| 01.17.005 | Lavatório com bancada em Granito branco Siena e= 2cm, dim 5,25x0,60m, com 04 cubas inox embutir, sifão cromado, válvula cromada, torneira deca ou similar, inclusive rodopia 7 cm, assentada | un | 2,00 | 10.688,01 | 21.376,02 | 1,06 |
| 01.17.006 | | un | 6,00 | 1.017,24 | 6.103,44 | 0,30 |

| ITEM | DESCRIÇÃO | UN | QTD | PREÇO UNIT | VALOR TOTAL | (%) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Lavatório louça suspenso 39,5 x 29,5 cm , linha Izy, ref. L.15.17, DECA ou similar, sem coluna, c/ sifão cromado, válvula cromada, engate cromado, com Torneira de mesa com fechamento automático, ref.1173 | | | | | |
| **01.18** | **METAIS** | | | | **8.052,78** | **0,40** |
| 01.18.001 | Torneira Automática Lavatório Hospital 2100 Mesa Clínica PNE - ALPHA HIDROMETAIS - Equipamento Médico e Hospitalar Fornecimento e instalação | un | 2,00 | 279,34 | 558,68 | 0,03 |
| 01.18.002 | Ducha em aço inox, DECA, linha targa 1984 C 40 ou similar | un | 5,00 | 565,20 | 2.826,00 | 0,14 |
| 01.18.003 | Registro gaveta c/ canopla cromada, d=25mm (1") - ref.1509 Deca ou similar | un | 18,00 | 160,22 | 2.883,96 | 0,14 |
| 01.18.004 | Saboneteira em plástico ABS, para sabonete líquido, da JSN, ref. J7 ou similar | un | 5,00 | 66,44 | 332,20 | 0,02 |
| 01.18.005 | Porta papel toalha para papel interfolha 2 ou 3 dobras, injetado com a frente em plástico ABS branco, com visor frontal para controle de substituição do papel interfolha e fundo em Plástico ABS cinza. | un | 5,00 | 176,34 | 881,70 | 0,04 |
| 01.18.006 | Dispenser, em plástico, para papel higiênico em rolo | un | 9,00 | 63,36 | 570,24 | 0,03 |
| **01.19** | **IMPERMEABILIZAÇÃO** | | | | **23.602,74** | **1,17** |
| 01.19.001 | Impermeabilização c/manta asfáltica 3mm, classe B, estrudada c/reforço de não tecido de poliéster, inclusive aplicação de 1 demão de primer e proteção mecânica traço 1:3 | m2 | 100,45 | 234,97 | 23.602,74 | 1,17 |
| **01.20** | **INSTALAÇÃO DE CLIMATIZAÇÃO** | | | | **8.615,46** | **0,43** |
| 01.20.001 | Instalação de Ar condicionado split (evaporadora e condensadora), hi-wall (parede), até 9000 btu/h, com distância entre evaporadora e condensadora de 10m | un | 1,00 | 1.906,92 | 1.906,92 | 0,09 |
| 01.20.002 | Instalação de ar condicionado split (evaporadora e condensadora), piso teto, 48000 btu/h | un | 6,00 | 764,79 | 4.588,74 | 0,23 |
| 01.20.003 | Tubo, pvc, soldável, de 32mm, instalado em dreno de ar condicionado - fornecimento e instalação. af_08/2022 | m | 60,00 | 35,33 | 2.119,80 | 0,11 |
| **01.21** | **INSTALAÇÃO DE GÁS GLP** | | | | **18.699,50** | **0,94** |
| 01.21.001 | Caixa com regulador 1º estágio (instalação gás) | un | 4,00 | 534,61 | 2.138,44 | 0,11 |
| 01.21.002 | Caixa com regulador 2º estágio (instalação gás) | un | 2,00 | 584,60 | 1.169,20 | 0,06 |
| 01.21.003 | Laudo de Vistoria e ART com execução de teste de estanqueidade de gás com emissão de laudo técnico, exclusive deslocamento de equipe técnica - Rev 01 | un | 2,00 | 946,80 | 1.893,60 | 0,09 |
| 01.21.004 | Fornecimento e assentamento de niple redução latão 1/2" npt x 1/4" npt, p/instalação de gás | un | 4,00 | 42,83 | 171,32 | 0,01 |
| 01.21.005 | Fornecimento e assentamento de niple redução latão 3/4" npt x 1/2" npt, p/instalação de gás | un | 4,00 | 45,84 | 183,36 | 0,01 |
| 01.21.006 | Mangueira metálica para gás d=1/2" x 120cm | un | 4,00 | 65,05 | 260,20 | 0,01 |
| 01.21.007 | Registro esfera borboleta 90°, 1/2" NPT (macho) x 3/8", entrada e saída bico da mangueira, para instalação de gás | un | 16,00 | 47,29 | 756,64 | 0,04 |
| 01.21.008 | Regulador de gás RP-21 com manômetro | un | 2,00 | 507,66 | 1.015,32 | 0,05 |
| 01.21.009 | União 1/2" x 1/8" NPT para instalação de gás | un | 8,00 | 19,19 | 153,52 | 0,01 |
| 01.21.010 | Valvula de bloqueio, classe 300, d = 15mm (1/2") p/inst.gás | un | 2,00 | 95,31 | 190,62 | 0,01 |
| 01.21.011 | Válvula de retenção em latão com rosca de 1/2"NPT x 7/16"NPT, p/instalações gás | un | 2,00 | 29,44 | 58,88 | 0,00 |
| 01.21.012 | Bucha de redução de cobre, juntas soldadas, diâm = 22mm x 15mm | un | 4,00 | 32,39 | 129,56 | 0,01 |
| 01.21.013 | Curva de latão, cobre ou bronze, juntas soldadas, diâm = 22mm (3/4") | un | 10,00 | 47,90 | 479,00 | 0,02 |

| ITEM | DESCRIÇÃO | UN | QTD | PREÇO UNIT | VALOR TOTAL | (%) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 01.21.014 | Tê de cobre ou bronze , juntas soldadas, diâm = 22mm (3/4") | un | 6,00 | 59,46 | 356,76 | 0,02 |
| 01.21.015 | Tubo cobre aparente, junta soldadas, d = 22 mm (3/4") | m | 40,00 | 176,51 | 7.060,40 | 0,35 |
| 01.21.016 | Curva de latão, cobre ou bronze, juntas soldadas, 90º, diâm = 15mm (1/2") | un | 6,00 | 27,44 | 164,64 | 0,01 |
| 01.21.017 | Tê de cobre ou bronze , juntas soldadas, diâm = 15mm (1/2") | un | 4,00 | 34,51 | 138,04 | 0,01 |
| 01.21.018 | Tubo de aço preto sem costura, classe média, conexão soldada, dn 15 (1/2"), instalado em ramais e sub-ramais de gás - fornecimento e instalação. af_01/2026 | m | 40,00 | 59,50 | 2.380,00 | 0,12 |
| **01.22** | **INSTALAÇÕES DE EXAUSTÃO E INSUFLAÇÃO** | | | | **8.107,40** | **0,40** |
| 01.22.001 | Duto em chapa galvanizada nº18 com diam=300mm, para sistema exaustão | m | 20,00 | 405,37 | 8.107,40 | 0,40 |
| **01.23** | **PINTURA** | | | | **77.853,90** | **3,87** |
| 01.23.001 | Pintura para exteriores, sobre paredes, com lixamento, aplicação de 01 demão de selador acrílico, 01 demão de textura acrílica branca e 02 demãos de tinta acrílica convencional | m2 | 620,00 | 63,36 | 39.283,20 | 1,95 |
| 01.23.002 | Pintura para interiores, sobre paredes ou tetos, com lixamento, aplicação de 01 demão de líquido selador, 02 demãos de massa corrida e 02 demãos de tinta pva latex convencional para interiores. Rev 03_04/2022 | m2 | 592,12 | 65,14 | 38.570,70 | 1,92 |
| **01.24** | **SERVIÇOS DIVERSOS** | | | | **106.044,66** | **5,27** |
| 01.24.001 | Tampo/bancada em granito branco siena, e=2cm | m2 | 6,60 | 848,93 | 5.602,94 | 0,28 |
| 01.24.002 | Barra de apoio, reta, fixa, em aço inox, l=80cm, d=1 1/4", Jackwal ou similar | un | 4,00 | 281,98 | 1.127,92 | 0,06 |
| 01.24.003 | Gradil em tela de aço galvanizado revestida em pvc, malha 5 x 10cm, fio 2.5mm, com requadro em tubo de aço galvanziado 2" base em alvenaria de pedra | m2 | 80,00 | 947,36 | 75.788,80 | 3,76 |
| 01.24.004 | Divisória em granito branco siena, polido do dois lados, e= 2cm, inclusive montagem com ferragens | m2 | 20,00 | 1.176,25 | 23.525,00 | 1,17 |
| **01.25** | **LIMPEZA DA OBRA** | | | | **4.615,23** | **0,23** |
| 01.25.001 | Limpeza geral | m2 | 708,87 | 3,45 | 2.445,60 | 0,12 |
| 01.25.002 | Carga, manobra e descarga manual de entulhos diversos, em caminhão carroceria 9t. | t | 9,00 | 241,07 | 2.169,63 | 0,11 |

Importa o presente orçamento em :
(dois milhões e treze mil e sessenta reais e noventa e três centavos)

VALOR TOTAL DO EMPREENDIMENTO ======>> 2.013.060,93

gov.br
Documento assinado digitalmente
FREDERICO DAMASCENO PINHEIRO
Data: 29/10/2026 08:04:38-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

# ANEXO III – CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

**IFS - Instituto Federal de Sergipe**
Av. Gentil Tavares da Mota, 1166 Getúlio Vargas
Aracaju-SE CNPJ : 10.728.444/0001-00

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO DO EMPREENDIMENTO
Cod. Empreendimento: 00221
BDI: 26,24% 21/09/2026
Ref : Agosto/2026-1 Moeda : R$

| ITEM | SERVIÇOS | (%) | VALOR | 1º MÊS | | 2º MÊS | | 3º MÊS | | 4º MÊS | | 5º MÊS | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | (%) | VALOR | (%) | VALOR | (%) | VALOR | (%) | VALOR | (%) | VALOR |
| **01** | **RESTAURANTE CAMPUS ESTÂNCIA** | 100 | 2.013.060,93 | 5,88 | 118.291,71 | 3,98 | 80.086,95 | 9,46 | 190.461,08 | 12,24 | 246.330,17 | 12,24 | 246.330,17 |
| **01.01** | **ADMINISTRAÇÃO LOCAL** | 8,72 | 174.173,14 | 0,66 | 13.254,57 | 0,36 | 7.297,85 | 0,82 | 16.598,70 | 1,01 | 20.238,93 | 1,01 | 20.238,93 |
| | | | | 7,61% | | 4,19% | | 9,53% | | 11,62% | | 11,62% | |
| **01.02** | **CANTEIRO DE OBRA** | 3,76 | 75.311,19 | 3,69 | 74.243,37 | | | | | | | | |
| | | | | 98,58% | | | | | | | | | |
| **01.02.001** | **MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO** | 0,11 | 2.135,64 | 0,05 | 1.067,82 | | | | | | | | |
| | | | | 50,00% | | | | | | | | | |
| **01.02.002** | **PLACA DA OBRA GOVERNO FEDERAL** | 0,38 | 7.549,08 | 0,38 | 7.549,08 | | | | | | | | |
| | | | | 100,00% | | | | | | | | | |
| **01.02.003** | **CANTERIO, PLACA E SINALIZAÇÃO** | 3,22 | 64.706,67 | 3,22 | 64.706,67 | | | | | | | | |
| | | | | 100,00% | | | | | | | | | |
| **01.02.004** | **CONTROLE TECNOLÓGICO DE CONCRETO** | 0,05 | 919,80 | 0,05 | 919,80 | | | | | | | | |
| | | | | 100,00% | | | | | | | | | |
| **01.03** | **PAVIMENTAÇÃO - ACESSO** | 0,92 | 18.661,73 | 0,92 | 18.661,73 | | | | | | | | |
| | | | | 100,00% | | | | | | | | | |
| **01.03.009** | **PASSEIO** | 0,56 | 11.164,92 | 0,56 | 11.164,92 | | | | | | | | |
| | | | | 100,00% | | | | | | | | | |
| **01.04** | **SERVIÇOS PRELIMINARES** | 0,6 | 12.132,04 | 0,60 | 12.132,04 | | | | | | | | |
| | | | | 100,00% | | | | | | | | | |
| **01.05** | **INFRAESTRUTURA** | 4,81 | 96.540,75 | | | 2,40 | 48.270,38 | 2,41 | 48.270,37 | | | | |
| | | | | | | 50,00% | | 50,00% | | | | | |
| **01.06** | **SUPERESTRUTURA** | 8,78 | 176.884,52 | | | | | 0,88 | 17.688,46 | 1,76 | 35.376,90 | 1,76 | 35.376,90 |
| | | | | | | | | 10,00% | | 20,00% | | 20,00% | |
| **01.07** | **ALVENARIA** | 5,88 | 118.580,19 | | | 0,59 | 11.858,02 | 1,18 | 23.716,04 | 1,18 | 23.716,04 | 1,18 | 23.716,04 |
| | | | | | | 10,00% | | 20,00% | | 20,00% | | 20,00% | |
| **01.08** | **REVESTIMENTO** | 6,3 | 126.607,05 | | | 0,63 | 12.660,70 | 1,26 | 25.321,41 | 1,26 | 25.321,41 | 1,26 | 25.321,41 |
| | | | | | | 10,00% | | 20,00% | | 20,00% | | 20,00% | |
| **01.09** | **PAVIMENTAÇÃO** | 6,55 | 132.025,95 | | | | | 0,33 | 6.601,29 | 1,64 | 33.006,48 | 1,64 | 33.006,48 |
| | | | | | | | | 5,00% | | 25,00% | | 25,00% | |
| **01.10** | **COBERTURA** | 5,19 | 104.533,84 | | | | | | | | | | |
| **01.11** | **FORRO** | 0,87 | 17.576,13 | | | | | | | | | | |

**IFS - Instituto Federal de Sergipe**
Av. Gentil Tavares da Mota, 1166 Getúlio Vargas
Aracaju-SE CNPJ : 10.728.444/0001-00

| ITEM | SERVIÇOS | (%) | VALOR | 1º MÊS | | 2º MÊS | | 3º MÊS | | 4º MÊS | | 5º MÊS | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | (%) | VALOR | (%) | VALOR | (%) | VALOR | (%) | VALOR | (%) | VALOR |
| **01.12** | **ESQUADRIA** | 4,94 | 99.466,73 | | | | | | | | | | |
| **01.13** | **INSTALAÇÕES ELÉTRICAS** | 22,2 | 447.202,00 | | | | | 2,22 | 44.720,21 | 4,44 | 89.440,41 | 4,44 | 89.440,41 |
| | | | | | | | | 10,00% | | 20,00% | | 20,00% | |
| **01.13.001** | **ELETROCALHAS E ELETRODUTOS** | 2,85 | 57.423,61 | | | | | 0,29 | 5.742,36 | 0,57 | 11.484,74 | 0,57 | 11.484,74 |
| | | | | | | | | 10,00% | | 20,00% | | 20,00% | |
| **01.13.002** | **QUADROS E DISJUNTORES** | 2,36 | 47.738,95 | | | | | 0,24 | 4.773,90 | 0,47 | 9.547,78 | 0,47 | 9.547,78 |
| | | | | | | | | 10,00% | | 20,00% | | 20,00% | |
| **01.13.003** | **CABOS** | 5,81 | 117.312,84 | | | | | 0,58 | 11.731,29 | 1,17 | 23.462,57 | 1,17 | 23.462,57 |
| | | | | | | | | 10,00% | | 20,00% | | 20,00% | |
| **01.13.004** | **TOMADAS** | 0,51 | 10.514,49 | | | | | 0,05 | 1.051,45 | 0,10 | 2.102,90 | 0,10 | 2.102,90 |
| | | | | | | | | 10,00% | | 20,00% | | 20,00% | |
| **01.13.005** | **ILUMINAÇÃO** | 1,43 | 28.303,93 | | | | | 0,14 | 2.830,39 | 0,28 | 5.660,79 | 0,28 | 5.660,79 |
| | | | | | | | | 10,00% | | 20,00% | | 20,00% | |
| **01.13.006** | **REDE AÉREA** | 4,27 | 85.987,92 | | | | | 0,43 | 8.598,79 | 0,85 | 17.197,58 | 0,85 | 17.197,58 |
| | | | | | | | | 10,00% | | 20,00% | | 20,00% | |
| **01.13.007** | **ALIMENTAÇÃO** | 4,97 | 99.920,26 | | | | | 0,50 | 9.992,03 | 0,99 | 19.984,05 | 0,99 | 19.984,05 |
| | | | | | | | | 10,00% | | 20,00% | | 20,00% | |
| **01.14** | **INSTALAÇÕES SPDA - REFEITÓRIO** | 1,67 | 34.037,67 | | | | | 0,17 | 3.403,78 | 0,34 | 6.807,53 | 0,34 | 6.807,53 |
| | | | | | | | | 10,00% | | 20,00% | | 20,00% | |
| **01.15** | **INSTALAÇÕES SANITÁRIAS** | 3,05 | 62.094,00 | | | | | 0,15 | 3.104,69 | 0,46 | 9.314,11 | 0,46 | 9.314,11 |
| | | | | | | | | 5,00% | | 15,00% | | 15,00% | |
| **01.15.001** | **TUBOS** | 0,48 | 9.516,35 | | | | | 0,02 | 475,82 | 0,07 | 1.427,45 | 0,07 | 1.427,45 |
| | | | | | | | | 5,00% | | 15,00% | | 15,00% | |
| **01.15.002** | **CONEXÕES** | 0,45 | 9.312,00 | | | | | 0,02 | 465,61 | 0,07 | 1.396,82 | 0,07 | 1.396,82 |
| | | | | | | | | 5,00% | | 15,00% | | 15,00% | |
| **01.15.003** | **CAIXAS** | 1,28 | 26.077,39 | | | | | 0,06 | 1.303,88 | 0,19 | 3.911,62 | 0,19 | 3.911,62 |
| | | | | | | | | 5,00% | | 15,00% | | 15,00% | |
| **01.15.004** | **DRENAGEM PLUVIAL** | 0,67 | 13.488,73 | | | | | 0,03 | 674,42 | 0,10 | 2.023,32 | 0,10 | 2.023,32 |
| | | | | | | | | 5,00% | | 15,00% | | 15,00% | |
| **01.15.005** | **VENTILAÇÃO** | 0,17 | 3.699,53 | | | | | 0,01 | 184,96 | 0,03 | 554,90 | 0,03 | 554,90 |
| | | | | | | | | 5,00% | | 15,00% | | 15,00% | |
| **01.16** | **INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS** | 1,02 | 20.722,35 | | | | | 0,05 | 1.036,13 | 0,15 | 3.108,36 | 0,15 | 3.108,36 |
| | | | | | | | | 5,00% | | 15,00% | | 15,00% | |

**IFS - Instituto Federal de Sergipe**
Av. Gentil Tavares da Mota, 1166 Getúlio Vargas
Aracaju-SE CNPJ : 10.728.444/0001-00

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO DO EMPREENDIMENTO
Cod. Empreendimento: 00221
BDI: 26,24% 21/09/2026
Ref : Agosto/2026-1 Moeda : R$

| ITEM | SERVIÇOS | (%) | VALOR | 1º MÊS | | 2º MÊS | | 3º MÊS | | 4º MÊS | | 5º MÊS | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | (%) | VALOR | (%) | VALOR | (%) | VALOR | (%) | VALOR | (%) | VALOR |
| **01.16.001** | **TUBOS** | 0,26 | 5.286,70 | | | | | 0,01 | 264,33 | 0,04 | 793,00 | 0,04 | 793,00 |
| | | | | | | | | 5,00% | | 15,00% | | 15,00% | |
| **01.16.002** | **CONEXÕES** | 0,12 | 2.463,70 | | | | | 0,01 | 123,20 | 0,02 | 369,56 | 0,02 | 369,56 |
| | | | | | | | | 5,00% | | 15,00% | | 15,00% | |
| **01.16.003** | **BARRILETE** | 0,64 | 12.971,95 | | | | | 0,03 | 648,60 | 0,10 | 1.945,80 | 0,10 | 1.945,80 |
| | | | | | | | | 5,00% | | 15,00% | | 15,00% | |
| **01.17** | **LOUÇAS** | 2,03 | 40.919,98 | | | | | | | | | | |
| **01.18** | **METAIS** | 0,4 | 8.052,78 | | | | | | | | | | |
| **01.19** | **IMPERMEABILIZAÇÃO** | 1,17 | 23.602,74 | | | | | | | | | | |
| **01.20** | **INSTALAÇÃO DE CLIMATIZAÇÃO** | 0,43 | 8.615,46 | | | | | | | | | | |
| **01.21** | **INSTALAÇÃO DE GÁS GLP** | 0,94 | 18.699,50 | | | | | | | | | | |
| **01.22** | **INSTALAÇÕES DE EXAUSTÃO E INSUFLAÇÃO** | 0,4 | 8.107,40 | | | | | | | | | | |
| **01.23** | **PINTURA** | 3,87 | 77.853,90 | | | | | | | | | | |
| **01.24** | **SERVIÇOS DIVERSOS** | 5,27 | 106.044,66 | | | | | | | | | | |
| **01.25** | **LIMPEZA DA OBRA** | 0,23 | 4.615,23 | | | | | | | | | | |
| **TOTAL SIMPLES ====>>** | | 100,00 | 2.013.060,93 | 5,88 | 118.291,71 | 3,98 | 80.086,95 | 9,46 | 190.461,08 | 12,24 | 246.330,17 | 12,24 | 246.330,17 |
| **TOTAL ACUMULADO ====>>** | | 100,00 | 2.013.060,93 | 5,88 | 118.291,71 | 9,86 | 198.378,66 | 19,32 | 388.839,74 | 31,56 | 635.169,91 | 43,80 | 881.500,08 |

gov.br
Documento assinado digitalmente
FREDERICO DAMASCENO PINHEIRO
Data: 29/10/2026 08:04:38-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

**IFS - Instituto Federal de Sergipe**
Av. Gentil Tavares da Mota, 1166 Getúlio Vargas
Aracaju-SE CNPJ : 10.728.444/0001-00

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO DO EMPREENDIMENTO
Cod. Empreendimento: 00221
BDI: 26,24% 21/09/2026
Ref : Agosto/2026-1 Moeda : R$

| ITEM | SERVIÇOS | (%) | VALOR | 6º MÊS | | 7º MÊS | | 8º MÊS | | 9º MÊS | | 10º MÊS | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | (%) | VALOR | (%) | VALOR | (%) | VALOR | (%) | VALOR | (%) | VALOR |
| **01** | **RESTAURANTE CAMPUS ESTÂNCIA** | 100 | 2.013.060,93 | 15,94 | 320.864,46 | 10,88 | 219.108,98 | 7,54 | 151.703,83 | 11,58 | 233.024,97 | 10,26 | 206.858,61 |
| **01.01** | **ADMINISTRAÇÃO LOCAL** | 8,72 | 174.173,14 | 1,30 | 26.160,81 | 0,93 | 18.653,94 | 0,70 | 14.160,28 | 1,01 | 20.273,76 | 0,92 | 17.295,37 |
| | | | | 15,02% | | 10,71% | | 8,13% | | 11,64% | | 9,93% | |
| **01.02** | **CANTEIRO DE OBRA** | 3,76 | 75.311,19 | | | | | | | | | 0,07 | 1.067,82 |
| | | | | | | | | | | | | 1,42% | |
| **01.02.001** | **MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO** | 0,11 | 2.135,64 | | | | | | | | | 0,06 | 1.067,82 |
| | | | | | | | | | | | | 50,00% | |
| **01.02.002** | **PLACA DA OBRA GOVERNO FEDERAL** | 0,38 | 7.549,08 | | | | | | | | | | |
| **01.02.003** | **CANTERIO, PLACA E SINALIZAÇÃO** | 3,22 | 64.706,67 | | | | | | | | | | |
| **01.02.004** | **CONTROLE TECNOLÓGICO DE CONCRETO** | 0,05 | 919,80 | | | | | | | | | | |
| **01.03** | **PAVIMENTAÇÃO - ACESSO** | 0,92 | 18.661,73 | | | | | | | | | | |
| **01.03.009** | **PASSEIO** | 0,56 | 11.164,92 | | | | | | | | | | |
| **01.04** | **SERVIÇOS PRELIMINARES** | 0,6 | 12.132,04 | | | | | | | | | | |
| **01.05** | **INFRAESTRUTURA** | 4,81 | 96.540,75 | | | | | | | | | | |
| **01.06** | **SUPERESTRUTURA** | 8,78 | 176.884,52 | 2,64 | 53.065,37 | 1,74 | 35.376,89 | | | | | | |
| | | | | 30,00% | | 20,00% | | | | | | | |
| **01.07** | **ALVENARIA** | 5,88 | 118.580,19 | 1,75 | 35.574,05 | | | | | | | | |
| | | | | 30,00% | | | | | | | | | |
| **01.08** | **REVESTIMENTO** | 6,3 | 126.607,05 | 1,89 | 37.982,12 | | | | | | | | |
| | | | | 30,00% | | | | | | | | | |
| **01.09** | **PAVIMENTAÇÃO** | 6,55 | 132.025,95 | 2,94 | 59.411,70 | | | | | | | | |
| | | | | 45,00% | | | | | | | | | |
| **01.10** | **COBERTURA** | 5,19 | 104.533,84 | | | 2,60 | 52.266,93 | 2,59 | 52.266,91 | | | | |
| | | | | | | 50,00% | | 50,00% | | | | | |
| **01.11** | **FORRO** | 0,87 | 17.576,13 | | | | | 0,44 | 8.788,07 | 0,43 | 8.788,06 | | |
| | | | | | | | | 50,00% | | 50,00% | | | |

**IFS - Instituto Federal de Sergipe**
Av. Gentil Tavares da Mota, 1166 Getúlio Vargas
Aracaju-SE CNPJ : 10.728.444/0001-00

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO DO EMPREENDIMENTO
Cod. Empreendimento: 00221
BDI: 26,24% 21/09/2026
Ref : Agosto/2026-1 Moeda : R$

| ITEM | SERVIÇOS | (%) | VALOR | 6º MÊS | | 7º MÊS | | 8º MÊS | | 9º MÊS | | 10º MÊS | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | (%) | VALOR | (%) | VALOR | (%) | VALOR | (%) | VALOR | (%) | VALOR |
| **01.12** | **ESQUADRIA** | 4,94 | 99.466,73 | | | | | | | 2,47 | 49.733,37 | 2,47 | 49.733,36 |
| | | | | | | | | | | 50,00% | | 50,00% | |
| **01.13** | **INSTALAÇÕES ELÉTRICAS** | 22,2 | 447.202,00 | 4,44 | 89.440,41 | 4,44 | 89.440,41 | 2,22 | 44.720,15 | | | | |
| | | | | 20,00% | | 20,00% | | 10,00% | | | | | |
| **01.13.001** | **ELETROCALHAS E ELETRODUTOS** | 2,85 | 57.423,61 | 0,57 | 11.484,74 | 0,57 | 11.484,74 | 0,28 | 5.742,29 | | | | |
| | | | | 20,00% | | 20,00% | | 10,00% | | | | | |
| **01.13.002** | **QUADROS E DISJUNTORES** | 2,36 | 47.738,95 | 0,47 | 9.547,78 | 0,47 | 9.547,78 | 0,24 | 4.773,93 | | | | |
| | | | | 20,00% | | 20,00% | | 10,00% | | | | | |
| **01.13.003** | **CABOS** | 5,81 | 117.312,84 | 1,17 | 23.462,57 | 1,17 | 23.462,57 | 0,55 | 11.731,27 | | | | |
| | | | | 20,00% | | 20,00% | | 10,00% | | | | | |
| **01.13.004** | **TOMADAS** | 0,51 | 10.514,49 | 0,10 | 2.102,90 | 0,10 | 2.102,90 | 0,06 | 1.051,44 | | | | |
| | | | | 20,00% | | 20,00% | | 10,00% | | | | | |
| **01.13.005** | **ILUMINAÇÃO** | 1,43 | 28.303,93 | 0,28 | 5.660,79 | 0,28 | 5.660,79 | 0,17 | 2.830,38 | | | | |
| | | | | 20,00% | | 20,00% | | 10,00% | | | | | |
| **01.13.006** | **REDE AÉREA** | 4,27 | 85.987,92 | 0,85 | 17.197,58 | 0,85 | 17.197,58 | 0,44 | 8.598,81 | | | | |
| | | | | 20,00% | | 20,00% | | 10,00% | | | | | |
| **01.13.007** | **ALIMENTAÇÃO** | 4,97 | 99.920,26 | 0,99 | 19.984,05 | 0,99 | 19.984,05 | 0,51 | 9.992,03 | | | | |
| | | | | 20,00% | | 20,00% | | 10,00% | | | | | |
| **01.14** | **INSTALAÇÕES SPDA - REFEITÓRIO** | 1,67 | 34.037,67 | 0,34 | 6.807,53 | 0,34 | 6.807,53 | 0,14 | 3.403,77 | | | | |
| | | | | 20,00% | | 20,00% | | 10,00% | | | | | |
| **01.15** | **INSTALAÇÕES SANITÁRIAS** | 3,05 | 62.094,00 | 0,46 | 9.314,11 | 0,62 | 12.418,83 | 0,62 | 12.418,83 | 0,28 | 6.209,32 | | |
| | | | | 15,00% | | 20,00% | | 20,00% | | 10,00% | | | |
| **01.15.001** | **TUBOS** | 0,48 | 9.516,35 | 0,07 | 1.427,45 | 0,09 | 1.903,27 | 0,09 | 1.903,27 | 0,07 | 951,64 | | |
| | | | | 15,00% | | 20,00% | | 20,00% | | 10,00% | | | |
| **01.15.002** | **CONEXÕES** | 0,45 | 9.312,00 | 0,07 | 1.396,82 | 0,09 | 1.862,40 | 0,09 | 1.862,40 | 0,04 | 931,13 | | |
| | | | | 15,00% | | 20,00% | | 20,00% | | 10,00% | | | |
| **01.15.003** | **CAIXAS** | 1,28 | 26.077,39 | 0,19 | 3.911,62 | 0,26 | 5.215,48 | 0,26 | 5.215,48 | 0,13 | 2.607,69 | | |
| | | | | 15,00% | | 20,00% | | 20,00% | | 10,00% | | | |
| **01.15.004** | **DRENAGEM PLUVIAL** | 0,67 | 13.488,73 | 0,10 | 2.023,32 | 0,13 | 2.697,76 | 0,13 | 2.697,76 | 0,08 | 1.348,83 | | |
| | | | | 15,00% | | 20,00% | | 20,00% | | 10,00% | | | |
| **01.15.005** | **VENTILAÇÃO** | 0,17 | 3.699,53 | 0,03 | 554,90 | 0,04 | 739,92 | 0,04 | 739,92 | -0,01 | 370,03 | | |
| | | | | 15,00% | | 20,00% | | 20,00% | | 10,00% | | | |
| **01.16** | **INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS** | 1,02 | 20.722,35 | 0,15 | 3.108,36 | 0,21 | 4.144,45 | 0,21 | 4.144,45 | 0,10 | 2.072,24 | | |
| | | | | 15,00% | | 20,00% | | 20,00% | | 10,00% | | | |

**IFS - Instituto Federal de Sergipe**
Av. Gentil Tavares da Mota, 1166 Getúlio Vargas
Aracaju-SE CNPJ : 10.728.444/0001-00

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO DO EMPREENDIMENTO
Cod. Empreendimento: 00221
BDI: 26,24% 21/09/2026
Ref : Agosto/2026-1 Moeda : R$

| ITEM | SERVIÇOS | (%) | VALOR | 6º MÊS | | 7º MÊS | | 8º MÊS | | 9º MÊS | | 10º MÊS | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | (%) | VALOR | (%) | VALOR | (%) | VALOR | (%) | VALOR | (%) | VALOR |
| **01.16.001** | **TUBOS** | 0,26 | 5.286,70 | 0,04 | 793,00 | 0,05 | 1.057,34 | 0,05 | 1.057,34 | 0,03 | 528,69 | | |
| | | | | 15,00% | | 20,00% | | 20,00% | | 10,00% | | | |
| **01.16.002** | **CONEXÕES** | 0,12 | 2.463,70 | 0,02 | 369,56 | 0,02 | 492,73 | 0,02 | 492,73 | 0,01 | 246,36 | | |
| | | | | 15,00% | | 20,00% | | 20,00% | | 10,00% | | | |
| **01.16.003** | **BARRILETE** | 0,64 | 12.971,95 | 0,10 | 1.945,80 | 0,13 | 2.594,38 | 0,13 | 2.594,38 | 0,05 | 1.297,19 | | |
| | | | | 15,00% | | 20,00% | | 20,00% | | 10,00% | | | |
| **01.17** | **LOUÇAS** | 2,03 | 40.919,98 | | | | | | | 1,02 | 20.460,00 | 1,01 | 20.459,98 |
| | | | | | | | | | | 50,00% | | 50,00% | |
| **01.18** | **METAIS** | 0,4 | 8.052,78 | | | | | | | 0,20 | 4.026,39 | 0,20 | 4.026,39 |
| | | | | | | | | | | 50,00% | | 50,00% | |
| **01.19** | **IMPERMEABILIZAÇÃO** | 1,17 | 23.602,74 | | | | | 0,59 | 11.801,37 | 0,58 | 11.801,37 | | |
| | | | | | | | | 50,00% | | 50,00% | | | |
| **01.20** | **INSTALAÇÃO DE CLIMATIZAÇÃO** | 0,43 | 8.615,46 | | | | | | | 0,21 | 4.307,73 | 0,22 | 4.307,73 |
| | | | | | | | | | | 50,00% | | 50,00% | |
| **01.21** | **INSTALAÇÃO DE GÁS GLP** | 0,94 | 18.699,50 | | | | | | | 0,46 | 9.349,75 | 0,48 | 9.349,75 |
| | | | | | | | | | | 50,00% | | 50,00% | |
| **01.22** | **INSTALAÇÕES DE EXAUSTÃO E INSUFLAÇÃO** | 0,4 | 8.107,40 | | | | | | | 0,20 | 4.053,70 | 0,20 | 4.053,70 |
| | | | | | | | | | | 50,00% | | 50,00% | |
| **01.23** | **PINTURA** | 3,87 | 77.853,90 | | | | | | | 1,93 | 38.926,95 | 1,94 | 38.926,95 |
| | | | | | | | | | | 50,00% | | 50,00% | |
| **01.24** | **SERVIÇOS DIVERSOS** | 5,27 | 106.044,66 | | | | | | | 2,63 | 53.022,33 | 2,64 | 53.022,33 |
| | | | | | | | | | | 50,00% | | 50,00% | |
| **01.25** | **LIMPEZA DA OBRA** | 0,23 | 4.615,23 | | | | | | | | | 0,23 | 4.615,23 |
| | | | | | | | | | | | | 100,00% | |
| **TOTAL SIMPLES ====>>** | | 100,00 | 2.013.060,93 | 15,94 | 320.864,46 | 10,88 | 219.108,98 | 7,54 | 151.703,83 | 11,58 | 233.024,97 | 10,26 | 206.858,61 |
| **TOTAL ACUMULADO ====>>** | | 100,00 | 2.013.060,93 | 59,74 | 1.202.364,54 | 70,62 | 1.421.473,52 | 78,16 | 1.573.177,35 | 89,74 | 1.806.202,32 | 100,00 | 2.013.060,93 |

gov.br
Documento assinado digitalmente
FREDERICO DAMASCENO PINHEIRO
Data: 29/10/2026 08:04:38-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

# ANEXO IV – PLANILHA DE COMPOSIÇÃO DE BDI

**IFS - Instituto Federal de Sergipe**
Av. Gentil Tavares da Mota, 1166 Getúlio Vargas
Aracaju-SE CNPJ : 10.728.444/0001-00

PLANILHA DE B.D.I.
Ref : Agosto/2026-1 Moeda : R$

Empreendimento: 00221 - IMPLANTAÇÃO RESTAURANTE CAMPUS ESTÂNCIA

| ITEM | DESCRIÇÃO | UNID | PERC |
|---|---|---|---|
| 01 | AC - Administração Central | % | 4,00% |
| 02 | S - Seguro e Garantia | % | 0,80% |
| 03 | R - Risco | % | 1,27% |
| 04 | DF - Despesas Financeiras | % | 1,23% |
| 05 | L - Lucro | % | 7,40% |
| **06** | **I - TRIBUTOS** | | **8,65%** |
| 06.001 | - PIS | % | 0,65% |
| 06.002 | - COFINS | % | 3,00% |
| 06.003 | - ISS (1,4% a 5%) | % | 5,00% |
| | | TOTAL DO BDI : | **26,24%** |

$$BDI = \left[\left(\frac{\left(\left(1+\left(\frac{AC}{100}+\frac{S}{100}+\frac{R}{100}\right)\right)\left(1+\frac{DF}{100}\right)\left(1+\frac{L}{100}\right)\right)}{\left(1-\frac{I}{100}\right)}\right)-1\right]\times 100$$

Documento assinado digitalmente
gov.br
FREDERICO DAMASCENO PINHEIRO
Data: 22/10/2026 10:17:55-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

# ANEXO V – PLANILHA DE COMPOSIÇÃO DA ADMINISTRAÇÃO LOCAL E ENCARGOS COMPLEMENTARES

**IFS - Instituto Federal de Sergipe**
Av. Gentil Tavares da Mota, 1166 Getúlio Vargas
Aracaju-SE CNPJ : 10.728.444/0001-00

PLANILHA DA EQUIPE DIRIGENTE
Cod. Empreendimento: 00221
IMPLANTAÇÃO RESTAURANTE CAMPUS ESTÂNCIA

| ITEM | DESCRIÇÃO DO | UNID | QTD | PRAZO | CUSTO UNIT | VALOR TOTAL |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **01** | **PESSOAL** | | | | | **122.757,50** |
| 01.002 | Engenheiro júnior - até 5 anos de experiência - mensalista - 40h - Rev 02 | mês | 0,2 | 10 | 20.414,90 | 40.829,80 |
| 01.010 | Técnico Nível Médio Júnior- mensalista - 40h - Rev 02 | mês | 1 | 10 | 5.790,14 | 57.901,40 |
| 01.025 | Vigia | mês | 1 | 10 | 2.402,63 | 24.026,30 |
| **02** | **ENCARGOS COMPLEMENTARES** | | | | | **10.559,07** |
| 02.001 | Encargos complementares da equipe dirigente | un | 1 | 1 | 10.559,07 | 10.559,07 |
| | | | | | | **VALOR TOTAL : 133.316,57** |

DEFINIÇÕES

THH - Total de homens hora da equipe dirigente = 3960
SS = Salário do servente = 1.738,00
SO = Salário do oficial = 2.534,40
Proporção de servente/oficiais = 30% / 70%
SMC = Salário médio no canteiro (SSx30%+SOx70%) = 2.295,48
NPA = Nº de dias produtivos por ano = 286,63 dias
NPM = Nº de dias produtivos no mês (286,63/12) = 23,8858 dias
TPO = Tempo médio de permanência do empregado na obra (SINAPI) = 17,98 meses
PO = Prazo da obra em meses = 10
CVT = Custo do vale transporte = 4,50
CR = Custo da refeição (Café da manhã e almoço) = 12,50
CMEPI = Custo mensal dos EPI's - Kit básico = 210,14
SVG = Custo mensal por empregado do seguro de vida em grupo = 12,54
CCB = Custo cesta básica = 205,00

A) VALE TRANSPORTE

CDP - Custo diário da passagem (CVT x 2) = 9,00
CHP - Custo horário da passagem = (CDP/8,8) = 1,022727
PEP = Participação do empregado na passagem ((6%xSMC)/(NPMx8,8)) = 0,655243
**TVT - Total do vale transporte ((CHP - PEP) x THH) = 1.455,24**

B) ALIMENTAÇÃO

CHR - Custo horário da refeição (CR/8,8) = 1,420455
PER - Participação do empregador na refeição = 85%
**TR - Custo total da refeição (PER x THH x CHR) = 4.781,25**

C) EXAMES ADMISSIONAIS/DEMISSIONAIS

CE - Custo dos exames = 300,00
TMPO - Tempo médio de permanência do funcionário na obra = 17,98 meses
**TE - Total dos exames (CE x (THH/(12xNPMx8,8)) x (12/TMPO)) = 314,34**

D) EPI´s

CMK - Custo mensal do KIT = 210,14
CHK - Custo horário do KIT (CMK/220) = 0,955182
**TEPI - Total do EPI (CHK * THH) = 3.782,52**

E) SEGURO DE VIDA EM GRUPO

CMS - Custo mensal do seguro = 12,54
CHS - Custo horário do seguro (CMS/220) = 0,057
**TS - Total do seguro (CHS * THH) = 225,72**

F) CESTA BÁSICA

CCB - Custo cesta básica = 205,00
NTC = Número de trabalhadores no canteiro (HH / (220 * PO)) = 1,80
**TCB - Total da cesta básica ((HH / 220) * CCB) = 0,00**

**VALOR TOTAL = 10.559,07**

**IFS - Instituto Federal de Sergipe**
Av. Gentil Tavares da Mota, 1166 Getúlio Vargas
Aracaju-SE CNPJ : 10.728.444/0001-00

PLANILHA DA MANUTENÇÃO DO CANTEIRO
Cod. Empreendimento: 00221
IMPLANTAÇÃO RESTAURANTE CAMPUS ESTÂNCIA

| ITEM | DESCRIÇÃO DO | UNID | QTD | PRAZO | CUSTO UNIT | VALOR TOTAL |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **02** | **MÓVEIS PARA ESCRITÓRIO, EQUIP. P/ INFORMÁTICA E COMUNIC. E MAT. DE CONSUMO** | | | | | **1.493,28** |
| 02.001 | Aluguel de bureau de madeira 1,40m | mês | 2 | 8 | 5,83 | 93,28 |
| 02.002 | Aluguel de mesa para reunião | mês | 1 | 8 | 5,00 | 40,00 |
| 02.003 | Aluguel de cadeira sem braços | mês | 6 | 8 | 2,91 | 139,68 |
| 02.007 | Aluguel de arquivo em aço | mês | 1 | 8 | 7,91 | 63,28 |
| 02.012 | Aluguel de computador notebook | mês | 1 | 8 | 18,72 | 149,76 |
| 02.013 | Aluguel de impressora colorida - laser | mês | 1 | 8 | 12,47 | 99,76 |
| 02.018 | Aluguel de geladeira 420 l | mês | 1 | 8 | 43,70 | 349,60 |
| 02.021 | Aluguel de bebedouro elétrico de pressão 40 litros Inox 110v, Masterfrio ou similar | mês | 1 | 8 | 13,75 | 110,00 |
| 02.028 | Aluguel de relógio de ponto | mês | 1 | 8 | 12,16 | 97,28 |
| 02.030 | Aluguel de Extintor de pó químico seco (PQS), capacidade 12 kg | mês | 1 | 8 | 7,42 | 59,36 |
| 02.042 | Medicamentos primeiros socorros | mês | 1 | 8 | 36,41 | 291,28 |
| **03** | **RELATÓRIOS DE ENGENHARIA DE SEGURANÇA DO TRABALHO** | | | | | **2.400,00** |
| 03.001 | PPRA (NR-9) | un | 1 | 1 | 800,00 | 800,00 |
| 03.002 | PCMSO (NR-7) | un | 1 | 1 | 800,00 | 800,00 |
| 03.002 | PCMAT (NR-18) | un | 1 | 1 | 800,00 | 800,00 |
| **04** | **LICENÇAS E TAXAS** | | | | | **400,00** |
| 04.002 | CREA | un | 1 | 1 | 400,00 | 400,00 |
| | | | | | | **VALOR TOTAL : 4.293,28** |

**IFS - Instituto Federal de Sergipe**
Av. Gentil Tavares da Mota, 1166 Getúlio Vargas
Aracaju-SE CNPJ : 10.728.444/0001-00

PLANILHA DE EQUIPAMENTOS DE APOIO À PRODUÇÃO
Cod. Empreendimento: 00221
IMPLANTAÇÃO RESTAURANTE CAMPUS ESTÂNCIA

| ITEM | DESCRIÇÃO DO | UNID | QTD | PRAZO | CUSTO UNIT | VALOR TOTAL |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **01** | **EQUIPAMENTOS DE PRODUÇÃO** | | | | | **360,00** |
| 01.004 | Aluguel de betoneira 400 l com motor 220/380V (com carregador) | h | 40 | 6 | 1,50 | 360,00 |
| | | | | | | **VALOR TOTAL : 360,00** |

# ANEXO VI – PLANILHA DE COMPOSIÇÃO ESTIMADA DOS ENCARGOS SOCIAIS

| ITEM | DESCRIÇÃO | UNID | FÓRMULA | VALOR TOTAL |
|---|---|---|---|---|
| **A** | **ENCARGOS INSTITUCIONAIS** | | | **36,80** |
| A1 | PREVIDÊNCIA SOCIAL - INSS | % | | 20,00 |
| A2 | SESI | % | | 1,50 |
| A3 | SENAI | % | | 1,00 |
| A4 | INCRA | % | | 0,20 |
| A5 | SEBRAE | % | | 0,60 |
| A6 | SALÁRIO EDUCAÇÃO | % | | 2,50 |
| A7 | SEGURO CONTRA ACIDENTES DE TRABALHO | % | | 3,00 |
| A8 | FGTS | % | | 8,00 |
| A9 | SECONCI-SE | % | | 0,00 |
| **B** | **ENCARGOS TRABALHISTAS** | | | **45,39** |
| B1 | REPOUSO SEMANAL REMUNERADO | % | | 17,73 |
| B10 | FERIADOS | % | | 3,91 |
| B2 | AUXÍLIO ENFERMIDADE | % | | 0,87 |
| B3 | DÉCIMO-TERCEIRO SALÁRIO | % | | 10,83 |
| B4 | LICENÇA PATERNIDADE | % | | 0,07 |
| B5 | FALTAS JUSTIFICADAS | % | | 0,72 |
| B6 | DIAS DE CHUVAS - FONTE SINAPI | % | | 1,60 |
| B7 | AUXÍLIO ACIDENTE DE TRABALHO | % | | 0,03 |
| B8 | FÉRIAS GOZADAS | % | | 9,59 |
| B9 | SALÁRIO MATERNIDADE | % | | 0,04 |
| **C** | **ENCARGOS INDENIZATÓRIOS** | | | **12,19** |
| C1 | AVISO PRÉVIO INDENIZADO | % | | 4,85 |
| C2 | AVISO PRÉVIO TRABALHADO | % | | 0,12 |
| C3 | FÉRIAS INDENIZADAS | % | | 4,75 |
| C4 | DEPÓSITO RESCISÃO SEM JUSTA CAUSA | % | | 2,06 |
| C5 | INDENIZAÇÃO ADICIONAL | % | | 0,41 |
| **D** | **INCIDÊNCIAS OU EFEITOS** | | | **17,13** |
| D1 | REINCIDÊNCIA DE GRUPO A SOBRE GRUPO B | % | | 16,70 |
| D2 | REINCIDÊNCIA DE GRUPO A SOBRE AVISO PRÉVIO TRABALHADO E REINCIDÊNCIA DO FGTS SOBRE AVISO PRÉVIO INDENIZADO | % | | 0,43 |
| | | | VALOR TOTAL DO ENCARGO SOCIAL : | **111,51%** |

**IFS - Instituto Federal de Sergipe**
Av. Gentil Tavares da Mota, 1166 Getúlio Vargas
Aracaju-SE CNPJ : 10.728.444/0001-00

PLANILHA DE ENCARGOS SOCIAIS MENSALISTA
Cod. Empreendimento: 00221
IMPLANTAÇÃO RESTAURANTE CAMPUS ESTÂNCIA
Ref : Agosto/2026-1 Moeda : R$

| ITEM | DESCRIÇÃO | UNID | FÓRMULA | VALOR TOTAL |
|---|---|---|---|---|
| A | Encargos Institucionais - Encargos Sociais Básicos | | | 36,80 |
| A01 | Previdência Social - INSS | % | | 20,00 |
| A02 | SESI | % | | 1,50 |
| A03 | SENAI | % | | 1,00 |
| A04 | INCRA | % | | 0,20 |
| A05 | SEBRAE | % | | 0,60 |
| A06 | Salário Educação | % | | 2,50 |
| A07 | Seguro Contra Acidentes do Trabalho | % | | 3,00 |
| A08 | FGTS | % | | 8,00 |
| A09 | SECONCI-SE | % | | 0,00 |
| B | Encargos Trabalhistas | | | 16,99 |
| B01 | Auxílio Enfermidade | % | | 0,67 |
| B02 | Décimo Terceiro salário | % | | 8,30 |
| B03 | Licença Paternidade | % | | 0,05 |
| B04 | Faltas Justidficadas | % | | 0,56 |
| B05 | Acidente de Trabalho | % | | 0,02 |
| B06 | Férias Gozadas | % | | 7,36 |
| B07 | Salário Materniadae | % | | 0,03 |
| C | Encargos Indenizatórios | | | 9,35 |
| C01 | Aviso Prévio Indenizado | % | | 3,72 |
| C02 | Aviso Prévio Trabalhado | % | | 0,10 |
| C03 | Férias Indenizadas | % | | 3,64 |
| C04 | Depósito Rescisão sem Justa Causa | % | | 1,58 |
| C05 | Indernização Adicional | % | | 0,31 |
| D | Incidências ou Efeitos | | | 6,58 |
| D01 | Reincidência de Grupo A sobre Grupo B | % | | 6,25 |
| D02 | Reincidência de Grupo A sobre Aviso Prévio Trabalhado e Reincidência do FGTS sobre Aviso Prévio Indenizado | % | | 0,33 |
| | | | VALOR TOTAL DO ENCARGO SOCIAL HORISTA: | **69,72%** |

# ANEXO VII – CURVA ABC DE SERVIÇOS

**IFS - Instituto Federal de Sergipe**
Av. Gentil Tavares da Mota, 1166 Getúlio Vargas Aracaju-SE CNPJ : 10.728.444/0001-00

| CÓDIGO | DESCRIÇÃO | UN | QUANT | CUSTO UNIT | CUSTO TOTAL | (%) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 103328/SINAPI | Alvenaria de vedação de blocos cerâmicos furados na horizontal de 9x19x19 cm (esp essura 9 cm) e argamassa de assentamento com preparo em betoneira. af_08/2026 | m2 | 675,00 | 124,38 | 105.988,50 | 5,27 |
| 00173/IFS | Concreto Armado fck=30,0MPa, usinado, bombeado, adensado e lançado, para uso Gera l, com formas planas em compensado resinado 12mm (05 usos) | m3 | 23,60 | 2.760,89 | 82.254,26 | 4,09 |
| 00003/IFS | Gradil em tela de aço galvanizado revestida em pvc, malha 5 x 10cm, fio 2.5mm, co m requadro em tubo de aço galvanziado 2" base em alvenaria de pedra | m2 | 80,00 | 750,44 | 75.788,80 | 3,76 |
| 10170/ORSE | Piso alta resistencia, cor cinza, e=10mm, aplicado com juntas, polido até o esmer il 400 e encerado, exclusive argamassa de regualrização | m2 | 554,00 | 92,80 | 64.901,10 | 3,22 |
| 08117/ORSE | Cabo de cobre isolado em EPR flexível unipolar 150mm² - 0,6Kv/1Kv/90° | m | 180,00 | 267,38 | 60.757,20 | 3,02 |
| 07918/ORSE | Cabo de cobre isolado em EPR flexível unipolar 95mm² - 0,6Kv/1Kv/90° | m | 240,00 | 150,51 | 45.600,00 | 2,27 |
| 07393/ORSE | Laje pré-fabricada treliçada para piso ou cobertura, intereixo 38cm, h=12cm, el. enchimento em EPS h=8cm, inclusive escoramento em madeira e capeamento 4cm. | M2 | 196,00 | 182,44 | 45.140,76 | 2,24 |
| 03346/ORSE | Concreto simples usinado fck=30mpa, bombeado, lançado e adensado em superestrutur a | m3 | 47,80 | 706,87 | 42.654,33 | 2,12 |
| 00171/IFS | Revestimento cerâmico para parede, 33 x 61cm, acabamento retificado, superfície a cetinado, ref: Polar Incesa ou similar, aplicado com argamassa industrializada ac -ii, rejunte acrílico, exclusive regularização de base ou emboço | m2 | 395,00 | 83,84 | 41.806,80 | 2,08 |
| 02296/ORSE | Pintura para exteriores, sobre paredes, com lixamento, aplicação de 01 demão de s elador acrílico, 01 demão de textura acrílica branca e 02 demãos de tinta acrílic a convencional | m2 | 620,00 | 50,19 | 39.283,20 | 1,95 |
| 02291/ORSE | Pintura para interiores, sobre paredes ou tetos, com lixamento, aplicação de 01 d emão de líquido selador, 02 demãos de massa corrida e 02 demãos de tinta pva late x convencional para interiores. Rev 03_04/2022 | m2 | 592,12 | 51,60 | 38.570,70 | 1,92 |
| 13026/ORSE | Reboco ou emboço externo, de parede, com argamassa traço t5 - 1:5 (cimento / arei a) com Rebotec, espessura 2,0 cm | m2 | 675,00 | 41,05 | 34.978,50 | 1,74 |
| 03797/ORSE | Cabo de cobre flexível isolado, seção 2,5mm², 450/ 750v / 70°c | m | 2.942,88 | 9,34 | 34.696,56 | 1,72 |
| 13027/ORSE | Reboco ou emboço interno, de parede, com argamassa traço - 1:6 (cimento / areia) com Rebotec, espessura 1,5 cm | m2 | 675,00 | 38,63 | 32.919,75 | 1,64 |
| 102106/SINAPI | Transformador de distribuição, 150 kva, trifásico, 60 hz, classe 15 kv, imerso em óleo mineral, instalação em poste (não incluso suporte) - fornecimento e instalaç ão. af_12/2020 | un | 1,00 | 25.208,05 | 31.822,64 | 1,58 |
| 08808/ORSE | Camada impermeabilizadora, espessura = 7,0cm, c/ concreto fck = 21mpa | m2 | 554,00 | 45,39 | 31.744,20 | 1,58 |
| 08072/ORSE | Cabo de cobre isolado em EPR flexível unipolar 120mm² - 0,6Kv/1Kv/90° | m | 108,00 | 214,94 | 29.304,72 | 1,46 |
| 92759/SINAPI | Armação de pilar ou viga de estrutura convencional de concreto armado utilizando aço ca-60 de 5,0 mm - montagem. af_06/2022 | kg | 1.401,60 | 15,13 | 26.770,56 | 1,33 |
| 11940/ORSE | Janela em alumínio, cor N/P/B, tipo moldura-vidro, max-ar, exclusive vidro | m2 | 56,00 | 369,69 | 26.135,20 | 1,30 |
| 02180/ORSE | Regularização de base para revest. de pisos com arg. traço t4, esp. média = 2,5cm | m2 | 554,00 | 34,08 | 23.833,08 | 1,18 |
| 09205/ORSE | Cabo de cobre isolado em EPR flexível unipolar 10mm² - 0,6Kv/1Kv/90° | m | 960,00 | 19,64 | 23.798,40 | 1,18 |
| 12306/ORSE | Impermeabilização c/manta asfáltica 3mm, classe B, estrudada c/reforço de não tec ido de poliéster, inclusive aplicação de 1 demão de primer e proteção mecânica tr aço 1:3 | m2 | 100,45 | 186,13 | 23.602,74 | 1,17 |
| 12444/ORSE | Divisória em granito branco siena, polido do dois lados, e= 2cm, inclusive montag em com ferragens | m2 | 20,00 | 931,76 | 23.525,00 | 1,17 |
| 12386/ORSE | Treliça metálica Pratt, em perfis UDC127x50x5,13kg/m, diagonais tracionadas, p/ t elhados em duas águas sem lanternin, vãos 10,01 a 20,00m, pintura 01 demão de epo xi fundo óxido de ferro + 02 demãos esmalte epoxi branco - Executada | m | 40,00 | 463,84 | 23.422,00 | 1,16 |
| 03365/ORSE | Forma plana para estruturas, em compensado plastificado de 12mm, 04 usos, inclusi ve escoramento - Rev 02_04/2022 | m2 | 220,00 | 79,17 | 21.986,80 | 1,09 |
| 05088/ORSE | Barracão para Obras de Médio Porte Reaproveitamento 2 vezes | m2 | 60,00 | 288,63 | 21.862,20 | 1,09 |

**IFS - Instituto Federal de Sergipe**
Av. Gentil Tavares da Mota, 1166 Getúlio Vargas Aracaju-SE CNPJ : 10.728.444/0001-00

Cod. Empreendimento: 00221
Ref : Agosto/2026-1
Moeda : R$

| CÓDIGO | DESCRIÇÃO | UN | QUANT | CUSTO UNIT | CUSTO TOTAL | (%) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 00265/IFS | Lavatório com bancada em Granito branco Siena e= 2cm, dim 5,25x0,60m, com 04 cubas inox embutir, sifão cromado, válvula cromada, torneira deca ou similar, inclusive rodopia 7 cm, assentada | un | 2,00 | 8.466,42 | 21.376,02 | 1,06 |
| 00235/ORSE | Telhamento com telha de fibrocimento ondulada esp = 6mm, fixada com parafuso. Rev 02 | m2 | 416,00 | 38,31 | 20.117,76 | 1,00 |
| 00219/IFS | Porta de vidro temperado, de abrir, duas folhas, 2,25 x 2,45 m, espessura 10mm, Barra antipanico dupla, inclusive acessorios | un | 2,00 | 7.697,57 | 19.434,82 | 0,97 |
| 11956/ORSE | Porta em chapa lisa de alumínio, cor N/P/B, comum, de abrir ou correr | m2 | 48,30 | 301,02 | 18.354,48 | 0,91 |
| 98459/SINAPI | Tapume com telha metálica. af_03/2024 | m2 | 150,00 | 94,09 | 17.817,00 | 0,89 |
| 00234/IFS | Barracão para banheiro e vestiário de obra, s=23,70m², capacidade 10 operários com materiais novos | un | 1,00 | 14.108,10 | 17.810,07 | 0,88 |
| 00254/IFS | Quadro geral de distribuição de emQuadro geral de distribuição de embutir, com barramento 600A, em chapa galvaniz., medindo:1400x800x250cm, QGBT inclusive disjuntores | un | 1,00 | 14.098,91 | 17.798,46 | 0,88 |
| 13019/ORSE | Forro modulado 625x1250mm em placa (EPS) de isopor auto-extinguível com perfis T24 clicados em aço, acabamento em pintura texturizada - Fornecimento e instalação | m2 | 221,00 | 63,00 | 17.576,13 | 0,87 |
| 92564/SINAPI | Fabricação e instalação de tesoura inteira em madeira não aparelhada, vão de 12 m, para telha ondulada de fibrocimento, metálica, plástica ou termoacústica, inclusive içamento. af_10/2025 | un | 4,00 | 3.401,16 | 17.174,48 | 0,85 |
| 87905/SINAPI | Chapisco aplicado em alvenaria (com presença de vãos) e estruturas de concreto de fachada, com colher de pedreiro. argamassa traço 1:3 com preparo em betoneira 400 l. af_10/2022 | m2 | 1.350,00 | 9,92 | 16.902,00 | 0,84 |
| 92762/SINAPI | Armação de pilar ou viga de estrutura convencional de concreto armado utilizando aço ca-50 de 10,0 mm - montagem. af_06/2022 | kg | 1.102,20 | 11,30 | 15.728,39 | 0,78 |
| 01880/ORSE | Vidro liso incolor 6mm - Rev 01_10/2021 | m2 | 56,00 | 207,04 | 14.636,72 | 0,73 |
| 92581/SINAPI | Trama de aço composta por terças para telhados de até 2 águas para telha estrutural de fibrocimento, incluso transporte vertical, exclusive pintura. af_10/2025 | m2 | 220,00 | 51,44 | 14.286,80 | 0,71 |
| 94229/SINAPI | Calha em chapa de aço galvanizado número 24, desenvolvimento de 100 cm, incluso transporte vertical. af_06/2026 | m | 61,00 | 167,02 | 12.861,85 | 0,64 |
| 03798/ORSE | Cabo de cobre flexível isolado, seção 4mm², 450/ 750v / 70°c | m | 840,00 | 11,32 | 12.003,60 | 0,60 |
| 02259/ORSE | Rodapé alta resistência, h = 7 cm | m | 194,83 | 46,95 | 11.547,57 | 0,57 |
| 00158/IFS | Janela de alumínio de correr com 2 folhas para vidros, com vidros, batente, acabamento com acetato ou brilhante e ferragens, inclusive alizar e contramarco, fixação com parafuso. fornecimento e instalação. | m2 | 11,50 | 791,96 | 11.497,35 | 0,57 |
| 92761/SINAPI | Armação de pilar ou viga de estrutura convencional de concreto armado utilizando aço ca-50 de 8,0 mm - montagem. af_06/2022 | kg | 707,90 | 12,82 | 11.453,82 | 0,57 |
| 02798/ORSE | Caixa de passagem em alvenaria de tijolos maciços esp. = 0,12m, dim. int. = 0.60 x 0.60 x 0.80m | un | 13,00 | 692,23 | 11.360,31 | 0,56 |
| 07916/ORSE | Cabo de cobre isolado em EPR flexível unipolar 35mm² - 0,6Kv/1Kv/90° | m | 156,00 | 55,63 | 10.955,88 | 0,54 |
| 102617/SINAPI | Caixa d´água em poliéster reforçado com fibra de vidro, 5000 litros - fornecimento e instalação. af_06/2021 | un | 2,00 | 3.919,06 | 9.894,84 | 0,49 |
| 11374/ORSE | Quadro geral de distribuição de emQuadro geral de distribuição de embutir, com barramento, em chapa galvaniz., medindo:1400x800x250cm, exclusive disjuntores | un | 1,00 | 7.134,93 | 9.007,14 | 0,45 |
| 07327/ORSE | Luminária de embutir com aletas, para lâmpada fluorescente, 2 x 32w, ref. TBS020232CI00, da Philips, completa | un | 32,00 | 202,85 | 8.194,56 | 0,41 |
| 00221/IFS | Duto em chapa galvanizada nº18 com diam=300mm, para sistema exaustão | m | 20,00 | 321,11 | 8.107,40 | 0,40 |
| 00561/ORSE | Luminária calha sobrepor p/lamp.fluorescente 2x40w ou LED 18 à 20W, completa, incl.reator eletronico e lampadas. Rev 03_06/2024 | un | 45,00 | 138,71 | 7.879,95 | 0,39 |
| 04953/ORSE | | m2 | 245,00 | 24,44 | 7.558,25 | 0,38 |

**IFS - Instituto Federal de Sergipe**
Av. Gentil Tavares da Mota, 1166 Getúlio Vargas Aracaju-SE CNPJ : 10.728.444/0001-00

| CÓDIGO | DESCRIÇÃO | UN | QUANT | CUSTO UNIT | CUSTO TOTAL | (%) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Impermeabilização de alicerce e viga baldrame com 2 demãos de tinta asfáltica tip o Neutrol da Vedacit ou similar, exceto argamassa impermeabilização | | | | | |
| 103689/SINAPI | Fornecimento e instalação de placa de obra com chapa galvanizada e estrutura de m adeira. af_03/2022_ps | m2 | 12,00 | 498,33 | 7.549,08 | 0,38 |
| 92763/SINAPI | Armação de pilar ou viga de estrutura convencional de concreto armado utilizando aço ca-50 de 12,5 mm - montagem. af_06/2022 | kg | 631,40 | 9,43 | 7.513,66 | 0,37 |
| 105036/SINAPI | Verga pré-fabricada com até 1,5 m de vão, espessura de *15* cm. af_03/2024 | m | 104,30 | 56,96 | 7.500,21 | 0,37 |
| 00001/IFS | Área coberta para abrigo de equipamento ou refeitório | m2 | 20,00 | 285,86 | 7.217,40 | 0,36 |
| 01360/ORSE | Tubo cobre aparente, junta soldadas, d = 22 mm (3/4") | m | 40,00 | 139,82 | 7.060,40 | 0,35 |
| 92543/SINAPI | Trama de madeira composta por terças para telhados de até 2 águas para telha ondu lada de fibrocimento, metálica, plástica ou termoacústica, incluso transporte ver tical. af_10/2025 | m2 | 196,00 | 28,32 | 7.007,00 | 0,35 |
| 00360/ORSE | Eletroduto de pvc rígido roscável, diâm = 110mm (4") | m | 60,00 | 91,20 | 6.907,80 | 0,34 |
| 07917/ORSE | Cabo de cobre isolado em EPR flexível unipolar 50mm² - 0,6Kv/1Kv/90° | m | 72,00 | 75,45 | 6.858,00 | 0,34 |
| 03234/ORSE | Caixa de passagem em alvenaria de tijolos maciços esp. = 0,12m, dim. int. = 0.5 0 x 0.50 x 0.60m, com grelha de ferro fundido | un | 7,00 | 765,32 | 6.762,98 | 0,34 |
| 12740/ORSE | Fornecimento e assentamento de barra chata de alumínio de 7/8" x 1/8" | m | 305,50 | 17,45 | 6.730,16 | 0,33 |
| 00291/ORSE | Rufo em placa de concreto l = 0,34 m | m | 65,00 | 81,55 | 6.691,75 | 0,33 |
| 02804/ORSE | Caixa de passagem em alvenaria de tijolos maciços esp. = 0,17m, dim. int. = 1.0 0 x 1.00 x 1,00m | un | 2,00 | 2.515,85 | 6.352,02 | 0,32 |
| 104785/SINAPI | Fixação de eletrodutos, diâmetros menores ou iguais a 40 mm, com abraçadeira metá lica rígida tipo d com parafuso de fixação 1 1/4", fixada diretamente na laje ou parede. af_09/2023 | m | 362,00 | 13,38 | 6.114,18 | 0,30 |
| 00190/IFS | Lavatório louça suspenso 39,5 x 29,5 cm , linha Izy, ref. L.15.17, DECA ou simila r, sem coluna, c/ sifão cromado, válvula cromada, engate cromado, com Torneira de mesa com fechamento automático, ref.1173 | un | 6,00 | 805,80 | 6.103,44 | 0,30 |
| 00266/IFS | B01 - Lavatório com bancada em Granito branco Siena e= 2cm, dim 3,58x0,60m, com 0 4 cubas louça embutir, sifão cromado, válvula cromada, torneira deca cromada (dec amatic ref : 1173) ou similar, inclusive rodopia 7 cm, assentada | un | 1,00 | 4.735,23 | 5.977,75 | 0,30 |
| 00022/IFS | Suporte FIXADOR COLÁVEL ADERICONE® de 45mm de diâmetro, com malha, parafuso Ø 1/4 e porca em inox - SPDA | un | 306,00 | 15,22 | 5.878,26 | 0,29 |
| 02497/ORSE | Escavação manual de vala ou cava em material de 1ª categoria, profundidade até 1, 50m | m3 | 74,64 | 62,06 | 5.847,30 | 0,29 |
| 04176/ORSE | Locação de construção de edificação entre 200 e 1000 m2, inclusive execução de g abarito de madeira | m2 | 708,87 | 6,51 | 5.826,91 | 0,29 |
| 00353/ORSE | Eletroduto de pvc rígido roscável, diâm = 25mm (3/4") | m | 286,00 | 15,85 | 5.722,86 | 0,28 |
| 12492/ORSE | Tampo/bancada em granito branco siena, e=2cm | m2 | 6,60 | 672,47 | 5.602,94 | 0,28 |
| 11866/ORSE | Luminária de emergência, de sobrepor, tipo balizamento com bloco autônomo, com au tonomia de 3h, modelo LLE 1106-1DFB, da KBR ou similar | un | 18,00 | 234,89 | 5.337,54 | 0,27 |
| 105039/SINAPI | Contraverga pré-fabricada, espessura de *15* cm. af_03/2024 | m | 71,12 | 56,71 | 5.091,48 | 0,25 |
| 09008/ORSE | Cabo de cobre isolado HEPR (XLPE), rigido, 70mm², 1kv / 90º C | m | 36,00 | 111,99 | 5.089,68 | 0,25 |
| 11805/ORSE | Piso em concreto simples desempolado, fck = 21 MPa, e = 7 cm, com forma em quadro s 2,0x2,0m, para juntas de concretagem - tres usos | m2 | 60,00 | 66,19 | 5.013,60 | 0,25 |
| 89848/SINAPI | Tubo pvc, serie normal, esgoto predial, dn 100 mm, fornecido e instalado em subco letor aéreo de esgoto sanitário. af_08/2022 | m | 135,00 | 29,32 | 4.996,35 | 0,25 |
| 08082/ORSE | Cabo de cobre nú 50 mm2 - fornecimento e assentamento (2,27m/kg) | kg | 22,91 | 169,48 | 4.901,59 | 0,24 |
| 12897/ORSE | Ralo seco linear pvc sanitário d=90 com grelha aluminio | un | 13,00 | 298,50 | 4.898,79 | 0,24 |
| 13381/ORSE | | un | 6,00 | 605,82 | 4.588,74 | 0,23 |

**IFS - Instituto Federal de Sergipe**
Av. Gentil Tavares da Mota, 1166 Getúlio Vargas Aracaju-SE CNPJ : 10.728.444/0001-00

| CÓDIGO | DESCRIÇÃO | UN | QUANT | CUSTO UNIT | CUSTO TOTAL | (%) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Instalação de ar condicionado split (evaporadora e condensadora), piso teto, 48000 btu/h | | | | | |
| 11776/ORSE | Poste de concreto duplo T (DT) 11/1000 - fornecimento e assentamento | un | 1,00 | 3.631,24 | 4.584,08 | 0,23 |
| 08903/ORSE | Disjuntor termomagnético tripolar 400 A com caixa moldada 10 kA | un | 2,00 | 1.766,65 | 4.460,44 | 0,22 |
| 08684/ORSE | Fornecimento e instalação de eletrocalha perfurada 100 x 100 x 3000 mm (ref. mopa ou similar) | un | 32,00 | 106,23 | 4.291,20 | 0,21 |
| 11334/ORSE | Caixa de gordura 0.60 x 0.60 x 0.60m | un | 4,00 | 837,10 | 4.227,04 | 0,21 |
| 00132/IFS | Porta em madeira compensada (canela), lisa, semi-ôca, 0.90 x 2.10 m, revestida c/ fórmica branca, para sanitário de deficiente físico (inclusive batente, ferragens, fechadura, suporte e chapa de alumínio e=1mm) | un | 2,00 | 1.624,08 | 4.100,48 | 0,20 |
| 95469/SINAPI | Bacia sanitária em louça branca, com tubo de ligação cromado - fornecimento e instalação. af_02/2026_ps | un | 9,00 | 348,92 | 3.964,32 | 0,20 |
| 00263/IFS | Disjuntor termomagnético tripolar 275 A com caixa moldada 10 kA | un | 2,00 | 1.569,12 | 3.961,72 | 0,20 |
| 00486/ORSE | Fornecimento e instalação de caixa para medição indireta padrão energisa (1.50 x 0.60 x 0.30 m) | un | 1,00 | 3.106,09 | 3.921,13 | 0,19 |
| 04223/ORSE | Tubo metálico flexível d=1", Sealtubo ou similar, fornecimento | m | 250,00 | 12,35 | 3.897,50 | 0,19 |
| 00108/IFS | Janela em alumínio, cor N/P/B, moldura-vidro, tipo BOCA DE LOBO | m2 | 7,20 | 422,81 | 3.843,07 | 0,19 |
| 09417/ORSE | Piso tátil direcional e/ou alerta, de concreto, na cor natural, p/deficientes visuais, dimensões 30x30cm, aplicado com argamassa industrializada ac-ii, rejuntado, exclusive regularização de base | m2 | 23,34 | 130,28 | 3.838,73 | 0,19 |
| 04429/ORSE | Caixa de inspeção 0,30 x 0,30 x 0,40m | un | 14,00 | 205,23 | 3.627,12 | 0,18 |
| 00399/ORSE | Eletroduto flexível de pvc (sanfonado), diâm = 25mm (3/4") | m | 345,00 | 8,07 | 3.515,55 | 0,17 |
| 92760/SINAPI | Armação de pilar ou viga de estrutura convencional de concreto armado utilizando aço ca-50 de 6,3 mm - montagem. af_06/2022 | kg | 200,20 | 13,91 | 3.515,51 | 0,17 |
| 94342/SINAPI | Aterro manual de valas com areia para aterro. af_08/2023 | m3 | 13,52 | 200,28 | 3.418,26 | 0,17 |
| 89449/SINAPI | Tubo, pvc, soldável, de 50mm, instalado em prumada de água - fornecimento e instalação. af_06/2022 | m | 116,00 | 21,94 | 3.213,20 | 0,16 |
| 00765/ORSE | Fornecimento e instalação de eletrocalha metálica 50 x 50 x 3000 mm (ref. valemam ou similar) | un | 60,00 | 41,25 | 3.124,20 | 0,16 |
| 89578/SINAPI | Tubo pvc, série r, água pluvial, dn 100 mm, fornecido e instalado em condutores verticais de águas pluviais. af_06/2022 | m | 73,00 | 32,26 | 2.973,29 | 0,15 |
| 01466/ORSE | Registro gaveta c/ canopla cromada, d=25mm (1") - ref.1509 Deca ou similar | un | 18,00 | 126,92 | 2.883,96 | 0,14 |
| 07384/ORSE | Fixação de eletrocalhas com vergalhão (Tirante) com rosca total ø 1/4"x1000mm (marvitec ref. 1431 ou similar) | m | 92,00 | 24,48 | 2.842,80 | 0,14 |
| 07881/ORSE | Suporte vertical 50 x 50mm para fixação de eletrocalha metálica (ref. Mopa ou similar) | un | 180,00 | 12,45 | 2.829,60 | 0,14 |
| 03710/ORSE | Ducha em aço inox, DECA, linha targa 1984 C 40 ou similar | un | 5,00 | 447,72 | 2.826,00 | 0,14 |
| 09832/ORSE | Porca sextavada zincada 1/4" (fornecimento e colocação) | un | 1.656,00 | 1,31 | 2.732,40 | 0,14 |
| 10345/ORSE | Mictório de louça branca com sifão integrado, engate flexivel cromado 1/2", registro de pressão 1/2" com canopla cromada acabamento simples e conjunto de fixação | un | 3,00 | 714,84 | 2.707,23 | 0,13 |
| 12232/ORSE | Quadro de distribuição de embutir, em chapa de aço, para até 56 disjuntores, com barramento, padrão DIN, exclusive disjuntores | un | 1,00 | 2.100,25 | 2.651,36 | 0,13 |
| 00362/ORSE | Curva para eletroduto de pvc rígido roscável, diâm = 25mm (3/4") | un | 230,00 | 8,70 | 2.525,40 | 0,13 |
| 08070/ORSE | Cabo de cobre isolado em EPR flexível unipolar 25mm² - 0,6Kv/1Kv/90° | m | 48,00 | 41,49 | 2.514,24 | 0,12 |
| 03292/ORSE | Ponto de tomada 3p para ar condicionado até 3000 va, com eletroduto de pvc rígido embutido Ø 3/4", incluindo conjunto astop/30a-220v, inclusive aterramento | pt | 5,00 | 398,07 | 2.512,60 | 0,12 |
| 02800/ORSE | Caixa de passagem em alvenaria de tijolos maciços esp. = 0,17m, dim. int. = 0.80 x 0.80 x 1.00m | un | 1,00 | 1.962,18 | 2.477,06 | 0,12 |

**IFS - Instituto Federal de Sergipe**
Av. Gentil Tavares da Mota, 1166 Getúlio Vargas Aracaju-SE CNPJ : 10.728.444/0001-00

| CÓDIGO | DESCRIÇÃO | UN | QUANT | CUSTO UNIT | CUSTO TOTAL | (%) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 02450/ORSE | Limpeza geral | m2 | 708,87 | 2,73 | 2.445,60 | 0,12 |
| 02660/ORSE | Apiloamento manual de fundo de vala | m2 | 61,92 | 31,01 | 2.424,17 | 0,12 |
| 92689/SINAPI | Tubo de aço preto sem costura, classe média, conexão soldada, dn 15 (1/2"), instalado em ramais e sub-ramais de gás - fornecimento e instalação. af_01/2026 | m | 40,00 | 47,13 | 2.380,00 | 0,12 |
| 94968/SINAPI | Concreto magro para lastro, traço 1:4,5:4,5 (em massa seca de cimento/ areia média/ brita 1) - preparo mecânico com betoneira 600 l. af_05/2021 | m3 | 3,10 | 598,59 | 2.342,55 | 0,12 |
| 07996/ORSE | Disjuntor bipolar DR 25 A - Dispositivo residual diferencial, tipo AC, 30MA, ref .5SM1 312-OMB, Siemens ou similar | un | 6,00 | 307,83 | 2.331,60 | 0,12 |
| 104328/SINAPI | Caixa sifonada, com grelha quadrada, pvc, dn 150 x 150 x 50 mm, junta soldável, fornecida e instalada em ramal de descarga ou em ramal de esgoto sanitário. af_08/2022 | un | 19,00 | 95,60 | 2.293,11 | 0,11 |
| 09392/ORSE | Cabo de cobre nú 35 mm2 - fornecimento e assentamento (3,16m/kg) | kg | 37,03 | 48,07 | 2.246,98 | 0,11 |
| 00034/IFS | Carga, manobra e descarga manual de entulhos diversos, em caminhão carroceria 9t. | t | 9,00 | 190,96 | 2.169,63 | 0,11 |
| 08708/ORSE | Caixa com regulador 1º estágio (instalação gás) | un | 4,00 | 423,49 | 2.138,44 | 0,11 |
| 00244/IFS | Mobilização e Desmobilização | un | 1,00 | 1.691,73 | 2.135,64 | 0,11 |
| 00354/ORSE | Eletroduto de pvc rígido roscável, diâm = 32mm (1") | m | 83,00 | 20,28 | 2.124,80 | 0,11 |
| 92764/SINAPI | Armação de pilar ou viga de estrutura convencional de concreto armado utilizando aço ca-50 de 16,0 mm - montagem. af_06/2022 | kg | 185,70 | 9,05 | 2.120,69 | 0,11 |
| 104316/SINAPI | Tubo, pvc, soldável, de 32mm, instalado em dreno de ar condicionado - fornecimento e instalação. af_08/2022 | m | 60,00 | 27,99 | 2.119,80 | 0,11 |
| 89402/SINAPI | Tubo, pvc, soldável, de 25mm, instalado em ramal de distribuição de água - fornecimento e instalação. af_06/2022 | m | 110,00 | 14,93 | 2.073,50 | 0,10 |
| 03799/ORSE | Cabo de cobre flexível isolado, seção 6mm², 450/ 750v / 70°c | m | 120,00 | 13,49 | 2.043,60 | 0,10 |
| 92398/SINAPI | Execução de pavimento em piso intertravado, com bloco retangular cor natural de 20 x 10 cm, espessura 8 cm. af_10/2022 | m2 | 13,8112 | 115,65 | 2.016,44 | 0,10 |
| 03296/ORSE | Ponto de tomada 2p+t, ABNT, 10 A, de uso geral, em pisos, com eletroduto de pvc rígido embutido, inclusive aterramento | pt | 4,00 | 379,17 | 1.914,64 | 0,10 |
| 13909/ORSE | Instalação de Ar condicionado split (evaporadora e condensadora), hi-wall (parede), até 9000 btu/h, com distância entre evaporadora e condensadora de 10m | un | 1,00 | 1.510,55 | 1.906,92 | 0,09 |
| 07891/ORSE | Eletroduto em ferro galvanizado pesado sem costura 1 1/4" x 3m | un | 8,00 | 187,66 | 1.895,20 | 0,09 |
| 13044/ORSE | Laudo de Vistoria e ART com execução de teste de estanqueidade de gás com emissão de laudo técnico, exclusive deslocamento de equipe técnica - Rev 01 | un | 2,00 | 750,00 | 1.893,60 | 0,09 |
| 102708/SINAPI | Luva de pvc, série normal, para esgoto predial, dn 100 mm, instalada em dreno - fornecimento e instalação. af_07/2021 | un | 52,00 | 27,65 | 1.815,32 | 0,09 |
| 04225/ORSE | Terminal de conexão SPTF d=1" p/tubo metálico flex., Sealtubo ou similar, fornecimento | Un | 86,00 | 16,55 | 1.796,54 | 0,09 |
| 00095/ORSE | Concreto simples fabricado na obra, fck=13,5 mpa, lançado e adensado. Rev 01_06/2026 | m3 | 1,35 | 1.028,36 | 1.752,57 | 0,09 |
| 05074/ORSE | Transporte comercial com caminhão basculante de 10m³, em rodovia pavimentada (densidade=1,5t/m³) | tkm | 1.448,00 | 0,93 | 1.694,16 | 0,08 |
| 08695/ORSE | Suporte vertical 100 x 100 mm para fixação de eletrocalha metálica ( ref.: Mopa ou similar) | un | 96,00 | 13,70 | 1.659,84 | 0,08 |
| 03766/ORSE | Fornecimento e instalação de haste de aterramento 5/8"x3,00m com conector | un | 14,00 | 93,32 | 1.649,34 | 0,08 |
| 09204/ORSE | Cabo de cobre isolado em EPR flexível unipolar 16mm² - 0,6Kv/1Kv/90° | m | 48,00 | 27,11 | 1.642,56 | 0,08 |
| 11816/ORSE | Box reto em alumínio de 3/4" | un | 120,00 | 10,45 | 1.582,80 | 0,08 |
| 12566/ORSE | Plug macho 2p + t, ABNT, de embutir, 10 A com rabicho de cabo PP 3x1,5mm2, com 1,0m | pt | 77,00 | 15,54 | 1.510,74 | 0,08 |
| 02558/ORSE | | m2 | 892,00 | 1,34 | 1.507,48 | 0,07 |

**IFS - Instituto Federal de Sergipe**
Av. Gentil Tavares da Mota, 1166 Getúlio Vargas Aracaju-SE CNPJ : 10.728.444/0001-00

| CÓDIGO | DESCRIÇÃO | UN | QUANT | CUSTO UNIT | CUSTO TOTAL | (%) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Regularização, gradeamento, e compactação de sub-leito, com rolo de pneus pé de carneiro e de pneus 25t | | | | | |
| 09524/ORSE | Tala plana perfurada 50mm para eletrocalha metálica (ref.: mopa ou similar) - Rev 01 | un | 180,00 | 6,56 | 1.490,40 | 0,07 |
| 08246/ORSE | Luminária externa tipo arandela, ref:CWA-224,Tecnolux ou similar, p/fixação em pa rede, fabricada em aluminio com difusor em vidro alcalino prensado, inclusive lâm pada fluorescente compacta 26w - Rev 01 | un | 6,00 | 193,16 | 1.463,10 | 0,07 |
| 11774/ORSE | Mureta de alvenaria 1,30 x 2,00m para poste auxiliar de energia | un | 1,00 | 1.157,85 | 1.461,67 | 0,07 |
| 00478/ORSE | Tomada 2p + t, ABNT, de embutir, 10 A, com placa em pvc | un | 45,00 | 25,63 | 1.456,20 | 0,07 |
| 09915/ORSE | Fornecimento e instalação de pára-raio de distribuição polimérico 12KV, c/ deslig amento automático, resist. não linear | un | 4,00 | 284,96 | 1.438,92 | 0,07 |
| 09688/ORSE | Disjuntor termomagnético tripolar 125 A com caixa moldada 10 kA | un | 2,00 | 569,50 | 1.437,88 | 0,07 |
| 01621/ORSE | Curva 45° longa em pvc rígido c/ anéis, diâm =100mm Rev.01 - 10/2022 | un | 13,00 | 85,86 | 1.409,07 | 0,07 |
| 11133/ORSE | Grampo estampado tipo "x", em cobre, com 04 parafusos, para cabos de cobre nu 35m m² - tel- 853 (SPDA) | un | 36,00 | 30,87 | 1.402,92 | 0,07 |
| 08456/ORSE | Fornecimento e aplicação de selante p/calhas e rufos, tipo selacalha (veda calha) , cor aluminio, ref: Vedacit ou similar | m | 61,10 | 18,08 | 1.394,30 | 0,07 |
| 11961/ORSE | Alarme Banheiro Pne Deficiente Físico Conforme Nbr 9050 com acionador | un | 2,00 | 551,93 | 1.393,52 | 0,07 |
| 89798/SINAPI | Tubo pvc, serie normal, esgoto predial, dn 50 mm, fornecido e instalado em prumad a de esgoto sanitário ou ventilação. af_08/2022 | m | 82,00 | 13,32 | 1.379,24 | 0,07 |
| 89750/SINAPI | Curva longa 90 graus, pvc, serie normal, esgoto predial, dn 100 mm, junta elástic a, fornecido e instalado em ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário. af_08 /2022 | un | 14,00 | 76,64 | 1.354,50 | 0,07 |
| 89799/SINAPI | Tubo pvc, serie normal, esgoto predial, dn 75 mm, fornecido e instalado em prumad a de esgoto sanitário ou ventilação. af_08/2022 | m | 46,00 | 23,29 | 1.352,40 | 0,07 |
| 08417/ORSE | Disjuntor termomagnetico monopolar 20 A, padrão DIN (Europeu - linha branca), cur va C, corrente 5KA | un | 46,00 | 22,88 | 1.328,48 | 0,07 |
| 03642/ORSE | Lona plástica preta | m2 | 160,00 | 6,57 | 1.326,40 | 0,07 |
| 13148/ORSE | Refletor Slim LED 100W de potência, branco Frio, 6500k, Autovolt, marca G-light ou similar | un | 14,00 | 74,13 | 1.310,12 | 0,07 |
| 01526/ORSE | Tubo pvc rígido soldável ponta e bolsa p/ esgoto predial, d = 75 mm | m | 25,00 | 40,96 | 1.292,75 | 0,06 |
| 04279/ORSE | Tomada dupla, de embutir, para uso geral, 2P+T, ABNT, 10A | un | 22,00 | 46,53 | 1.292,28 | 0,06 |
| 00369/ORSE | Curva para eletroduto de pvc rígido roscável, diâm = 110mm (4") | un | 8,00 | 124,94 | 1.261,76 | 0,06 |
| 07835/ORSE | Caixa com regulador 2º estágio (instalação gás) | un | 2,00 | 463,09 | 1.169,20 | 0,06 |
| 89814/SINAPI | Luva de correr, pvc, serie normal, esgoto predial, dn 50 mm, junta elástica, forn ecido e instalado em prumada de esgoto sanitário ou ventilação. af_08/2022 | un | 53,00 | 17,03 | 1.139,50 | 0,06 |
| 13113/ORSE | Barra de apoio, reta, fixa, em aço inox, l=80cm, d=1 1/4", Jackwal ou similar | un | 4,00 | 223,37 | 1.127,92 | 0,06 |
| 12538/ORSE | Arruela de pressão 1/4" | un | 1.656,00 | 0,54 | 1.126,08 | 0,06 |
| 00220/IFS | Arruela lisa de aço galvanizada de Ø 1/4" | un | 3.504,45 | 0,25 | 1.121,42 | 0,06 |
| 00110/IFS | Painéis em vidro temperado incolor 6mm, fixados com acabamento para esquadria, em aluminio perfil 25 - fornecimento e instalação | m2 | 2,25 | 361,16 | 1.025,84 | 0,05 |
| 11725/ORSE | Material para base com cbr>60, inclusive aquisição, escavação e carga, exclusive limpeza e transporte | m3 | 40,00 | 20,20 | 1.020,00 | 0,05 |
| 09848/ORSE | Regulador de gás RP-21 com manômetro | un | 2,00 | 402,14 | 1.015,32 | 0,05 |
| 12800/ORSE | Junta serrada seca, seção transversal dim. 5 x 10 a 40mm. | m | 71,00 | 11,00 | 986,19 | 0,05 |
| 11567/ORSE | Aterramento composto de 3 hastes de cobre Ø 5/8" x 2,40m, interligada com cabo de cobre 70mm2 | un | 1,00 | 769,80 | 971,80 | 0,05 |
| 104737/SINAPI | Reaterro manual de valas, com placa vibratória. af_08/2023 | m3 | 29,54 | 25,94 | 967,43 | 0,05 |

**IFS - Instituto Federal de Sergipe**
Av. Gentil Tavares da Mota, 1166 Getúlio Vargas Aracaju-SE CNPJ : 10.728.444/0001-00

| CÓDIGO | DESCRIÇÃO | UN | QUANT | CUSTO UNIT | CUSTO TOTAL | (%) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 11830/ORSE | Cruzeta 100 x 100 mm para eletrocalha perfurada metálica (ref.: mopa ou similar) | un | 8,00 | 92,37 | 932,88 | 0,05 |
| 89711/SINAPI | Tubo pvc, serie normal, esgoto predial, dn 40 mm, fornecido e instalado em ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário. af_08/2022 | m | 30,00 | 24,11 | 913,20 | 0,05 |
| 09723/ORSE | Disjuntor termomagnetico tripolar 25 A, padrão DIN (Europeu - linha branca) | un | 5,00 | 143,67 | 906,85 | 0,05 |
| 89819/SINAPI | Luva de correr, pvc, serie normal, esgoto predial, dn 75 mm, junta elástica, fornecido e instalado em prumada de esgoto sanitário ou ventilação. af_08/2022 | un | 29,00 | 24,26 | 888,27 | 0,04 |
| 10728/ORSE | Caixa inspeção em poliamida 150x110x70mm, bocal 1" (DN 32mm), ref: TEL-541 (SPDA) | un | 8,00 | 87,89 | 887,60 | 0,04 |
| 12208/ORSE | Porta papel toalha para papel interfolha 2 ou 3 dobras, injetado com a frente em plástico ABS branco, com visor frontal para controle de substituição do papel interfolha e fundo em Plástico ABS cinza. | un | 5,00 | 139,69 | 881,70 | 0,04 |
| 00249/IFS | Caixa de passagem pvc, 4" x 2", embutir, p/eletroduto | un | 130,00 | 5,36 | 880,10 | 0,04 |
| 89849/SINAPI | Tubo pvc, serie normal, esgoto predial, dn 150 mm, fornecido e instalado em subcoletor aéreo de esgoto sanitário. af_08/2022 | m | 12,00 | 57,77 | 875,16 | 0,04 |
| 00723/ORSE | Fornecimento e instalação de saída horizontal para eletroduto 3/4" (ref. vl 33 valemam ou similar) | un | 120,00 | 5,51 | 835,20 | 0,04 |
| 03992/ORSE | Luva de ferro galvanizado d=4" - Fornecimento | Un | 4,00 | 162,86 | 822,36 | 0,04 |
| 00251/IFS | Parafuso zincado, sextavado, com rosca inteira, diametro 1/4", comprimento 1/2" (fornecimento e colocação) | un | 1.656,00 | 0,39 | 811,44 | 0,04 |
| 104753/SINAPI | Conector split-bolt, para spda, para cabos até 50 mm2 - fornecimento e instalação. af_08/2023 | un | 22,00 | 28,67 | 796,18 | 0,04 |
| 86902/SINAPI | Lavatório louça branca com coluna, *44 x 35* cm, padrão popular - fornecimento e instalação. af_02/2026 | un | 2,00 | 313,38 | 791,22 | 0,04 |
| 12459/ORSE | Curva para eletroduto galvanizado, diâm = 4" - Rev.01 | un | 4,00 | 153,32 | 774,20 | 0,04 |
| 00378/ORSE | Luva para eletroduto de pvc rígido roscável, diâm = 110mm (4") | un | 10,00 | 61,12 | 771,60 | 0,04 |
| 13582/ORSE | Registro esfera borboleta 90°, 1/2" NPT (macho) x 3/8", entrada e saída bico da mangueira, para instalação de gás | un | 16,00 | 37,46 | 756,64 | 0,04 |
| 04425/ORSE | Implantação de estrutura de concreto tipo N1 para rede de distribuição aérea - Rev 01_2023 | un | 1,00 | 598,40 | 755,42 | 0,04 |
| 11924/ORSE | Fornecimento e Instalação de Tê Horizontall em PVC, para eletrocalha, 100x100mm | Un | 10,00 | 57,07 | 720,50 | 0,04 |
| 04025/ORSE | Cruzeta em concreto armado, tipo "t", 1900mm - Fornecimento | Un | 2,00 | 284,00 | 717,04 | 0,04 |
| 89669/SINAPI | Luva simples, pvc, serie r, água pluvial, dn 100 mm, junta elástica, fornecido e instalado em condutores verticais de águas pluviais. af_06/2022 | un | 16,00 | 34,81 | 703,04 | 0,03 |
| 13607/ORSE | Chumbador parabolt inox 5/16" x 3 1/4", fornecimento | un | 276,00 | 1,94 | 676,20 | 0,03 |
| 09383/ORSE | Caixa sifonada quadrada, com três entradas e uma saida, d = 100x150x50mm, branco, com grelha, Akros ou similar | un | 9,00 | 58,67 | 666,54 | 0,03 |
| 94497/SINAPI | Registro de gaveta bruto, latão, roscável, 1 1/2" - fornecimento e instalação. af_08/2021 | un | 5,00 | 103,98 | 656,30 | 0,03 |
| 00357/ORSE | Eletroduto de pvc rígido roscável, diâm = 60mm (2") | m | 13,00 | 39,41 | 646,75 | 0,03 |
| 01638/ORSE | Junção simples em pvc rígido c/ anéis, para esgoto primário, diâm = 100 x 100mm | un | 9,00 | 56,91 | 646,56 | 0,03 |
| 09139/ORSE | Caixa de passagem pvc 20 x 20cm, sistema "x", com tampa | un | 10,00 | 49,90 | 629,90 | 0,03 |
| 94275/SINAPI | Assentamento de guia (meio-fio) em trecho reto, confeccionada em concreto pré-fabricado, dimensões 100x15x13x20 cm (comprimento x base inferior x base superior x altura). af_01/2024 | m | 10,00 | 48,04 | 606,50 | 0,03 |
| 11848/ORSE | Emenda interna 100 x 100 mm com base lisa perfurada para eletrocalha metálica (ref. Mopa ou similar) | un | 32,00 | 14,95 | 603,84 | 0,03 |
| 89805/SINAPI | Joelho 90 graus, pvc, serie normal, esgoto predial, dn 75 mm, junta elástica, fornecido e instalado em prumada de esgoto sanitário ou ventilação. af_08/2022 | un | 22,00 | 21,51 | 597,30 | 0,03 |
| 10092/ORSE | Parafuso com bucha S-6 (fornecimento) | un | 1.119,00 | 0,41 | 581,88 | 0,03 |

**IFS - Instituto Federal de Sergipe**
Av. Gentil Tavares da Mota, 1166 Getúlio Vargas Aracaju-SE CNPJ : 10.728.444/0001-00

| CÓDIGO | DESCRIÇÃO | UN | QUANT | CUSTO UNIT | CUSTO TOTAL | (%) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 91955/SINAPI | Interruptor paralelo (1 módulo), 10a/250v, incluindo suporte e placa - fornecimento e instalação. af_03/2023 | un | 10,00 | 45,53 | 574,80 | 0,03 |
| 12511/ORSE | Dispenser, em plástico, para papel higiênico em rolo | un | 9,00 | 50,19 | 570,24 | 0,03 |
| 00189/IFS | Torneira Automática Lavatório Hospital 2100 Mesa Clínica PNE - ALPHA HIDROMETAIS - Equipamento Médico e Hospitalar Fornecimento e instalação | un | 2,00 | 221,28 | 558,68 | 0,03 |
| 01171/ORSE | Tê 90º de pvc rígido soldável, marrom diâm = 50mm | un | 15,00 | 29,28 | 554,40 | 0,03 |
| 09048/ORSE | Conector de medição em bronze c/4 parafusos p/cabos de cobre 16-70mm² ref.TEL-560 (pára-raio) | Un | 8,00 | 53,84 | 543,76 | 0,03 |
| 94703/SINAPI | Adaptador com flange e anel de vedação, pvc, soldável, dn 25 mm x 3/4", instalado em reservação predial de água - fornecimento e instalação. af_04/2024 | un | 18,00 | 23,76 | 539,82 | 0,03 |
| 11273/ORSE | Caixa de equipotencialização em aço 200x200x90mm, para embutir com tampa, com 9 terminais, ref:TEL-901 ou similar (SPDA) | un | 1,00 | 424,83 | 536,31 | 0,03 |
| 00250/IFS | Plug fêmea 2p + t, ABNT, de embutir, 10 A fornecimento e instalação | un | 77,00 | 5,50 | 534,38 | 0,03 |
| 01662/ORSE | Tê sanitário em pvc rígido c/ anéis, para esgoto primário, diâm =100 x 75mm | un | 8,00 | 51,48 | 519,92 | 0,03 |
| 01619/ORSE | Curva 45° longa em pvc rígido c/ anéis, diâm = 50mm - Rev 01_10/2022 | un | 17,00 | 24,03 | 515,78 | 0,03 |
| 00470/ORSE | Interruptor 01 seção, com caixa pvc 4"x2" | un | 17,00 | 22,91 | 491,64 | 0,02 |
| 01369/ORSE | Curva de latão, cobre ou bronze, juntas soldadas, diâm = 22mm (3/4") | un | 10,00 | 37,94 | 479,00 | 0,02 |
| 01582/ORSE | Redução excentrica em pvc rígido soldável, para esgoto primário, diâm = 75 x 50 mm | un | 16,00 | 23,41 | 472,80 | 0,02 |
| 00363/ORSE | Curva para eletroduto de pvc rígido roscável, diâm = 32mm (1") | un | 30,00 | 12,16 | 460,50 | 0,02 |
| 09041/ORSE | Dispositivo de proteção contra surto de tensão DPS 60kA - 275v | un | 4,00 | 89,83 | 453,60 | 0,02 |
| 08007/ORSE | Terminal de compressão para cabo de 4 mm2 - fornecimento e instalação | un | 127,00 | 2,76 | 441,96 | 0,02 |
| 00194/IFS | Painel em alumínio, cor N/P/B, tipo veneziana fixo | m2 | 1,05 | 331,02 | 438,77 | 0,02 |
| 08003/ORSE | Disjuntor termomagnetico tripolar 70 A, padrão DIN (Europeu - linha branca), curva C, 5KA | un | 2,00 | 171,87 | 433,94 | 0,02 |
| 90373/SINAPI | Joelho 90 graus com bucha de latão, pvc, soldável, dn 25mm, x 1/2 instalado em ramal ou sub-ramal de água - fornecimento e instalação. af_06/2022 | un | 22,00 | 15,59 | 432,96 | 0,02 |
| 01083/ORSE | Bucha de redução longa de pvc rígido soldável, marrom, diâm = 50 x 25mm | un | 16,00 | 21,35 | 431,20 | 0,02 |
| 01634/ORSE | Junção simples em pvc rígido c/ anéis, para esgoto primário, diâm = 75 x 50mm Rev. 01 - 10/2022 | un | 9,00 | 37,27 | 423,45 | 0,02 |
| 05190/ORSE | Fornecimento de curva 45º de pvc junta elástica, ponta / bolsa, diam. = 75mm | un | 4,00 | 83,23 | 420,28 | 0,02 |
| 07930/ORSE | Terminal de compressão para cabo de 120 mm2 - fornecimento e instalação | un | 20,00 | 15,97 | 403,20 | 0,02 |
| 04283/ORSE | Ralo hemisférico em fº fº, tipo abacaxi Ø 100mm | un | 7,00 | 44,61 | 394,24 | 0,02 |
| 01620/ORSE | Curva 45° longa em pvc rígido c/ anéis, diâm = 75mm Rev. 01 - 10/2022 | un | 5,00 | 62,39 | 393,80 | 0,02 |
| 02519/ORSE | Reaterro manual de valas ou áreas, com espalhamento e compactação, utilizando compactador à percussão sapinho, sem controle do grau de compactação | m3 | 15,60 | 19,95 | 392,81 | 0,02 |
| 01600/ORSE | Curva 90° curta pvc soldável p/ esgoto secundário, diâm = 40mm | un | 22,00 | 14,11 | 391,82 | 0,02 |
| 89737/SINAPI | Joelho 90 graus, pvc, serie normal, esgoto predial, dn 75 mm, junta elástica, fornecido e instalado em ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário. af_08/2022 | un | 13,00 | 23,87 | 391,69 | 0,02 |
| 00371/ORSE | Luva para eletroduto de pvc rígido roscável, diâm = 25mm (3/4") | un | 99,00 | 3,12 | 390,06 | 0,02 |
| 00355/ORSE | Eletroduto de pvc rígido roscável, diâm = 40mm (1 1/4") | m | 12,00 | 25,39 | 384,60 | 0,02 |
| 91969/SINAPI | Interruptor paralelo (3 módulos), 10a/250v, incluindo suporte e placa - fornecimento e instalação. af_03/2023 | un | 3,00 | 101,16 | 383,10 | 0,02 |
| 00364/ORSE | Curva para eletroduto de pvc rígido roscável, diâm = 40mm (1 1/4") | un | 18,00 | 16,31 | 370,62 | 0,02 |
| 89731/SINAPI | Joelho 90 graus, pvc, serie normal, esgoto predial, dn 50 mm, junta elástica, fornecido e instalado em ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário. af_08/2022 | un | 18,00 | 16,13 | 366,48 | 0,02 |
| 08006/ORSE | Terminal de compressão para cabo de 2,50 mm2 - fornecimento e instalação | un | 120,00 | 2,40 | 363,60 | 0,02 |

**IFS - Instituto Federal de Sergipe**
Av. Gentil Tavares da Mota, 1166 Getúlio Vargas Aracaju-SE CNPJ : 10.728.444/0001-00

| CÓDIGO | DESCRIÇÃO | UN | QUANT | CUSTO UNIT | CUSTO TOTAL | (%) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 89752/SINAPI | Luva simples, pvc, serie normal, esgoto predial, dn 40 mm, junta soldável, fornecido e instalado em ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário. af_08/2022 | un | 33,00 | 8,72 | 363,33 | 0,02 |
| 09174/ORSE | Mureta de alvenaria 1,70 x 0,60m para poste auxiliar de energia | un | 1,00 | 287,21 | 362,57 | 0,02 |
| 04964/ORSE | Joelho 90º pvc rígido soldável c/bucha de latão, d= 20mm x 1/2" | un | 15,00 | 18,97 | 359,25 | 0,02 |
| 11818/ORSE | Box reto em alumínio de 2" | un | 10,00 | 28,29 | 357,10 | 0,02 |
| 01414/ORSE | Tê de cobre ou bronze , juntas soldadas, diâm = 22mm (3/4") | un | 6,00 | 47,10 | 356,76 | 0,02 |
| 11105/ORSE | Moldagem de corpos de prova | un | 30,00 | 9,28 | 351,60 | 0,02 |
| 89809/SINAPI | Joelho 90 graus, pvc, serie normal, esgoto predial, dn 100 mm, junta elástica, fornecido e instalado em prumada de esgoto sanitário ou ventilação. af_08/2022 | un | 9,00 | 30,59 | 347,58 | 0,02 |
| 105565/SINAPI | Execução e compactação de camada final de aterro (100% de energia do proctor normal) com solo predominantemente arenoso, em camadas com espessura de 20 cm - exclusive escavação, carga e transporte e solo. af_09/2024 | m3 | 40,00 | 6,60 | 333,20 | 0,02 |
| 07609/ORSE | Saboneteira em plástico ABS, para sabonete líquido, da JSN, ref. J7 ou similar | un | 5,00 | 52,63 | 332,20 | 0,02 |
| 102110/SINAPI | Suporte para transformador em poste de concreto duplo t - fornecimento e instalação. af_12/2020 | un | 1,00 | 261,17 | 329,70 | 0,02 |
| 00724/ORSE | Fornecimento e instalação de saída horizontal para eletroduto 1" (ref. vl 33 valemam ou similar) | un | 30,00 | 8,56 | 324,30 | 0,02 |
| 01660/ORSE | Tê sanitário em pvc rígido c/ anéis, para esgoto primário, diâm = 75 x 75mm | un | 6,00 | 42,50 | 321,90 | 0,02 |
| 00366/ORSE | Curva para eletroduto de pvc rígido roscável, diâm = 60mm (2") | un | 8,00 | 31,46 | 317,76 | 0,02 |
| 86886/SINAPI | Engate flexível em inox, 1/2" x 30 cm - fornecimento e instalação. af_02/2026 | un | 6,00 | 41,92 | 317,52 | 0,02 |
| 01168/ORSE | Tê 90º de pvc rígido soldável, marrom diâm = 25mm | un | 21,00 | 11,97 | 317,31 | 0,02 |
| 11817/ORSE | Box reto em alumínio de 1" | un | 20,00 | 12,34 | 311,60 | 0,02 |
| 97597/SINAPI | Sensor de presença com fotocélula, fixação em teto - fornecimento e instalação. af_09/2024 | un | 4,00 | 61,64 | 311,24 | 0,02 |
| 89489/SINAPI | Curva 90 graus, pvc, soldável, dn 25mm, instalado em prumada de água - fornecimento e instalação. af_06/2022 | un | 26,00 | 9,18 | 301,34 | 0,01 |
| 07924/ORSE | Terminal de compressão para cabo de 95 mm2 - fornecimento e instalação | un | 20,00 | 11,83 | 298,60 | 0,01 |
| 89429/SINAPI | Adaptador curto com bolsa e rosca para registro, pvc, soldável, dn 25mm x 3/4, instalado em ramal de distribuição de água - fornecimento e instalação. af_06/2022 | un | 32,00 | 7,29 | 294,40 | 0,01 |
| 08686/ORSE | Tê horizontal 50 x 50 mm para eletrocalha metálica (ref. Mopa ou similar) | un | 8,00 | 29,00 | 292,88 | 0,01 |
| 12140/ORSE | Abraçadeira metálica tipo "D" de 1" | un | 32,00 | 7,16 | 289,28 | 0,01 |
| 104746/SINAPI | Mini captor para spda - fornecimento e instalação. af_08/2023 | un | 8,00 | 27,98 | 282,56 | 0,01 |
| 01637/ORSE | Junção simples em pvc rígido c/ anéis, para esgoto primário, diâm = 100 x 75mm | un | 4,00 | 55,92 | 282,36 | 0,01 |
| 07994/ORSE | Disjuntor termomagnetico bipolar 25 A, padrão DIN (Europeu - linha branca), corrente 5KA | un | 4,00 | 55,24 | 278,92 | 0,01 |
| 01042/ORSE | Adaptador de pvc rígido soldável curto c/ bolsa e rosca p/ registro diâm = 50mm x 11/2" | un | 10,00 | 21,01 | 265,20 | 0,01 |
| 10883/ORSE | Mangueira metálica para gás d=1/2" x 120cm | un | 4,00 | 51,53 | 260,20 | 0,01 |
| 13190/ORSE | Fornecimento de Kit parafuso philips, bucha, arruela S6 | un | 498,00 | 0,41 | 258,96 | 0,01 |
| 93664/SINAPI | Disjuntor bipolar tipo din, corrente nominal de 32a - fornecimento e instalação. af_07/2025 | un | 2,00 | 102,51 | 258,82 | 0,01 |
| 102498/SINAPI | Pintura de meio-fio com tinta branca a base de cal (caiação). af_05/2021 | m | 100,00 | 1,98 | 250,00 | 0,01 |
| 01539/ORSE | Curva 90° curta em pvc rígido soldável, diâm = 75mm | un | 5,00 | 39,46 | 249,05 | 0,01 |
| 00711/ORSE | Fornecimento e instalação de tampa cega (espelho liso) para caixa 4" x 2" | un | 17,00 | 10,28 | 220,66 | 0,01 |
| 89396/SINAPI | Tê com bucha de latão na bolsa central, pvc, soldável, dn 25mm x 1/2, instalado em ramal ou sub-ramal de água - fornecimento e instalação. af_06/2022 | un | 7,00 | 24,50 | 216,51 | 0,01 |
| 01344/ORSE | Joelho 90º de pvc rígido roscável com bucha de latão diâm = 1/2" | un | 9,00 | 18,97 | 215,55 | 0,01 |

**IFS - Instituto Federal de Sergipe**
Av. Gentil Tavares da Mota, 1166 Getúlio Vargas Aracaju-SE CNPJ : 10.728.444/0001-00

| CÓDIGO | DESCRIÇÃO | UN | QUANT | CUSTO UNIT | CUSTO TOTAL | (%) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 09422/ORSE | Tomada embutir 3p+T, tipo industrial, 32A, 220/240 ref:N-4249, cor azul, marca Steck ou similar | un | 3,00 | 56,66 | 214,59 | 0,01 |
| 01668/ORSE | Curva de 45° em pvc rígido c/ anéis, para esgoto secundário, diâm = 40mm | un | 11,00 | 15,14 | 210,21 | 0,01 |
| 09014/ORSE | Valvula de bloqueio, classe 300, d = 15mm (1/2") p/inst.gás | un | 2,00 | 75,50 | 190,62 | 0,01 |
| 01636/ORSE | Junção simples em pvc rígido c/ anéis, para esgoto primário, diâm =100 x 50mm | un | 3,00 | 49,51 | 187,50 | 0,01 |
| 10887/ORSE | Fornecimento e assentamento de niple redução latão 3/4" npt x 1/2" npt, p/instalação de gás | un | 4,00 | 36,31 | 183,36 | 0,01 |
| 10888/ORSE | Fornecimento e assentamento de niple redução latão 1/2" npt x 1/4" npt, p/instalação de gás | un | 4,00 | 33,93 | 171,32 | 0,01 |
| 89394/SINAPI | Tê com bucha de latão na bolsa central, pvc, soldável, dn 20mm x 1/2, instalado em ramal ou sub-ramal de água - fornecimento e instalação. af_06/2022 | un | 6,00 | 22,35 | 169,26 | 0,01 |
| 08015/ORSE | Curva de latão, cobre ou bronze, juntas soldadas, 90º, diâm = 15mm (1/2") | un | 6,00 | 21,74 | 164,64 | 0,01 |
| 10448/ORSE | Abraçadeira metálica tipo "D" de 4" | un | 10,00 | 13,00 | 164,10 | 0,01 |
| 91979/SINAPI | Interruptor intermediário (1 módulo), 10a/250v, incluindo suporte e placa - fornecimento e instalação. af_03/2023 | un | 2,00 | 64,36 | 162,50 | 0,01 |
| 00068/ORSE | Reaterro manual de valas com espalhamento e compactação utilizando compactador placa vibratória, sem controle do grau de compactação | m3 | 7,50 | 17,06 | 161,55 | 0,01 |
| 89424/SINAPI | Luva, pvc, soldável, dn 25mm, instalado em ramal de distribuição de água - fornecimento e instalação. af_06/2022 | un | 16,00 | 7,78 | 157,12 | 0,01 |
| 01699/ORSE | Caixa sifonada quadrada, com sete entradas e uma saida, d = 150 x 185 x 75mm, ref. nº40, acabamento branco, marca Akros ou similar | un | 1,00 | 122,42 | 154,54 | 0,01 |
| 09991/ORSE | União 1/2" x 1/8" NPT para instalação de gás | un | 8,00 | 15,20 | 153,52 | 0,01 |
| 00010/IFS | Fornecimento e Instalação Cruzeta 50 x 50 mm para eletrocalha perfurada metálica (ref.: mopa ou similar) | un | 3,00 | 40,20 | 152,25 | 0,01 |
| 07923/ORSE | Terminal de compressão para cabo de 50 mm2 - fornecimento e instalação | un | 15,00 | 8,03 | 152,10 | 0,01 |
| 91960/SINAPI | Interruptor paralelo (2 módulos), 10a/250v, sem suporte e sem placa - fornecimento e instalação. af_03/2023 | un | 2,00 | 59,51 | 150,26 | 0,01 |
| 08701/ORSE | Curva de inversão 100x100 mm para eletrocalha metálica - Rev 01 | un | 3,00 | 38,35 | 145,23 | 0,01 |
| 01413/ORSE | Tê de cobre ou bronze , juntas soldadas, diâm = 15mm (1/2") | un | 4,00 | 27,34 | 138,04 | 0,01 |
| 07925/ORSE | Terminal de compressão para cabo de 6 mm2 - fornecimento e instalação | un | 35,00 | 3,06 | 135,10 | 0,01 |
| 01377/ORSE | Bucha de redução de cobre, juntas soldadas, diâm = 22mm x 15mm | un | 4,00 | 25,66 | 129,56 | 0,01 |
| 07928/ORSE | Terminal de compressão para cabo de 35 mm2 - fornecimento e instalação | un | 18,00 | 5,45 | 123,84 | 0,01 |
| 11132/ORSE | Presilha de latão, L=20mm, para fixação de cabos de cobre, furo d=5mm, para cabos 35mm² a 50mm², ref:TEL-744 ou similar (SPDA) | un | 40,00 | 2,44 | 123,20 | 0,01 |
| 03998/ORSE | Cabeçote de alumínio de 4" - Fornecimento | Un | 2,00 | 46,51 | 117,42 | 0,01 |
| 08688/ORSE | Curva horizontal 100 x 100 mm para eletrocalha metálica, com ângulo 90° (ref.: mopa ou similar) | un | 3,00 | 30,65 | 116,07 | 0,01 |
| 00372/ORSE | Luva para eletroduto de pvc rígido roscável, diâm = 32mm (1") | un | 18,00 | 4,76 | 108,18 | 0,01 |
| 94679/SINAPI | Curva 90 graus, pvc, soldável, dn 50 mm, instalado em reservação predial de água - fornecimento e instalação. af_04/2024 | un | 3,00 | 27,72 | 104,97 | 0,01 |
| 01659/ORSE | Tê sanitário em pvc rígido c/ anéis, para esgoto primário, diâm = 75 x 50mm Rev. 01 - 10/2022 | un | 2,00 | 41,10 | 103,76 | 0,01 |
| 01530/ORSE | Tubo pvc rígido c/anel borracha, serie normal, p/esgoto predial, d = 50mm | m | 3,00 | 26,09 | 98,82 | 0,00 |
| 07926/ORSE | Terminal de compressão para cabo de 10 mm2 - fornecimento e instalação | un | 22,00 | 3,22 | 89,32 | 0,00 |
| 86884/SINAPI | Engate flexível em plástico branco, 1/2" x 30cm - fornecimento e instalação. af_02/2026 | un | 6,00 | 11,76 | 89,10 | 0,00 |
| 01614/ORSE | Curva 90° curta em pvc rígido c/ anéis, diâm = 50mm | un | 3,00 | 21,09 | 79,86 | 0,00 |

**IFS - Instituto Federal de Sergipe**
Av. Gentil Tavares da Mota, 1166 Getúlio Vargas Aracaju-SE CNPJ : 10.728.444/0001-00

Cod. Empreendimento: 00221
Ref : Agosto/2026-1
Moeda : R$

| CÓDIGO | DESCRIÇÃO | UN | QUANT | CUSTO UNIT | CUSTO TOTAL | (%) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 04826/ORSE | Mão-de-obra para implantação de estrutura N1 | un | 1,00 | 62,23 | 78,56 | 0,00 |
| 01583/ORSE | Redução excentrica em pvc rígido soldável, para esgoto primário, diâm = 100 x 50mm | un | 2,00 | 28,87 | 72,90 | 0,00 |
| 04986/ORSE | Carga mecânica de material de 1ª categoria | m3 | 48,27 | 1,13 | 69,03 | 0,00 |
| 07880/ORSE | Curva de inversão 50 x 50 mm para eletrocalha metálica (ref.: mopa ou similar) | un | 2,00 | 27,30 | 68,92 | 0,00 |
| 01658/ORSE | Tê sanitário em pvc rígido c/ anéis, para esgoto primário, diâm = 50 x 50mm | un | 2,00 | 27,12 | 68,48 | 0,00 |
| 07594/ORSE | Terminal de ventilação em pvc rígido soldável, para esgoto primário, diâm = 75mm | un | 2,00 | 26,61 | 67,18 | 0,00 |
| 103985/SINAPI | Joelho 45 graus, pvc, soldável, dn 50mm, instalado em ramal de distribuição de água - fornecimento e instalação. af_06/2022 | un | 2,00 | 26,33 | 66,48 | 0,00 |
| 03339/ORSE | Fornecimento de elo fusível tipo 8k | un | 3,00 | 17,20 | 65,13 | 0,00 |
| 02991/ORSE | Mão-de-obra para implantação de chave fusível monopolar 13,8kv 100a | un | 3,00 | 16,96 | 64,23 | 0,00 |
| 07922/ORSE | Terminal de compressão para cabo de  25 mm2 - fornecimento e instalação | un | 10,00 | 4,82 | 60,80 | 0,00 |
| 00375/ORSE | Luva para eletroduto de pvc rígido roscável, diâm = 60mm (2") | un | 4,00 | 12,04 | 60,80 | 0,00 |
| 10886/ORSE | Válvula de retenção em latão com rosca de 1/2"NPT x 7/16"NPT, p/instalações gás | un | 2,00 | 23,32 | 58,88 | 0,00 |
| 01635/ORSE | Junção simples em pvc rígido c/ anéis, para esgoto primário, diâm = 75 x 75mm | un | 1,00 | 44,46 | 56,13 | 0,00 |
| 01051/ORSE | Adaptador de pvc rígido soldável c/ flanges livres p/ caixa de água diâm = 50mm x 11/2"  rEV. 01 - 10/2022 | un | 1,00 | 41,29 | 52,12 | 0,00 |
| 00725/ORSE | Fornecimento e instalação de saída horizontal para eletroduto 1 1/2" (ref. vl 33 valemam ou similar) | un | 4,00 | 7,96 | 40,20 | 0,00 |
| 01584/ORSE | Redução excentrica em pvc rígido soldável, para esgoto primário, diâm = 100 x 75mm | un | 1,00 | 30,78 | 38,86 | 0,00 |
| 01633/ORSE | Junção simples em pvc rígido c/ anéis, para esgoto primário, diâm = 50 x 50mm | un | 1,00 | 29,35 | 37,05 | 0,00 |
| 00373/ORSE | Luva para eletroduto de pvc rígido roscável, diâm = 40mm (1 1/4") | un | 4,00 | 7,03 | 35,48 | 0,00 |
| 07927/ORSE | Terminal de compressão para cabo de  16 mm2 - fornecimento e instalação | un | 6,00 | 3,61 | 27,36 | 0,00 |
| 93656/SINAPI | Disjuntor monopolar tipo din, corrente nominal de 25a - fornecimento e instalação. af_07/2025 | un | 1,00 | 20,86 | 26,33 | 0,00 |
| 89801/SINAPI | Joelho 90 graus, pvc, serie normal, esgoto predial, dn 50 mm, junta elástica, fornecido e instalado em prumada de esgoto sanitário ou ventilação. af_08/2022 | un | 2,00 | 9,93 | 25,08 | 0,00 |
| 03999/ORSE | Fita em aço inox, fusimec ou similar - Fornecimento | M | 5,00 | 3,40 | 21,45 | 0,00 |
| 01625/ORSE | Joelho 45° em pvc rígido c/ anéis, para esgoto predial, diâm = 50mm | un | 1,00 | 13,76 | 17,37 | 0,00 |

# ANEXO VIII – PLANILHA DE COMPOSIÇÃO DE PREÇOS UNITÁRIOS

**(Disponibilizados no Processo SEI nº 23060.000912/2026-10, no sítio *https://www.ifs.edu.br/diretoria-licitacoes-e-contratos-proad/licitacoes-proad/concorrencia.html?id=12640* e no Portal PNCP, onde a licitação está cadastrada.)**

# ANEXO IX – PROJETOS ARQUITETÔNICOS E COMPLEMENTARES

**(Disponibilizados no Processo SEI nº 23060.000912/2026-10, no sítio *https://www.ifs.edu.br/diretoria-licitacoes-e-contratos-proad/licitacoes-proad/concorrencia.html?id=12640* e no Portal PNCP, onde a licitação está cadastrada.)**

# ANEXO X – QUALIFICAÇÃO TÉCNICA E ECONÔMICO-FINANCEIRA

## ANEXO X – QUALIFICAÇÃO TÉCNICA E ECONÔMICO-FINANCEIRA

**Objeto da licitação:** Item 02 do Edital – Construção do Restaurante estudantil do *campus* Estância.

## QUALIFICAÇÃO TÉCNICA

1. Certidão de registro de pessoa jurídica na entidade competente, em nome do licitante, válida na data de recebimento dos documentos de habilitação e classificação, onde conste a área de atuação compatível com a execução da obra objeto do Edital, **emitida pelo CREA/CAU** da jurisdição da sede do licitante.

2. As certidões de registro do CREA/CAU emitidas via Internet somente serão aceitas se houver a possibilidade de confirmação de veracidade pelo mesmo meio (Internet), podendo o Agente de Contratação, se julgar necessário, efetuar a confirmação durante o transcorrer da sessão.

**3. Capacidade técnico-profissional**

a) A licitante deverá apresentar profissional, devidamente registrado no conselho competente, CREA / CAU, detentor de atestado de responsabilidade técnica **por execução de obra de características semelhantes bem como serviços equivalentes ou superiores tecnicamente aos exigidos no Quadro 1**, para fins de contratação, conforme item I do Art. 67 da Lei 14.133/21. O(s) profissional(is) detentor(es) do(s) atestado(s) apresentado(s) deverá(ão) participar, necessariamente, da execução dos serviços.

b) As licitantes que forem concorrer ao item 02 do Edital, deverão comprovar que o profissional já **executou obra semelhante ao objeto e que já executou serviços de características técnicas equivalentes ou superiores aos apresentados no Quadro 01**.

**Os Atestado(s)** que comprove(m) a capacidade para execução dos serviços, fornecido(s) por pessoa jurídica de direito público ou privado, Contratante da obra, devidamente registrados no **CREA/CAU**, acompanhado(s) das respectivas **Certidões de Acervo Técnico (CAT)** emitida pelo **CREA/CAU**, em nome de

profissional de nível superior, legalmente habilitado, com comprovação de sua responsabilidade técnica na execução de obra similar ao objeto e execução de serviços equivalentes ou superiores tecnicamente aos listados abaixo:

Quadro 01 – Exigência técnica para profissionais, referente ao item 2 do Edital.

| Item | Serviços de maior relevância técnica e/ou econômico-financeira (conforme parágrafo 1º do Art. 67 da Lei 14.133/21) | | Unidade |
|---|---|---|---|
| 2 | *Restaurante do Campus Estância* | Execução de alvenaria de vedação de blocos cerâmicos furados | M² |
| | | Execução de estrutura em concreto armado com aplicação em elementos de infra e superestrutura (fundações, vigas, pilares, lajes, escadas e reservatórios), com taxa de armadura ≥ 50 kg/m³ | M³ |

**OBS.: O IFS reserva-se o direito de realizar diligências para certificar a veracidade e a compatibilidade dos atestados apresentados, podendo solicitar, a qualquer tempo, documentação complementar (tais como projetos, memoriais descritivos e registros fotográficos). A validação do atestado ficará condicionada à efetiva comprovação dos dados nele contidos. O envio da documentação técnica suplementar, dentro do prazo estipulado, é de responsabilidade exclusiva da licitante.**

c) Será admitida a apresentação de atestados em nome de mais de um profissional integrante do quadro da licitante durante a execução do contrato; entretanto, ambos participarão na execução dos serviços relacionados ao seu acervo técnico.

d) A responsabilidade técnica exigida nos atestados se refere à execução de **obra similar ao objeto com serviços de características e especificações compatíveis, equivalentes ou superiores tecnicamente aos exigidos no Quadro 01.**

e) A substituição do responsável técnico durante a execução do contrato só será possível, por profissional, no mínimo, igualmente qualificado, mediante a expressa aprovação por uma comissão de engenheiros do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Sergipe. O prazo máximo admitido para esta substituição será de 02 (dois) dias úteis.

f) Certidão de registro de pessoa física no CREA/CAU, em nome de cada profissional detentor de atestado apresentado em atendimento ao subitem (*3.b*),

válida na data de recebimento dos documentos de habilitação e classificação, emitida pelo CREA/CAU da jurisdição do domicílio do profissional. Em caso de certidões emitidas pela internet, deverá observar o previsto no subitem (*2*).

g) Comprovante de que cada profissional a que se refere o subitem (*3.f*) integra o quadro do licitante, conforme estabelecido no subitem (*3.b*).

## 4. Capacidade técnico-operacional

a) As licitantes que forem concorrer ao item 02 do Edital, **deverão comprovar que possuem capacidade operacional em relação a execução de obras similares ao objeto, com serviços equivalentes ou superiores tecnicamente aos descritos no Quadro 2**.

**Atestado(s) de capacidade técnico-operacional**, fornecido(s) por pessoa jurídica de direito público ou privado, Contratante da obra, que demonstrem **capacidade operacional na execução de obra similar ao objeto, que contenha serviços de complexidade tecnológica e operacional equivalentes ou superiores tecnicamente** ao objeto da licitação, conforme Quadro 02 de serviços abaixo:

Quadro 2 – Exigência técnica-operacional, referente ao item 2 do Edital.

| **Item** | **Serviços de maior relevância técnica e/ou econômico-financeira** (conforme parágrafo 1º do Art. 67 da Lei 14.133/21) | | **Quantidade** | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | **A executar** | **Percentual admitido pela Lei 14.133/21 (até 50%)** | **Percentual mínimo a ser comprovado (40%)** | **Unidade** |
| 2 | *Restaurante do Campus Estância* | Execução de alvenaria de vedação de blocos cerâmicos furados | 675,00 | 337,50 | 270,00 | M² |
| | | Execução de estrutura em concreto armado com aplicação em elementos de infra e superestrutura (fundações, vigas, pilares, lajes, escadas e reservatórios), com taxa de armadura ≥ 50 kg/m³ | 71,40 | 35,70 | 28,56 | M³ |

**OBS.: O IFS reserva-se o direito de realizar diligências para certificar a veracidade e a compatibilidade dos atestados apresentados, podendo solicitar, a qualquer tempo, documentação complementar (tais como projetos, memoriais descritivos e registros fotográficos). A validação do atestado ficará condicionada à efetiva comprovação dos dados nele contidos. O envio da documentação técnica suplementar, dentro do prazo estipulado, é de responsabilidade exclusiva da licitante.**

## QUALIFICAÇÃO ECONÔMICO-FINANCEIRA

1. Balanço Patrimonial e Demonstrações Contábeis dos 2 (dois) últimos exercícios sociais, devidamente registrados na Junta Comercial, já exigíveis e apresentados na forma da lei, que comprovem a boa situação financeira da empresa, vedada a sua substituição por balancetes ou balanços provisórios, podendo ser atualizados por índices oficiais quando encerrados há mais de 3 (três) meses da data de apresentação da proposta. No caso de a pessoa jurídica ter sido constituída há menos de 2 (dois) anos, tal exigência limitar-se-á ao último exercício social da empresa. Se for empresa constituída no exercício financeiro da realização do certame, e não tiver este Balanço, poderá apresentar o Balanço de Abertura.

2. A comprovação da situação financeira da empresa será constatada mediante obtenção de índices de Liquidez Geral (LG), Solvência Geral (SG) e Liquidez Corrente (LC), resultantes da aplicação das fórmulas, com base no balanço cadastrado:

*(1)* **Índice de Liquidez Geral** superior a 01 (um), conforme equação abaixo:

$$LG = \frac{\text{Ativo Circulante + Realizável a Longo Prazo}}{\text{Passivo Circulante + Passivo Não Circulante}} > 1$$

*(2)* **Índice de Liquidez Corrente** superior a 01 (um), conforme equação abaixo:

$$LC = \frac{\text{Ativo Circulante}}{\text{Passivo Circulante}} > 1$$

*(3)* **Índice de Solvência Geral** superior a 01 (um), conforme equação abaixo:

$$SG = \frac{\text{Ativo Total}}{\text{Passivo Circulante + Passivo Não Circulante}} > 1$$

3. Os licitantes cadastrados no SICAF terão os índices de Liquidez Geral (LG), Solvência Geral (SG) e Liquidez Corrente (LC) verificados *on line* no referido Sistema. As empresas, cadastradas ou não no SICAF, que apresentarem resultado igual ou inferior a 1 (um) em qualquer dos índices de Liquidez Geral (LG), Solvência Geral (SG) e Liquidez Corrente (LC), deverão comprovar capital mínimo não inferior a 10% (dez por cento) do valor orçado em planilha apresentada pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Sergipe, na data da apresentação dos documentos relativos a esta licitação, admitida, na forma da lei, atualização para esta data através de índices oficiais.

4. Para condições habilitatórias no certame, também será analisada a Capacidade de Contratação da empresa, mediante o cálculo do CFAT (Capacidade Financeira Absoluta Total) e do ICC (Índice de Capacidade de Contratação).

4.1. Demonstração da Capacidade Financeira Absoluta Total (CFAT)

Valor numérico da **CFAT** (Capacidade Financeira Absoluta Total), conforme equação abaixo:

$$\mathbf{CFAT} = (\mathbf{K\ x\ PL})\left(\frac{\mathbf{n}}{\mathbf{12}}\right)$$

**LEGENDA:**
**K =** O valor de "K" é 10 (dez) e corresponde à rotação anual máxima do Patrimônio Líquido, calculada com base na Receita Operacional Líquida, de uma amostra de empresas do ramo de construção;
**PL** = Patrimônio Líquido da licitante;
**n** = Prazo em meses estipulado para execução das obras / serviços em licitação.

I - As contas contábeis que fazem parte da equação da CFAT, devem ser atualizadas pela variação do Índice Nacional da Construção Civil - INCC, ocorrida entre a data do Balanço apresentado e o mês anterior à data-base da realização da licitação;

II – O licitante deverá anexar a memória de cálculo da atualização dos saldos das contas contáveis;

III - A licitante que for concorrer ao item 2 do Edital (Restaurante do *campus* Estância), deverá considerar o prazo de execução (*n*) de 10 meses.

4.2. **Índice de Capacidade de Contratação (ICC)** deverá ser superior ou igual a 1 (um), conforme a equação abaixo, **sob pena de inabilitação**:

$$\mathbf{ICC} = \left(\frac{\mathbf{K\ x\ PL}}{\mathbf{MCE\ +\ PO}}\right)\left(\frac{\mathbf{n}}{\mathbf{12}}\right) \geq 1$$

**LEGENDA:**
**K =** O valor de "K" é 10 (dez) e corresponde à rotação anual máxima do Patrimônio Líquido, calculada com base na Receita Operacional Líquida, de uma amostra de empresas do ramo de construção;
**PL** = Patrimônio Líquido da licitante;
**n** = Prazo em meses estipulado para execução das obras e serviços em licitação;
**MCE** = Montante dos saldos dos contratos a executar no período base;

**PO =** Preço Orçado pelo Licitador (IFS) para execução da obra / serviço em licitação (para efeito desta variável, será considerado o valor global orçado para o item).

I - O cálculo do ICC deverá ser superior ou igual a 1 (um), sob pena de inabilitação no certame. Será conferido pela Comissão ou Agente de Contratação, quando da avaliação das condições habilitatórias de cada licitante.

II - A licitante que for concorrer ao item 2 do Edital (Restaurante do *campus* Estância), deverá considerar o prazo de execução (*n*) de 10 meses.

III - Para o cálculo do MCE (Montante dos saldos dos contratos a executar no período-base), **o licitante deverá relacionar, obrigatoriamente, TODOS os seus contratos vigentes (em andamento),** conforme modelo do QUADRO 01, constante no Anexo XI – Modelo de quadro de relação dos contratos a executar pelo licitante – do Projeto Básico, nos moldes descritos no tópico a seguir.

4.2.1. Informações necessárias dos contratos assumidos pelo Licitante

Para o correto preenchimento do Quadro 01 do Anexo XI do Projeto Básico, o licitante deve informar, em ordem cronológica e resumidamente, os serviços a executar por contrato empresado com órgãos públicos e particulares, conforme instruções a seguir.

Relação analítica de todos seus contratos em andamento, contendo:

a) Descrição sumarizada do objeto;
b) Numeração dos contratos;
c) Informação do(s) telefone(s) da(s) **CONTRATANTE(S);**
d) Informação do(s) nome(s) completo(s) da(s) **CONTRATANTE(S)**;
e) Informação do tipo de participação no contrato (exclusiva; subcontratação; consórcio);
f) Informação do período de execução (datas de início e de término dos serviços: mês e ano);
g) Informação dos saldos dos contratos a executar.

Para apurar os saldos dos contratos, na data-base (data do certame), observar os seguintes critérios:

- Até o final dos prazos: informar os saldos dos contratos a executar até o final dos seus respectivos prazos;

● No período-base: informar o montante do “pro rata” dos contratos a executar no período-base, que corresponde ao tempo previsto para execução dos serviços nesta licitação.

● **O valor dos saldos a executar dos contratos vigentes deve ser atualizado monetariamente utilizando-se o Índice Nacional da Construção Civil – INCC - em vigor na data-base deste certame. A correção será calculada pela variação do INCC, obrigatório para o cálculo do ICC**.

● Os saldos a executar dos contratos que estiverem formalmente paralisados na data da realização da licitação não serão incluídos.

# ANEXO XI – MODELO DE QUADRO DE RELAÇÃO DOS CONTRATOS A EXECUTAR PELO LICITANTE

**QUADRO 01**

## RELAÇÃO DOS CONTRATOS A EXECUTAR PELO LICITANTE

**N° DO EDITAL:**

**DATA BASE:**

**FIRMA / RAZÃO SOCIAL DO LICITANTE**

| ITEM | N° CONTRATO | DESCRIÇÃO DO OBJETO | CONTRATANTE | FONE | PARTICIPAÇÃO | PERÍODO DE EXECUÇÃO | | SALDO DOS CONTRATOS A EXECUTAR (R$) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | INÍCIO | FIM | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| **MCE = MONTANTE DOS SALDOS DOS CONTRATOS A EXECUTAR** | | | | | | | | **R$ -** |

# ANEXO XII – ARTs / RRTs DE ORÇAMENTOS E PROJETOS

**RRT 15021247**

## 1. RESPONSÁVEL TÉCNICO

Nome Civil/Social: WESLEY AMARAL DE QUEIROZ
CPF: 778.XXX.XXX-00
Título Profissional: Arquiteto(a) e Urbanista
Nº do Registro: 000A852813

### 1.1 Empresa Contratada

Razão Social: INSTITUTO FEDERAL DE EDUCACAO, CIENCIA E TECNOLOGIA DE SERGIPE
CNPJ: 10.XXX.XXX/0001-00
Período de Responsabilidade Técnica: 16/06/2013 - sem data fim
Nº Registro: 0000PJ537581

## 2. DETALHES DO RRT

Nº do RRT: SI15021247I00CT001
Modalidade: RRT SIMPLES
Data de Cadastro: 28/11/2024
Forma de Registro: INICIAL
Data de Registro: 30/12/2024
Forma de Participação: INDIVIDUAL

### 2.1 Valor do RRT

Valor do RRT: R$119,61
Boleto nº 21235776
Pago em: 30/12/2024

## 3. DADOS DO SERVIÇO/CONTRATANTE

### 3.1 Serviço 001

Contratante: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Sergipe
CPF/CNPJ: 10.XXX.XXX/0001-00
Tipo: Pessoa Jurídica de Direito Público
Data de Início: 25/11/2024
Valor do Serviço/Honorários: R$0,00
Data de Previsão de Término: 31/03/2025

### 3.1.1 Endereço da Obra/Serviço

País: Brasil
CEP: 49400000
Tipo Logradouro: ESTRADA
Nº: 286
Logradouro: ESTRADA DA BARRAGEM
Complemento:
Bairro: JARDIM CAMPO NOVO
Cidade/UF: LAGARTO/SE

### 3.1.2 Atividade(s) Técnica(s)

Grupo: PROJETO
Quantidade: 623,91
Atividade: 1.1.2 - Projeto arquitetônico
Unidade: metro quadrado

### 3.1.3 Tipologia

Tipologia: Educacional

### 3.1.4 Descrição da Obra/Serviço

PROJETO ARQUITETÔNICO DE REFEITÓRIO ESTUDANTIL PADRÃO, DO INSTITUTO FEDERAL DE SERGIPE, A SER REPLICADO EM VÁRIAS LOCALIDADES DO BRASIL.

### 3.1.5 Declaração de Acessibilidade

Declaro o atendimento às regras de acessibilidade previstas em legislação e em normas técnicas pertinentes para as edificações abertas ao público, de uso público ou privativas de uso coletivo, conforme § 1º do art. 56 da Lei nº 13146, de 06 de julho de 2015.

## 4. RRT VINCULADO POR FORMA DE REGISTRO

| Nº do RRT | Contratante | Forma de Registro | Data de Registro |
|---|---|---|---|
| **SI15021247I00CT001** | **Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Sergipe** | **INICIAL** | **28/11/2024** |

## 5. DECLARAÇÃO DE VERACIDADE

Declaro para os devidos fins de direitos e obrigações, sob as penas previstas na legislação vigente, que as informações cadastradas neste RRT são verdadeiras e de minha responsabilidade técnica e civil.

## 6. ASSINATURA ELETRÔNICA

Documento assinado eletronicamente por meio do SICCAU do arquiteto(a) e urbanista WESLEY AMARAL DE QUEIROZ, registro CAU nº 000A852813, na data  e hora: 2024-11-28 12:33:24, com o uso de login e de senha. O **CPF/CNPJ** está oculto visando proteger os direitos fundamentais de liberdade, privacidade e o livre desenvolvimento da personalidade da pessoa natural **(LGPD)**.

**Anotação de Responsabilidade Técnica - ART**
**Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977**

**CREA-SE**

**Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Sergipe**

**ART OBRA / SERVIÇO**
**Nº SE20260505588**

INICIAL

**1. Responsável Técnico**

**FREDERICO DAMASCENO PINHEIRO**

Título profissional: **ENGENHEIRO CIVIL**

RNP: **2700827783**
Registro: **12335SE**

Empresa contratada: **A.D. ENGENHARIA LTDA**

Registro : **0000001776-SE**

**2. Dados do Contrato**

Contratante: **INSTITUTO FEDERAL DE EDUCACAO, CIENCIA E TECNOLOGIA DE SERGIPE - IFS/DEP. DE OBRAS E PROJETOS - DEOP**

CPF/CNPJ: **10.728.444/0001-00**

**AVENIDA JORGE AMADO**

Nº: **1551**

Complemento: **LOTEAMENTO GARCIA**

Bairro: **JARDINS**

Cidade: **ARACAJU**

UF: **SE**

CEP: **49025330**

Contrato: **Não especificado**

Celebrado em:

Valor: **R$ 8.472,00**

Tipo de contratante: **Pessoa Juridica de Direito Público**

Ação Institucional: **Outros**

**3. Dados da Obra/Serviço**

**AVENIDA ENGENHEIRO GENTIL TAVARES**

Nº: **1166**

Complemento: **INSTITUTO FEDERAL DE SERGIPE**

Bairro: **GETÚLIO VARGAS**

Cidade: **ARACAJU**

UF: **SE**

CEP: **49055260**

Data de Início: **02/03/2026**

Previsão de término: **31/12/2026**

Coordenadas Geográficas: **-10.915835, -37.066285**

Finalidade: **Outro**

Código: **Não Especificado**

Proprietário: **INSTITUTO FEDERAL DE SERGIPE**

CPF/CNPJ: **10.728.444/0001-00**

**4. Atividade Técnica**

| 15 - Elaboração em BIM | Quantidade | Unidade |
|---|---|---|
| 80 - Projeto > CONSTRUÇÃO CIVIL > INSTALAÇÕES DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO > #TOS_1.6.6 - DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO E PÂNICO | 523,00 | m2 |
| 80 - Projeto > CONSTRUÇÃO CIVIL > INSTALAÇÕES DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO > #TOS_1.6.1 - DE INSTALAÇÃO DE HIDRANTES | 523,00 | m2 |
| 80 - Projeto > CONSTRUÇÃO CIVIL > INSTALAÇÕES DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO > #TOS_1.6.5 - DE SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA EM EDIFICAÇÃO | 523,00 | m2 |
| 80 - Projeto > CONSTRUÇÃO CIVIL > INSTALAÇÕES DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO > #TOS_1.6.3 - DE INSTALAÇÃO HIDRÁULICA PARA PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO | 523,00 | m2 |
| 80 - Projeto > ESTRUTURAS > ESTRUTURAS DE CONCRETO E ARGAMASSA ARMADA > #TOS_2.1.1 - DE ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO | 523,00 | m2 |
| 80 - Projeto > ESTRUTURAS > FUNDAÇÕES > DE FUNDAÇÕES SUPERFICIAIS > #TOS_2.9.1.2 - EM SAPATAS ISOLADAS | 523,00 | m2 |
| 80 - Projeto > CONSTRUÇÃO CIVIL > INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS > #TOS_1.4.1 - DE SISTEMA DE ÁGUA POTÁVEL | 523,00 | m2 |
| 80 - Projeto > SANEAMENTO AMBIENTAL > SISTEMA DE ESGOTO/RESÍDUOS > DE SISTEMA DE ESGOTO/RESÍDUOS SÓLIDOS > #TOS_6.2.4.9 - SISTEMAS DE DRENAGEM | 523,00 | m2 |
| 80 - Projeto > CONSTRUÇÃO CIVIL > INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS > #TOS_1.4.3 - DE INSTALAÇÃO DE SISTEMA DE ESGOTO SANITÁRIO | 523,00 | m2 |
| **14 - Elaboração** | **Quantidade** | **Unidade** |
| 35 - Elaboração de orçamento > ESTRUTURAS > ESTRUTURAS DE CONCRETO E ARGAMASSA ARMADA > #TOS_2.1.1 - DE ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO | 3,00 | un |
| 35 - Elaboração de orçamento > CONSTRUÇÃO CIVIL > EDIFICAÇÕES > DE EDIFICAÇÃO > #TOS_1.1.1.4 - EM MATERIAIS MISTOS | 3,00 | un |

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deve proceder a baixa desta ART

**5. Observações**

ELABORAÇÃO DE ORÇAMENTOS E PROTEJOS COMPLEMENTARES, ESTRUTURAL, HIDRÁULICO, SANITÁRIO, DRENAGEM E PREVENÇÃO E COMBATE INCÊNDIO E PÂNICO - INSTITUTO FEDERAL DE SERGIPE - RESTAURANTES DOS CAMPI ITABAIANA - ESTÂNCIA - ARACAJU - SE

**6. Declarações**

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: http://crea-se.sitac.com.br/publico/, com a chave: zyxD5
Impresso em: 24/07/2026 às 08:10:14 por: , ip: 181.232.167.138

**Anotação de Responsabilidade Técnica - ART**
**Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977**

**CREA-SE**

**ART OBRA / SERVIÇO**
**Nº SE20260505588**

**Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Sergipe**

INICIAL

- Declaro que estou cumprindo as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no decreto n. 5296/2004.

- Cláusula Compromissória: Qualquer conflito ou litígio originado do presente contrato, bem como sua interpretação ou execução, será resolvido por arbitragem, de acordo com a Lei no. 9.307, de 23 de setembro de 1996, por meio do Centro de Mediação e Arbitragem - CMA vinculado ao Crea-SE, nos termos do respectivo regulamento de arbitragem que, expressamente, as partes declaram concordar

**7. Entidade de Classe**

NENHUMA - NAO OPTANTE

**8. Assinaturas**

Declaro serem verdadeiras as informações acima

_____, _____ de _____ de _____

Local data

Documento assinado eletronicamente com credenciais de login e senha
**FREDERICO DAMASCENO PINHEIRO**
**RNP: 2700827783**
**Data: 24/07/2026 08:10:14**

**FREDERICO DAMASCENO PINHEIRO - CPF: 972.472.005-53**

INSTITUTO FEDERAL Sergipe
Assinado de forma digital por RUTH SALES GAMA DE ANDRADE:53289730549
Dados: 2026.07.27 12:25:19 -03'00'

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCACAO, CIENCIA E TECNOLOGIA DE SERGIPE - IFS/DEP. DE OBRAS E PROJETOS - DEOP - CNPJ: 10.728.444/0001-00**

**9. Informações**

* A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.

**10. Valor**

Valor da ART: **R$ 108,39** Registrada em: **20/07/2026** Valor pago: **R$ 108,39** Nosso Número: **8204399197**

# ANEXO XIII – TERMO DE JUSTIFICATIVAS TÉCNICAS RELEVANTES PARA OBRAS / SERVIÇOS DE ENGENHARIA

# TERMO DE JUSTIFICATIVAS TÉCNICAS RELEVANTES
## OBRAS/SERVIÇOS DE ENGENHARIA

**NUP N. 23060.000912/2026-10**

**OBJETO:** ITEM 02 - Contratação de serviços para a construção do Restaurante estudantil do *campus* Estância, do Instituto Federal de Sergipe.

# SUMÁRIO


**TERMO DE JUSTIFICATIVAS TÉCNICAS RELEVANTES** **1**

**OBRAS/SERVIÇOS DE ENGENHARIA** **1**

**SUMÁRIO** **1**

**DECLARAÇÕES E JUSTIFICATIVAS TÉCNICAS** **3**

1. ENQUADRAMENTO DO OBJETO 3

1.1. Classificação como obra ou serviço de engenharia 3

1.2. Classificação como serviço comum ou especial 3

2. REGIMES DE EXECUÇÃO 3

3. ELABORAÇÃO DE PROJETOS / DOCUMENTOS TÉCNICOS POR PROFISSIONAL HABILITADO E COMPROVAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA 4

4. DEFINIÇÃO DOS CUSTOS UNITÁRIOS DE REFERÊNCIA 5

5. ORÇAMENTO DETALHADO EM PLANILHAS DE CUSTOS UNITÁRIOS 6

6. ELABORAÇÃO DAS COMPOSIÇÕES DE CUSTOS UNITÁRIOS 6

7. CUSTOS DIRETOS 6

8. ELABORAÇÃO DAS CURVAS ABC DOS SERVIÇOS E INSUMOS 7

9. ADOÇÃO DO REGIME DE DESONERAÇÃO TRIBUTÁRIA 8

10. DETALHAMENTO DA COMPOSIÇÃO DO PERCENTUAL DE BDI 9

11. BDI REDUZIDO SOBRE OS CUSTOS DOS MATERIAIS E EQUIPAMENTOS 10

12. ELABORAÇÃO DE CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO 10

13. PROJETO EXECUTIVO 11

14. QUALIFICAÇÃO TÉCNICA 11
15. VISTORIA 14
16. SUBCONTRATAÇÃO 15
17. DEFINIÇÃO DO PERCENTUAL DE CAPITAL OU PATRIMÔNIO LÍQUIDO MÍNIMO 15
18. PARTICIPAÇÃO DE CONSÓRCIOS 15
19. PARTICIPAÇÃO DE COOPERATIVAS 16
20. GARANTIA DA EXECUÇÃO 16
21. DA SUSTENTABILIDADE 16

# DECLARAÇÕES E JUSTIFICATIVAS TÉCNICAS

## 1. ENQUADRAMENTO DO OBJETO

### 1.1. Classificação como obra ou serviço de engenharia

O objeto da presente licitação constitui ( X ) OBRA / (  ) SERVIÇO DE ENGENHARIA, sob a seguinte **justificativa**:

***O objeto da presente licitação é classificado como obra, pois trata-se de um conjunto de ações, realizadas por profissionais de arquitetura e engenharia, que têm como objetivo inovar o espaço físico da natureza ou modificar a característica original de bens imóveis***.

1.2. Classificação como serviço comum ou especial

O serviço de engenharia objeto da presente licitação é ( X ) COMUM / (  ) ESPECIAL, sob a seguinte **justificativa**:

***O objeto desta licitação é uma obra de restaurante, composta por serviços comuns de engenharia, pois as técnicas que são detalhadas no projeto e especificações, são de domínio do mercado, com padronização de desempenho e qualidade.***

## 2. REGIMES DE EXECUÇÃO

Para a execução indireta do objeto, será adotado o seguinte regime, de acordo com a **justificativa** abaixo:

( X ) empreitada por preço unitário

(  ) empreitada por preço global

(  ) empreitada integral

(  ) contratação por tarefa

(  ) contratação integrada

(  ) contratação semi-integrada

(  ) fornecimento e prestação de serviço associado

***A escolha pelo regime de Empreitada por Preço Unitário fundamenta-se no Art. 46, inciso I, da Lei nº 14.133/2021, em consonância com o Acórdão nº 1.977/2013-TCU-Plenário. Tal regime é o que melhor se amolda ao objeto, uma vez que a natureza dos serviços impõe uma imprecisão intrínseca de quantitativos, impossibilitando a definição prévia e exata das quantidades a serem executadas. A referida sistemática permite que a execução e a respectiva remuneração ocorram por unidades determinadas, garantindo que o pagamento seja realizado com base nos preços unitários ofertados e nas quantidades efetivamente medidas. Essa escolha mitiga os riscos de distorções orçamentárias decorrentes de serviços de difícil previsão na fase de planejamento, assegurando a eficiência, a economicidade e a justiça financeira no trato com o erário, ao evitar pagamentos por serviços não realizados ou o prejuízo da contratada por subestimação quantitativa.***

Uma vez adotado o regime de **empreitada por preço global** / **empreitada integral**, o Projeto Básico (  ) DEFINIU as subestimativas e superestimativas técnicas relevantes dos serviços relativos à presente contratação, segundo as diretrizes do Acórdão n. 1.977/2013-Plenário TCU, adotando os seguintes parâmetros descritos no documento abaixo identificado:

_____
_____

Uma vez adotado o regime de **empreitada por preço global** / **empreitada integral**, o Projeto Básico (  ) NÃO DEFINIU as subestimativas e superestimativas técnicas relevantes dos serviços relativos à presente contratação, sob a seguinte **justificativa**:

_____
_____

## 3. ELABORAÇÃO DE PROJETOS / DOCUMENTOS TÉCNICOS POR PROFISSIONAL HABILITADO E COMPROVAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA

No presente feito, o ( X ) Projeto Básico / documentos técnicos foram elaborados por profissional habilitado de ( X ) engenharia, (  ) arquitetura ou (  ) técnico industrial, com a emissão da ( X ) ART, (  ) RRT ou (  ) TRT.

No presente feito, embora o Projeto Básico / documentos técnicos tenham sido elaborados por profissional habilitado de engenharia, arquitetura ou técnico industrial, (  ) **NÃO** houve a emissão da ART, RRT ou TRT, com base na seguinte **justificativa**:

_____
_____

No presente feito, o Projeto Básico / documentos técnicos **NÃO** foram elaborados por profissional habilitado de engenharia, arquitetura ou técnico industrial, com base na seguinte **justificativa**:

_____
_____

## 4. DEFINIÇÃO DOS CUSTOS UNITÁRIOS DE REFERÊNCIA

Na presente licitação:

( X ) FOI observada a ordem prioritária dos parâmetros do art. 23, § 2º, da Lei n. 14.133, de 2021;

( X ) FORAM adotados custos unitários menores ou iguais aos custos unitários de referência do SINAPI, para todos os itens relacionados à construção civil;

(  ) FORAM adotados custos unitários superiores aos custos unitários de referência do SINAPI para determinados itens do orçamento, conforme justificativa do relatório técnico elaborado por profissional habilitado e aprovado pelo órgão gestor dos recursos.

No orçamento da presente obra ou serviço, para os itens não contemplados no SINAPI, ( X ) FORAM adotados custos obtidos das seguintes fontes admitidas no art. 23, § 2º, da Lei n. 14.133, de 2021, observada a ordem de prioridades nele estabelecida:

( X ) utilização de dados de pesquisa publicada em mídia especializada, de tabela de referência formalmente aprovada pelo Poder Executivo federal e de sítios eletrônicos especializados ou de domínio amplo, desde que contenham a data e a hora de acesso (*citar as fontes e justificar a pertinência técnica da opção*):

***A elaboração da planilha orçamentária utilizou como balizador principal o sistema ORSE (Orçamento de Obras de Sergipe), em sua base de dados de agosto/2026, a mais atualizada até o momento do referido sistema. Desenvolvido pela CEHOP/SE (Companhia Estadual de Habitação e Obras Públicas de Sergipe) sob o amparo da Lei Estadual nº 4.189/1999, o ORSE é um sistema de referência consagrado pela Administração Pública, cujas composições de custos unitários guardam estrita conformidade com as particularidades do mercado local.***

(  ) contratações similares feitas pela Administração Pública, em execução ou concluídas no período de 1 (um) ano anterior à data da pesquisa de preços, observado o índice de atualização de preços correspondentes, sob a seguinte justificativa (*citar as fontes, justificar metodologia e juntar a pesquisa aos autos*):

_____
_____

(  ) pesquisa na base nacional de notas fiscais eletrônicas, na forma do regulamento (*apresentar justificativa e documentar a pesquisa nos autos*)

## 5. ORÇAMENTO DETALHADO EM PLANILHAS DE CUSTOS UNITÁRIOS

No orçamento da presente obra ou serviço:

( X ) foi/foram juntadas a(s) ( X ) planilha(s) sintética(s) e a(s) ( X ) planilha(s) analítica(s)

( ) NÃO foi/foram juntadas a(s) ( ) planilha(s) sintética(s) e a(s) ( ) planilha(s) analítica(s).

O documento de responsabilidade técnica relativo às planilhas orçamentárias:

( X ) consta nos autos.

( ) NÃO consta nos autos.

Na presente licitação:

( X ) foi/foram utilizada(s) a(s) tabela(s) de referência mais atualizada(s).

( ) NÃO foi/foram utilizada(s) a(s) tabela(s) de referência mais atualizada(s).

## 6. ELABORAÇÃO DAS COMPOSIÇÕES DE CUSTOS UNITÁRIOS

No orçamento de referência da presente licitação:

( ) foram adotadas **apenas** composições de custos unitários oriundas do **SINAPI**, **sem** adaptações;

( X ) foram adotadas composições "**adaptadas**" **do SINAPI**, nos termos do art. 8º do Decreto n. 7.983, de 2013, as quais foram devidamente juntadas aos autos para o conhecimento dos licitantes;

( X ) foram adotadas composições "**próprias**", extraídas de fontes **extra-SINAPI**, nos termos do art. 23, § 2º, da Lei n. 14.133, de 2021, as quais foram devidamente juntadas aos autos para o conhecimento dos licitantes.

## 7. CUSTOS DIRETOS

No orçamento de referência da presente licitação, os custos diretos:

( X ) compreendem **apenas** os componentes de preço que podem ser devidamente identificados, quantificados e mensurados na planilha orçamentária.

Especificamente em relação ao custo direto de **administração local**:

( X ) observa os parâmetros do Acórdão n. 2.622/2013 - Plenário do TCU;

(  ) adota o parâmetro do (  ) 1º quartil ou (  ) médio ou (  ) 3º quartil, de acordo com as justificativas técnicas abaixo apresentadas **para os casos em que não foi adotado o médio**:

( X ) adota percentual superior ao 3º quartil, em razão das peculiaridades do objeto licitado, de acordo com as justificativas técnicas abaixo apresentadas:

***Foi considerado o quantitativo mínimo necessário da equipe técnica para o período da obra.***

Em relação ao cronograma físico-financeiro:

( X ) PREVÊ pagamentos proporcionais para os custos diretos, em especial quanto ao de administração local, para cada período de execução contratual, refletindo adequadamente a evolução da execução da obra, ao invés de reproduzir percentuais fixos.

***Importante observar que o pagamento da Administração Local NÃO está vinculado à simples passagem do tempo ou à previsão estática do cronograma físico-financeiro. Dado o regime de Empreitada por Preço Unitário, a remuneração desse item será proporcional à execução financeira da obra. Portanto, a Administração Local será paga a cada medição, mediante a aplicação de um percentual equivalente à medição dos serviços efetivamente executados no período, assegurando a correlação entre o progresso da obra e o respectivo suporte administrativo.***

(  ) NÃO FORAM PREVISTOS pagamentos proporcionais para os custos diretos, incluindo os de administração local, para cada período de execução contratual, sob a seguinte justificativa:

_____

_____

## 8. ELABORAÇÃO DAS CURVAS ABC DOS SERVIÇOS E INSUMOS

Na presente licitação:

( X ) foi/foram juntada(s) a(s) Curva(s) ABC relativas aos (  ) INSUMOS e ( X ) SERVIÇOS.

(  ) NÃO foi/foram juntada(s) a(s) Curva(s) ABC relativas aos (  ) INSUMOS e aos (  ) SERVIÇOS, sob seguinte **justificativa**:

_____
_____

## 9. ADOÇÃO DO REGIME DE DESONERAÇÃO TRIBUTÁRIA

Na presente licitação, serão adotados os custos de referência (  ) DESONERADOS ou ( X ) NÃO DESONERADOS, por se tratar da opção mais vantajosa para a Administração, conforme simulação juntada aos autos (*preencher, se necessário, para outras considerações*):

***Desta forma, a vantajosidade se apresenta pelo menor preço obtido, em função da execução da mesma contratação, conforme demonstrado nas planilhas resumos dos serviços (imagens abaixo), bem como no quadro comparativo onerado / desonerado.***

ITEM 02 – Construção do Restaurante do IFS do campus Estância:

*Planilha resumo de serviços – ONERADA*

**IFS - Instituto Federal de Sergipe**
Av. Gentil Tavares da Mota, 1166 Getúlio Vargas Aracaju-SE CNPJ : 10.728.444/0001-00 — RESUMO DO EMPREENDIMENTO

INFORMAÇÕES DO EMPREENDIMENTO

Cod. Empreendimento: 00221
Desc Empreendimento: IMPLANTAÇÃO RESTAURANTE CAMPUS ESTÂNCIA
Prof. Resp.: ENG. FREDERICO D. PINHEIRO
Operador Resp: orse
Referência: Agosto/2026-1

Prazo de Execução: 10 MESES
Encargo.: CALCULADO 111,5100%
B.D.I.: CALCULADO 26,2400%

| COD | NOME E ENDEREÇO DA OBRA | QTD | VALOR UNIT | VALOR TOTAL | PREÇO/M² | (%) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 01 | RESTAURANTE CAMPUS ESTÂNCIA<br>, ESTÂNCIA-SE | 1 | 2.013.060,93 | 2.013.060,93 | .013.060,93 | 100,00 |

Importa o presente empreendimento a quantia de :
(dois milhões e treze mil e sessenta reais e noventa e três centavos)

VALOR TOTAL DO EMPREENDIMENTO ====>> 2.013.060,93

*Planilha resumo de serviços – DESONERADA*

**IFS - Instituto Federal de Sergipe**
Av. Gentil Tavares da Mota, 1166 Getúlio Vargas Aracaju-SE CNPJ : 10.728.444/0001-00 — RESUMO DO EMPREENDIMENTO

INFORMAÇÕES DO EMPREENDIMENTO

Cod. Empreendimento: 00226
Desc Empreendimento: DESONERADO IMPLANTAÇÃO RESTAURANTE CAMPUS ESTÂNCIA
Prof. Resp.: ENG. FREDERICO D. PINHEIRO
Operador Resp: orse
Referência: Agosto/2026-1

Prazo de Execução: 10 MESES
Encargo.: ARBITRADO 95,8800%
B.D.I.: CALCULADO 30,0900%

| COD | NOME E ENDEREÇO DA OBRA | QTD | VALOR UNIT | VALOR TOTAL | PREÇO/M² | (%) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 01 | RESTAURANTE CAMPUS ESTÂNCIA<br>, ESTÂNCIA-SE | 1 | 2.068.076,14 | 2.068.076,14 | .068.076,14 | 100,00 |

Importa o presente empreendimento a quantia de :
(dois milhões, sessenta e oito mil, setenta e seis reais e quatorze centavos)

VALOR TOTAL DO EMPREENDIMENTO ====>> 2.068.076,14

***Quadro comparativo onerado/desonerado:***

| | |
|---|---|
| ***ONERADO*** | |
| *Valor total da Planilha* | *R$ 2.013.060,93* |
| ***DESONERADO*** | |
| *Valor total da Planilha* | *R$ 2.068.076,14* |

## 10. DETALHAMENTO DA COMPOSIÇÃO DO PERCENTUAL DE BDI

Na presente licitação, o detalhamento do BDI:

( X ) Observa os parâmetros do Acórdão n. 2.622, de 2013 - Plenário do Tribunal de Contas da União.

***O percentual de BDI adotado para o empreendimento foi de 26,24%. Os componentes de sua estrutura alinham-se ao quartil médio, conforme composição constante no Anexo IV do Projeto Básico. Os encargos tributários foram calculados em estrita conformidade com a legislação municipal vigente no local da execução.***

Foram adotados os seguintes parâmetros de percentuais para cada item do BDI contemplado no Acórdão n. 2.622/2013 - Plenário do TCU, de acordo com as **justificativas** técnicas abaixo apresentadas **para os casos em que não foi adotado o médio**:

Administração central: ( ) 1º quartil ou ( X ) quartil médio ou ( ) 3º quartil:

_____
_____

Seguro e garantia: ( ) 1º quartil ou ( X ) quartil médio ou ( ) 3º quartil:

_____
_____

Risco: ( ) 1º quartil ou ( X ) quartil médio ou ( ) 3º quartil:

_____
_____

Despesa financeira: ( ) 1º quartil ou ( X ) quartil médio ou ( ) 3º quartil:

_____
_____

Lucro: ( ) 1º quartil ou ( X ) quartil médio ou ( ) 3º quartil:

_____
_____

Para determinado(s) item(ns) do BDI, em razão das peculiaridades do objeto licitado, foram adotados percentuais superiores ao 3º quartil, de acordo com as **justificativas** técnicas abaixo apresentadas:

_____
_____

## 11. BDI REDUZIDO SOBRE OS CUSTOS DOS MATERIAIS E EQUIPAMENTOS

Na presente licitação:

( ) SERÁ ou

( X ) NÃO SERÁ adotado o BDI reduzido sobre os custos dos materiais e equipamentos, de acordo com a seguinte **justificativa**:

***A não aplicação de um BDI reduzido justifica-se pela inexistência de itens de fornecimento isolado ou de valor desproporcional que configurem mera intermediação de compra no escopo deste objeto. Como se trata de uma obra de baixa complexidade técnica e operacional, os materiais e equipamentos estão intrinsecamente integrados à execução dos serviços. Desse modo, a segregação de insumos comprometeria a economia de escala e a viabilidade econômico-financeira do contrato, contrariando os princípios da eficiência e da razoabilidade. Diante disso, conclui-se pela adoção de uma taxa de BDI única e linear, medida que se encontra estritamente respaldada na jurisprudência do Tribunal de Contas da União (TCU), em especial na Súmula nº 253 e nas diretrizes de limites percentuais estabelecidas pelo Acórdão nº 2.622/2013-Plenário.***

Caso seja adotado o BDI reduzido sobre os custos dos materiais e equipamentos:

( ) foram observados os parâmetros do Acórdão n. 2.622/2013 - Plenário do TCU;

( ) foi adotado o parâmetro do ( ) 1º quartil ou ( ) médio ou ( ) 3º quartil, de acordo com as **justificativas** técnicas abaixo apresentadas **para os casos em que não foi adotado o médio**:

_____
_____

( ) foi adotado percentual superior ao 3º quartil, em razão das peculiaridades do objeto licitado, de acordo com as **justificativas** técnicas abaixo apresentadas:

_____
_____

## 12. ELABORAÇÃO DE CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

O cronograma físico-financeiro:

( X ) FOI juntado aos autos

(  ) NÃO foi juntado aos autos.

Na hipótese de ter sido adotado o regime de empreitada por preço global, o cronograma físico-financeiro:

(  ) DEFINE com clareza as etapas de serviços que guiarão a aceitabilidade dos preços propostos pelos licitantes.

(  ) NÃO define com clareza as etapas de serviços que guiarão a aceitabilidade dos preços propostos pelos licitantes.

## 13. PROJETO EXECUTIVO

( X ) FORAM elaborados os projetos executivos relativos ao objeto, juntados aos autos e divulgados com o edital da licitação;

(  ) NÃO FORAM elaborados os projetos executivos, sendo tal atribuição expressamente repassada à contratada, com os custos contemplados na planilha orçamentária elaborada. Nessa hipótese, (  ) ATESTO que o projeto básico e os demais documentos técnicos da licitação possuem nível de detalhamento adequado e suficiente para permitir a elaboração dos projetos executivos pela contratada.

## 14. QUALIFICAÇÃO TÉCNICA

**Registro da empresa no conselho profissional**

Na presente licitação, será exigido o registro da empresa licitante junto ao ( X ) CREA e/ou ao (  ) CAU e/ou ao (  ) CRT, com base na seguinte justificativa técnica:

***A exigência de registro da empresa na entidade profissional competente (art. 67, V, da Lei n. 14.133, de 2021). A empresa contratada deverá ter um profissional de engenharia civil e /ou arquitetura, com qualificação exigida no Anexo X do Projeto Básico, no decorrer***

***da obra. O(s) profissional(is) detentor(es) do(s) atestado(s) apresentado(s) que comprove(m) a capacidade técnica para execução dos serviços objeto deste edital, deverá(ão) participar, necessariamente, da execução dos serviços. O(s) Responsável(eis) Técnico(s), profissional(is) de nível superior legalmente habilitado(s), deve(m) apresentar a(s) ART(s)/RRTs de execução sob sua responsabilidade, devidamente registrada(s) no CREA / CAU. A substituição do responsável técnico durante a execução do contrato só será possível, por profissional, no mínimo, igualmente qualificado, mediante a expressa aprovação da fiscalização.***

**Capacidade técnico-operacional**

Na presente licitação:

( X ) serão exigidas comprovações de capacidade técnico-operacional quanto às parcelas de maior relevância técnica e/ou valor significativo do objeto, a seguir elencadas:

| Item | Serviços de maior relevância técnica e/ou econômico-financeira (conforme parágrafo 1º do Art. 67 da Lei 14.133/21) | | Unidade |
|---|---|---|---|
| 2 | *Restaurante do Campus Estância* | Execução de alvenaria de vedação de blocos cerâmicos furados | M² |
| | | Execução de estrutura em concreto armado com aplicação em elementos de infra e superestrutura (fundações, vigas, pilares, lajes, escadas e reservatórios), com taxa de armadura ≥ 50 kg/m³ | M³ |

**OBS.: O IFS reserva-se o direito de realizar diligências para certificar a veracidade e a compatibilidade dos atestados apresentados, podendo solicitar, a qualquer tempo, documentação complementar (tais como projetos, memoriais descritivos e registros fotográficos). A validação do atestado ficará condicionada à efetiva comprovação dos dados nele contidos. O envio da documentação técnica suplementar, dentro do prazo estipulado, é de responsabilidade exclusiva da licitante.**

( X ) SERÁ exigida a comprovação de quantitativos mínimos nos atestados, correspondentes aos seguintes serviços das parcelas de maior relevância técnica e/ou valor significativo do objeto:

| Item | Serviços de maior relevância técnica e/ou econômico-financeira (conforme parágrafo 1º do Art. 67 da Lei 14.133/21) | | Quantidade | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | **A executar** | **Percentual admitido pela Lei 14.133/21 (até 50%)** | **Percentual mínimo a ser comprovado (40%)** | **Unidade** |
| 2 | *Restaurante do Campus Estância* | Execução de alvenaria de vedação de blocos cerâmicos furados | 675,00 | 337,50 | 270,00 | M² |
| | | Execução de estrutura em concreto armado com aplicação em elementos de infra e superestrutura (fundações, vigas, pilares, lajes, escadas e reservatórios), com taxa de armadura ≥ 50 kg/m³ | 71,40 | 35,70 | 28,56 | M³ |

**OBS.: O IFS reserva-se o direito de realizar diligências para certificar a veracidade e a compatibilidade dos atestados apresentados, podendo solicitar, a qualquer tempo, documentação complementar (tais como projetos, memoriais descritivos e registros fotográficos). A validação do atestado ficará condicionada à efetiva comprovação dos dados nele contidos. O envio da documentação técnica suplementar, dentro do prazo estipulado, é de responsabilidade exclusiva da licitante.**

**Possibilidade de somatório de atestados**

Na presente licitação, será:

( X ) ACEITO ou

( ) VEDADO o somatório de atestados de capacidade técnico-operacional para atingimento dos quantitativos mínimos demandados, com base na seguinte **justificativa** técnica:

***O aumento nos quantitativos do serviço não incrementa a complexidade considerável técnica da tarefa. Portanto, não há justificativa para estabelecer um limite para o número de atestados.***

**Capacidade técnico-profissional**

Na presente licitação:

( ) NÃO SERÃO exigidas comprovações de capacidade técnico-profissional.

( X ) SERÃO exigidas comprovações de capacidade técnico-profissional quanto às parcelas de maior relevância técnica e/ou valor significativo do objeto, a serem executadas pelos profissionais abaixo elencados:

***Para os profissionais de engenharia civil / arquitetura, dos serviços constantes no quadro já apresentado (mesmos serviços solicitados para atestado técnico-operacional).***

( ) SERÁ, excepcionalmente, exigida a comprovação de quantitativos mínimos nos documentos de ART/RRT, com base na seguinte justificativa:

_____
_____

Os quantitativos mínimos a serem comprovados nos documentos de ART/RRT, por cada profissional, estão abaixo elencados:

Para o cargo de _____: quantitativos mínimos equivalentes ao percentual de _____ dos quantitativos licitados, para os serviços de _____;

Para o cargo de _____: quantitativos mínimos equivalentes ao percentual de _____ dos quantitativos licitados, para os serviços de _____;

Para o cargo de _____: quantitativos mínimos equivalentes ao percentual de _____ dos quantitativos licitados, para os serviços de _____;

Para o cargo de _____: quantitativos mínimos equivalentes ao percentual de _____ dos quantitativos licitados, para os serviços de _____;

Para o cargo de _____: quantitativos mínimos equivalentes ao percentual de _____ dos quantitativos licitados, para os serviços de _____;

**Exigências de instalações, aparelhamento e pessoal técnico**

Na presente licitação:

( X ) SERÁ exigida a indicação de instalações, aparelhamento ou pessoal técnico com determinada qualificação, a seguir elencados:

***Equipe de profissionais capacitados para gerenciar a obra como engenheiro / arquiteto, mestre de obras / técnico, além de vigia e colaboradores.***

## 15. VISTORIA

Na presente licitação, a realização de vistoria será:

( ) FACULTATIVA ou ( X ) OBRIGATÓRIA, e o licitante ( X ) PODERÁ ou ( ) NÃO PODERÁ substituir o atestado de vistoria pela declaração de pleno conhecimento das condições de execução do objeto, com base na seguinte justificativa técnica:

***Recomenda-se que os interessados realizem uma visita técnica ao local de execução dos serviços para obter um conhecimento direto das instalações e permitir uma análise detalhada da compatibilidade da proposta com as condições reais. Esta etapa é essencial para garantir uma compreensão completa do escopo e assegurar a viabilidade técnica da implementação. A avaliação prévia do local é imprescindível para o conhecimento pleno das condições e peculiaridades do objeto a ser contratado. Os interessados têm o direito de realizar uma vistoria prévia, acompanhados por um servidor do IFS, designado para esse fim. Contudo, caso o licitante opte por não realizar a vistoria, será necessário fornecer uma declaração formal, assinada pelo responsável técnico, atestando o pleno conhecimento das condições e peculiaridades da contratação. A não realização da vistoria não poderá servir de base para posteriores alegações de desconhecimento das instalações, dúvidas ou omissões quanto aos detalhes dos locais de prestação dos serviços. O contratado deverá assumir a responsabilidade pelos serviços decorrentes, incluindo quaisquer ônus adicionais.***

## 16. SUBCONTRATAÇÃO

O órgão assessorado:

( ) NÃO ADMITIU ou ( X ) ADMITIU a subcontratação parcial na presente licitação, sob as seguintes condições e **justificativas** técnicas:

***É admitida a subcontratação parcial do objeto (limite de 30%), desde que não seja da parcela principal do objeto e desde que respeitados os requisitos de qualificação técnica. Para a subcontratação dos serviços, a empresa precisará previamente de aprovação da fiscalização, desde que seja dentro do percentual limite estabelecido no Termo de Referência.***

## 17. DEFINIÇÃO DO PERCENTUAL DE CAPITAL OU PATRIMÔNIO LÍQUIDO MÍNIMO

Na presente licitação, será exigida a comprovação de:

( ) CAPITAL MÍNIMO ou ( X ) PATRIMÔNIO LÍQUIDO MÍNIMO, no percentual de 10 por cento sobre o valor total estimado da contratação, com base na seguinte **justificativa** técnica:

***Só será exigida a comprovação de patrimônio líquido de 10% sobre o valor total estimado da contratação, caso a empresa licitante apresente resultado inferior ou igual a 1***

***(um) em qualquer dos índices de Liquidez Geral (LG), Solvência Geral (SG) e Liquidez Corrente (LC).***

## 18. PARTICIPAÇÃO DE CONSÓRCIOS

Na presente licitação, será

( ) PERMITIDA a participação de consórcios. (*Não é necessário justificar*)

( X ) VEDADA a participação de consórcios, com base na seguinte **justificativa**:

***A vedação à participação de empresas em consórcio justifica-se pelos princípios da isonomia, da competitividade e da razoabilidade. A constituição de consórcios destina-se, ordinariamente, a ampliar a competitividade em objetos de alta complexidade e valor vultoso, nos quais as empresas, isoladamente, não reuniriam condições de disputar o certame. No caso em tela, o objeto consiste em uma obra de pequeno porte, com baixa exigência técnica e valor estimado reduzido. Como o mercado regional dispõe de múltiplas empresas consolidadas e plenamente capazes de executar o objeto individualmente.***

## 19. PARTICIPAÇÃO DE COOPERATIVAS

Na presente licitação, será:

( X ) VEDADA ou ( ) PERMITIDA a participação de cooperativas, com base na seguinte **justificativa**:

***Será vedada pois, segundo a Súmula 281 do TCU: "É vedada a participação de cooperativas em licitação quando, pela natureza do serviço ou pelo modo como é usualmente executado no mercado em geral, houver necessidade de subordinação jurídica entre o obreiro e o contratado, bem como de pessoalidade e habitualidade". Considerando que não há necessidade de subordinação jurídica entre os trabalhadores e o contratado, bem como de pessoalidade e habitualidade na execução do contrato que será celebrado, o serviço demanda a existência de relação de emprego dos trabalhadores vinculados à execução do ajuste. Dessa forma, não é possível a participação de cooperativas no certame.***

## 20. GARANTIA DA EXECUÇÃO

Na presente licitação, será:

( X ) EXIGIDA ou ( ) DISPENSADA a apresentação de garantia de execução contratual, com base na seguinte **justificativa**:

***A exigência visa evitar possíveis riscos à contratação, tal como abandono dos serviços, o que certamente traria prejuízos à Administração.***

## 21. DA SUSTENTABILIDADE

No tocante à promoção do Desenvolvimento Nacional Sustentável previsto nos arts. 5º, e 11, IV, da Lei n. 14.133, de 2021, nesta licitação o tomou as seguintes medidas quando do planejamento de obras e serviços de engenharia:

( x ) definiu os critérios e práticas sustentáveis, objetivamente e em adequação ao objeto da contratação pretendida, como especificação técnica do objeto, obrigação da contratada, e/ou requisito de habilitação/qualificação previsto em lei especial

( x ) verificou se os critérios e práticas sustentáveis especificados preservam o caráter competitivo do certame;

( x ) verificou a incidência de normas de acessibilidade (Decreto n. 6.949, de 2009 e Lei n. 13.146, de 2015); e

( x ) verificou o alinhamento da contratação com o Plano de Gestão de Logística Sustentável.

Nesta licitação, o órgão assessorado entendeu que os serviços objeto desta contratação não se sujeitam aos critérios e práticas de sustentabilidade ou que as especificações de sustentabilidade restringem indevidamente a competição em dado mercado, sob a seguinte justificativa:

_____
_____

Aracaju, 29 de outubro de 2026.

gov.br Documento assinado digitalmente
MARCIO REMBRANDT DO NASCIMENTO LIMA
Data: 29/10/2026 10:02:06-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

Márcio Rembrandt do Nascimento Lima
Coordenador de Engenharia Civil e Arquitetura