



**IF-BAIANO**

**CAMPUS XIQUE-XIQUE**



INSTITUTO FEDERAL DE  
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
RONDÔNIA



## MEMORIAL DESCRITIVO

## Apresentação

Estas especificações têm por finalidade complementar as orientações e exigências contratuais para a execução, sob regime de empreitada por preço global, da construção do CAMPUS XIQUE-XIQUE – IF-BAIANO, **INSTITUTO FEDERAL BAIANO** – BA.

## Terminologia

Para os estritos efeitos destas Especificações, são adotadas as seguintes definições:

**CONTRATANTE** - Órgão que contrata a execução de serviços e obras de construção, complementação, reforma ou ampliação de uma edificação ou conjunto de edificações;

**CONTRATADA** - Empresa ou profissional contratado para a execução de serviços e obras de construção, complementação, reforma ou ampliação de uma edificação ou conjunto de edificações;

**ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**- Parte do Edital que tem por objetivo definir o detalhamento das propriedades mínimas exigidas dos materiais e a técnica que será usada na construção, bem como estabelecer os requisitos, condições e diretrizes técnicas e administrativas para a sua execução;

**FISCALIZAÇÃO** - Atividade exercida de modo sistemático pelo **CONTRATANTE** e seus prepostos, objetivando a verificação do cumprimento das disposições contratuais, técnicas e administrativas, em todos os seus aspectos;

**PROJETO EXECUTIVO**- Conjunto dos elementos necessários e suficientes à execução completa da obra, de acordo com as normas pertinentes da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT.

## Especificações de sustentabilidade e impactos ambientais

De acordo com os dispostos na INSTRUÇÃO NORMATIVA NO 01, DE 19 DE JANEIRO DE 2010, as exigências referentes à sustentabilidade seguidas nos presentes projetos estão especificadas no Capítulo II DAS OBRAS PÚBLICAS SUSTENTÁVEIS da mesma. Para a aquisição de bens e serviços estão contidas as informações no Capítulo III DOS BENS E SERVIÇOS.

A consulta da INSTRUÇÃO NORMATIVA NO 01 poderá ser feita através da aquisição da mesma no site: <http://www.governoeletronico.gov.br/biblioteca/arquivos/instrucao-normativa-no-01-de-19-de-janeiro-de-2010/view>.

## Relação dos Desenhos e documentos

Fazem parte da presente especificação técnica todos os projetos e detalhamentos de desenhos constantes do processo de licitação, e deve ser seguido integralmente, devendo a FISCALIZAÇÃO dirimir as dúvidas que possam surgir durante a obra.

## Disposições Gerais

A **CONTRATADA** será responsável pela observância das leis, decretos, regulamentos, portarias e normas federais, estaduais e municipais direta e indiretamente aplicáveis ao objeto do contrato.

Antes do início das obras a empresa responsável pela execução dos serviços, doravante denominada **CONTRATADA** deverá anotar no CREA-BA a responsabilidade pelo Contrato e pela execução de todos os serviços contratados, e obter junto ao INSS o Certificado de Matrícula relativo ao objeto do contrato, de forma a possibilitar o licenciamento da execução dos serviços e obras, nos termos do Artigo 83 do Decreto Federal nº 356/91.

Durante a obra, a **CONTRATADA** deverá se responsabilizar pelo fiel cumprimento de todas as disposições e acordos relativos à legislação social e trabalhista em vigor, particularmente no que se refere ao pessoal alocado nos serviços e obras objeto do contrato, e atender às normas e portarias sobre segurança e saúde no trabalho e providenciar os seguros exigidos em lei, na condição de única responsável pelos serviços e obras de construção, objeto destas Especificações.

Os serviços serão realizados em rigorosa observância dos projetos e respectivos detalhes fornecidos pelo **CONTRATANTE**, bem como em estrita obediência às prescrições e exigências contidas nestas Especificações e nas Normas Brasileiras vigentes;

Durante a execução o **CONTRATANTE** poderá apresentar desenhos complementares, os quais serão também devidamente autenticados pela **CONTRATADA**;

As placas relativas à obra deverão ser confeccionadas e afixadas dentro dos padrões recomendados por posturas legais, em local bem visível, e com as dimensões, logomarcas e dizeres definidos pela EQUIPE DE **FISCALIZAÇÃO** do IF-BAIANO, doravante denominada **FISCALIZAÇÃO**.

Os serviços contratados serão executados rigorosamente de acordo com este Caderno de Especificações Técnicas, com os documentos nele referidos, as Normas Técnicas vigentes e os Projetos anexos;

Quaisquer omissões ou dúvidas estabelecidas pelas especificações técnicas, pelos projetos ou planilhas de quantitativos deverão ser dirimidas pelas empresas

proponentes junto à IF-BAIANO, estado da Bahia, para que as propostas apresentadas sejam suficientes para a conclusão dos serviços especificados na apresentação deste caderno.

Todos os materiais, necessários à boa execução dos serviços, serão fornecidos pela **CONTRATADA**.

Toda mão-de-obra necessária à execução dos serviços, bem como seus respectivos encargos sociais serão de responsabilidade da **CONTRATADA**.

Serão impugnados pela **FISCALIZAÇÃO**, todos os trabalhos que não obedecerem às especificações e normas técnicas ou não satisfizerem às demais condições contratuais.

Ficará a **CONTRATADA** obrigada a demolir e a refazer os trabalhos impugnados pela **FISCALIZAÇÃO**, logo após o recebimento da Ordem de Serviço correspondente, ficando por conta da **CONTRATADA** todas as despesas decorrentes dessas providências.

Em caso de divergência, discrepância ou dúvida acerca de qualquer um dos serviços a serem executados a **FISCALIZAÇÃO** deverá ser consultada para a eliminação da referida situação.

Durante toda a vigência do contrato, a **CONTRATADA** deverá disponibilizar um engenheiro civil, legalmente habilitado/registrado junto ao Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia do Estado da Bahia (CREA-BA), para acompanhar diretamente a execução de todos os serviços, garantindo sua presença na obra por período integral.

A partir do início dos serviços, a **CONTRATADA** deverá providenciar diário de obra, que deverá permanecer no escritório situado no canteiro-de-obras, preenchendo-o diariamente e disponibilizando-o para a **FISCALIZAÇÃO**.

Os serviços deverão ser executados dentro do expediente comercial, ou seja, das 07 h às 17 h de segunda a sexta-feira, salvo autorização da **FISCALIZAÇÃO** em contrário.

A **CONTRATADA** deverá apresentar nas medições de fatura o orçamento detalhamento entre o emprego de material e mão-de-obra, por item e total, com a finalidade de apurar as despesas aplicadas com mão-de-obra e material.

Será de obrigatoriedade da **CONTRATADA** o fornecimento dos projetos “As built” das alterações que ocorram durante a obra, autorizadas pela **FISCALIZAÇÃO**, após a conclusão de todos os serviços, impressos em uma cópia de cada e de forma digital como extensão DWG.

## **Materiais, Ferramentas e Equipamentos.**

As ferramentas e equipamentos de uso no canteiro-de-obras serão dimensionados, especificados e fornecidos pela **CONTRATADA**, de acordo com o seu plano de execução de construção e necessidades do cronograma de execução das obras, observadas as especificações estabelecidas.

As instalações executadas pela **CONTRATADA** e destinadas ao desenvolvimento de seus trabalhos serão consideradas parte integrante da obra e somente poderá ser retirado pôr avaliação de conveniência e expressa autorização formal da **FISCALIZAÇÃO**.

Ao final da execução dos serviços a **CONTRATADA** disponibilizará, para futuros reparos, revestimentos cerâmicos nas quantidades equivalentes a 1% (Um por cento) do total de cada um dos referidos materiais empregados na obra, devendo esses quantitativos estar previstos no orçamento da obra.

Todos os materiais a serem empregados na obra deverão ser novos, comprovadamente de primeira qualidade, atestados pela **FISCALIZAÇÃO** antes da aquisição e estarem de acordo com as especificações e normas técnicas vigentes.

Se julgar necessário, a **FISCALIZAÇÃO** poderá solicitar à **CONTRATADA** a apresentação de informações, por escrito, dos locais de origem dos materiais ou de certificados de ensaios relativos aos mesmos. Os ensaios e as verificações serão providenciados pela **CONTRATADA**, sem quaisquer ônus para a IF-BAIANO, estado da Bahia.

A **CONTRATADA** deverá submeter à aprovação da **FISCALIZAÇÃO** amostras dos materiais a serem empregados e, cada lote ou partida de material será confrontada com a respectiva amostra, previamente aprovada pela **FISCALIZAÇÃO**.

Depois de autenticadas pela **FISCALIZAÇÃO** e pela **CONTRATADA**, as amostras serão conservadas no canteiro-de-obras até o final dos trabalhos de forma a facultar, a qualquer tempo, a verificação de sua perfeita correspondência com os materiais fornecidos ou já empregados.

Os materiais que não atenderem às especificações não serão aceitos pela **FISCALIZAÇÃO** para emprego nas obras e não poderão ser estocados no canteiro-de-obras.

A retirada de entulhos será feita por meio de contêineres acondicionamento em sacos de linha ou plásticos, que permitam a permanente limpeza das áreas de circulação pública do Município.

### **Especificação de marca e modelos para materiais**

Não foram previstas marcas para o acabamento da obra, mas deverá ser observado o bom padrão de acabamento, sempre de primeira linha, e preferencialmente de marcas de fácil reposição durante as futuras manutenções.

Dentro da especificação os materiais poderão ter sua qualidade e modelos substituídos por outras similares, desde que atendam a qualidade, normatização NBR e utilidade prevista na especificação original, e ainda seja autorizado pela **FISCALIZAÇÃO** antes de sua devida aplicação.

### Referência do Orçamento

Para desenvolvimento do orçamento foi considerada como parcela de maior relevância na obra os itens estrutura de concreto e fundação.

Por ocasião da contratação da obra, o valor unitário máximo de cada item não deverá ultrapassar o respectivo valor unitário da planilha de preços básicos fornecida pelo órgão.

### Elementos de Proteção

A **CONTRATADA** será responsável pela segurança de seus funcionários, munindo-os com todos os equipamentos necessários à proteção individual e coletiva, durante a realização dos serviços, bem como de uniforme com logomarca da empresa de modo a facilitar a identificação dos mesmos.

Além dos equipamentos de proteção individual e coletiva, a **CONTRATADA** deverá adotar todos os procedimentos de segurança necessários à garantia da integridade física dos trabalhadores e transeuntes.

A **CONTRATADA** será responsável pela obediência a todas as recomendações, relacionadas à segurança do trabalho, contidas na Norma Regulamentadora NR-18, aprovada pela Portaria 3214, de 08.06.78, do Ministério do Trabalho, publicada no DOU de 06.07.78 (suplemento).

A **CONTRATADA** deverá manter particular atenção para o cumprimento de procedimentos para proteger as partes móveis dos equipamentos e 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.

Em obediência ao disposto na Norma Regulamentadora NR-18, serão de uso obrigatório os seguintes equipamentos:

- Capacetes de segurança: para trabalhos em que haja o risco de lesões decorrentes de queda ou projeção de objetos, impactos contra estruturas e outros acidentes que ponham em risco a cabeça do trabalhador. Nos casos de trabalhos realizados próximos a equipamentos ou circuitos elétricos será exigido o uso de capacete específico.

- Protetores faciais: para trabalhos que ofereçam perigo de lesão por projeção de fragmentos e respingos de líquidos, bem como por radiações nocivas.
- Óculos de segurança contra impactos: para trabalhos que possam causar ferimentos nos olhos.
- Óculos de segurança contra radiações: para trabalhos que possam causar irritação nos olhos e outras lesões decorrentes da ação de radiações.
- Óculos de segurança contra respingos: para trabalhos que possam causar irritações nos olhos e outras lesões decorrentes da ação de líquidos agressivos.
- Protetores auriculares: para trabalhos realizados em locais em que o nível de ruído for superior ao estabelecido na NR-15.
- Luvas e mangas de proteção: para trabalhos em que haja possibilidade do contato com substâncias corrosivas ou tóxicas, materiais abrasivos ou cortantes, equipamentos energizados, materiais aquecidos ou quaisquer radiações perigosas. Conforme o caso, as luvas serão de couro, de lona plastificada, de borracha ou de neoprene;
- Botas de borracha ou de PVC: para trabalhos executados em locais molhados ou lamacentos, especialmente quando na presença de substâncias tóxicas.
- Botinas de couro: para trabalhos em locais que apresentem riscos de lesão do pé.
- Cintos de Segurança: para trabalhos em que haja risco de queda.
- Respiradores contra poeira: para trabalhos que impliquem produção de poeira.
- Máscaras para jato de areia: para trabalhos de limpeza por abrasão, através de jato de areia.
- Respiradores e máscaras de filtro químico: para trabalhos que ofereçam riscos provenientes de ocorrência de poluentes atmosféricos em concentração prejudiciais à saúde.
- Avental de raspa: para trabalhos de soldagem e corte a quente e para dobragem e armação de ferros.

## **Condições para execução dos serviços**

### **Locação da Obra**

O canteiro de obras deverá ser instalado em local indicado pela Equipe de **FISCALIZAÇÃO** de Obras.



A **CONTRATADA** deverá apresentar um croqui das instalações. Este croqui deverá ser entregue antes do início da obra, constando a locação e definição do barracão e tapumes, para ser aprovado pela Equipe de **FISCALIZAÇÃO** de Obras.

Ao término da obra o canteiro deverá ser desmontado ou demolido e removido para fora da obra. Todas as instalações provisórias deverão ser desmobilizadas e deverão ser executados todos os acertos necessários no terreno tais como reaterros, regularização, limpezas e reurbanização no local.

#### Barracão

Os barracões deverão ser em madeirite, pintados, internamente e externamente com tinta látex-PVA, fixados por pregos 18x24 em estrutura de madeira firmada por pilares e cintas em vigota 12x6cm. A cobertura deverá ser em telha ondulada de fibrocimento, as esquadrias serão em madeirite fixadas por dobradiças.

#### Tapumes

Toda a área externa da obra deverá ser fechada com tapume de proteção em madeirite resinado, própria para fechamento, na altura de 220 cm, fixada e entendida com o emprego de vigotas verticais de madeira, enterradas em profundidade que garanta sua estabilidade e posteriormente, pintadas com tintas a base látex.

#### Andaimes, Passarelas e Telas de Proteção.

Caberão à **CONTRATADA** a locação e montagem de andaimes e passarelas do tipo mais adequado para execução dos serviços descritos nesta especificação.

Os andaimes e passarelas deverão ter interferência mínima nas atividades cotidianamente realizadas na obra e seu entorno, além de garantirem total segurança aos funcionários que farão uso dos mesmos e aos usuários que circulam pelo local, preservando também os bens materiais existentes.

Deverá ser obrigatória a instalação de telas de proteção nos andaimes.

#### Instalações Provisórias

##### Água

O abastecimento de água potável deverá ser feito inicialmente através de pontos existentes próximos, que alimentarão os reservatórios, localizados estrategicamente em número suficientes a atender a demanda do canteiro de obras em seu pico. A distribuição interna far-se-á em tubulações PVC para os recintos de consumo naturais, bem como aos bebedouros industriais instalados em toda a edificação, capazes de fornecer água filtrada e gelada.

Caso seja necessário, a **CONTRATADA** deverá instalar reservatórios de fibrocimento, dotados de tampa, com capacidade dimensionada para atender, sem interrupção de fornecimento, a todos os pontos previstos no canteiro de obras. Cuidado especial será tomado pela **CONTRATADA** quanto à previsão de consumo de água para confecção de concreto, alvenaria, pavimentação revestimento da obra.

Os tubos e conexões serão do tipo soldável de PVC para instalações prediais de água fria.

O abastecimento de água ao canteiro será efetuado obrigatoriamente sem interrupções, mesmo que a **CONTRATADA** tenha que se valer de caminhão-pipa.

### Esgoto

Caberá à **CONTRATADA** a ligação provisória dos esgotos sanitários provenientes do canteiro de obras, de acordo com as exigências da Secretaria de Obras do Município e da **FISCALIZAÇÃO**.

Se não for possível a ligação diretamente ao coletor público de esgotos, a **CONTRATADA** instalará fossa séptica e sumidouro, de acordo com as prescrições mínimas estabelecidas pela NB-41/ABNT. As redes serão executadas em tubos de PVC com inclinação de 3%.

### Energia Elétrica

Caberá à **FISCALIZAÇÃO** enérgica vigilância das instalações provisórias de energia elétrica, a fim de evitar acidentes de trabalho e curtos-circuitos que venham prejudicar o andamento normal dos trabalhos.

O sistema de iluminação do canteiro fornecerá condições de funcionamento a todos os equipamentos. Serão feitas diversas ligações em alta ou baixa tensão, de acordo com a necessidade do local e em relação à potência do equipamento instalado em cada ponto do canteiro.

As redes do canteiro serão em linha aérea com postes de 7,00 metros, em madeira para instalação das redes de baixa tensão.

O transformador e estação abaixadora de tensão serão instalados em local isolado e sinalizado, conforme indicação de projeto;

Os ramais e sub-ramais internos serão executados com condutores isolados por camadas termoplásticas, devidamente dimensionadas para atender às respectivas demandas dos pontos de utilização. Não serão permitidos cabos de ligação de ferramentas com emendas.

Todos os circuitos serão dotados de disjuntores termomagnéticos. Cada máquina e equipamento receberão proteção individual, de acordo com a respectiva

potência, por disjuntor termomagnético fixado próximo ao local de operação do equipamento, devidamente abrigado em caixa de madeira com portinhola.

As máquinas e equipamentos tais como serra circular, torre, máquinas de solda, etc., terão suas carcaças aterradas.

Serão colocadas tomadas próximas aos locais de trabalho, a fim de reduzir o comprimento dos cabos de ligação de ferramentas elétricas.

### Placa da Obra

A placa de obra deverá ser confeccionada pela **CONTRATADA** e fixada no barracão ou tapume em local visível, indicado pela **FISCALIZAÇÃO**. As informações constantes da placa devem seguir as exigências dos órgãos reguladores.

### Escavações e Movimento de Terra

A **CONTRATADA** deverá realizar o nivelamento do terreno necessário para a execução do projeto. Todo o serviço de escavação e movimento de terra deverá ser feito atendendo as seguintes precauções:

Evitar que o material escavado alcance as áreas de circulação de pedestres ou veículos.

Os trabalhos de aterro e reaterro deverão ser executados com material da própria escavação, ou materiais a ser adquirido de jazidas próximas ou dentro da própria área, após aprovação da FISCALIZAÇÃO.

### Locação da Obra

A localização da obra no terreno deverá ser realizada a partir das referências de nível e dos vértices de coordenadas implantados ou utilizados para a execução do projeto de fundação. Sempre que possível, a localização da obra deverá ser feita com equipamentos compatíveis com os utilizados para o levantamento topográfico. A locação propriamente dita deverá ser executada a partir das direções e pontos obtidos na localização da obra.

A locação deverá ser global, sobre quadros de madeiras que envolvam todo o perímetro da obra. Os “quadros, que serão executados em tábuas para forma (10 cm)

Estruturados “em pontaletes 3x3”, com pregos 18x24 e arame galvanizado nº 14, deverão ser perfeitamente nivelados e fixados de tal modo que resistam aos esforços dos fios de marcação, sem oscilação e sem possibilidades de fuga da posição correta.

A locação deverá ser feita sempre pelos eixos dos elementos construtivos, com marcação nas tábuas ou sarrafos dos quadros, por meio de cortes de madeira e pregos.

## Cortes

A escavação de cortes deverá ser executada em conformidade com os elementos técnicos fornecidos no projeto de arquitetura.

A escavação deverá ser precedida da execução dos serviços de desmatamento, destocamento e limpeza e se processará mediante a previsão da utilização adequada ou rejeição dos materiais extraídos. Assim, apenas deverão ser transportados para constituição dos aterros, os materiais que, pela classificação e caracterização efetuadas nos cortes, sejam compatíveis com os especificados para a execução dos aterros.

Os taludes dos cortes deverão apresentar, após as operações de terraplanagem, a inclinação indicada no projeto. Os taludes deverão apresentar a superfície obtida pela normal utilização do equipamento de escavação. Deverão ser removidos os blocos de rocha aflorantes nos taludes, quando estes vierem a representar riscos para a segurança dos usuários.

Os taludes de corte deverão ser revestidos e protegidos contra desmoronamentos de material natural.

## Fundações

### Generalidades:

Todos os serviços relativos a fundações deverão ser executados em conformidade com o correspondente Projeto de Fundações e seu memorial descritivo. Qualquer ocorrência na obra que impossibilite comprovadamente a execução das fundações deverá ser imediatamente comunicado à Fiscalização. Entre outras, merecem destaque:

- \* Tronco e raízes de difícil remoção;
- \* Vazios de subsolo causados por formigueiros ou poços de edificações anteriores;
- \* Canalização não indicadas no levantamento;
- \* Vegetação existente no local e que deverá ser preservada.

A contratada não poderá sob nenhum pretexto realizar quaisquer alterações nos serviços relativos às fundações a não ser que obtenha prévia aprovação da FISCALIZAÇÃO, do engenheiro calculista Responsável Técnico e da empresa responsável pelo Projeto Básico. Somente após este procedimento de prévia aprovação e em face de comprovada impossibilidade executiva, poderão ser introduzidas modificações no Projeto de Fundações. Para perfeita verificação do comportamento das fundações, poderão ser exigidas pela FISCALIZAÇÃO, as provas de carga que se fizerem necessárias e, neste caso com o endosso do calculista responsável técnico pelo projeto.

**Da escavação:**

Deverá ser executada a escavação mecânica e manual necessário para a realização da Obra. A terra escavada deverá ser amontoada no mínimo a 50 cm da borda e quando necessário sobre pranchas de madeira, de preferência de um só lado, liberando o outro para acessos e armazenamento de materiais. Deverão ser tomados cuidados para evitar que a terra escavada seja carregada por águas

**Do apiloamento do fundo das cavas - cintas:**

Após a escavação deverá ser efetuado, enérgico e vigoroso apiloamento por processos mecanizados no fundo das cavas.

**Do lastro de concreto magro:**

Antes do lançamento/concretagem das peças de fundação, o fundo das cavas será regularizado por um lastro de concreto de cinco cm de espessura, devendo abranger toda a área de cintas, e poço de elevador. O concreto magro deverá ser lançado após o apiloamento e nivelamento da superfície.

**Da forma:**

As formas a serem utilizadas deverão ser de compensado plastificado, devendo ter as amarrações e os escoramentos necessários para não sofrerem deslocamentos ou deformações quando do lançamento do concreto, fazendo com que, por ocasião da desforma, a estrutura reproduza as peças.

**Da armação:**

A armação a ser utilizada será de ferro CA-50 e CA-60, obedecendo às especificações do projeto de Estrutura e os cuidados e procedimentos descritos neste caderno de encargos, ou seja, todos os itens relativos à natureza das armações e a sua correta colocação nas formas, espaçamentos entre ferragens e cuidados técnicos diversos, em conformidade com as normas da ABNT pertinentes, conforme prescritas na Supraestrutura.

**Do concreto armado:**

Será utilizado o concreto com mPA determinado pelo projeto de Estrutura.

**Do reaterro compactado:**

Deverá ser em camadas de 30 cm (máximo). Os reaterros deverão utilizar de preferência a terra da própria escavação, umedecida e isenta de pedras de dimensões superiores a 5 cm, seguida de compactação mecânica de modo a atingir densidade e aspecto homogêneo, aproximada ao terreno natural adjacente.

**Do bota fora de terra excedente:**

A terra excedente, assim como ENTULHOS, deverá ser removida para bota-foras distantes do local da obra, determinado pela Empreiteira, às suas expensas, não cabendo qualquer responsabilidade da Contratante sobre o local escolhido.

A Empreiteira deverá cuidar, nos termos da Legislação Municipal de Itaberaba, da limpeza das Vias Públicas, protegendo a carga dos caminhões de transporte com lona. Veículos pesados deverão respeitar a carga máxima permitida para tráfego em vias públicas, de acordo com a Prefeitura Municipal.

## **Estruturas**

### **Normas, Especificações e Métodos Oficiais.**

Esta especificação complementa as seguintes normas, especificações e métodos da ABNT em suas últimas edições:

NBR-6118 – Cálculo e execução de obras de concreto armado.

NBR-5732 – Cimento Portland comum.

NBR-7480 – Barras e fios de aço destinados a armaduras de concreto armado.

NBR-7211 – Agregados para concreto.

NBR-7112 – Concreto pré-misturado.

NBR-5738 – Moldagem e cura de corpos de prova cilíndricos de concreto.

NBR-5739 – Ensaio de compressão de corpos de prova cilíndricos de concreto.

### **Em Concreto Armado**

As estruturas serão executadas com rigorosa fidelidade ao projeto estrutural, não sendo toleradas alterações quanto à profundidade, dimensão, especificação e método executivo sem a expressa anuência da **FISCALIZAÇÃO**.

### **Cimento Portland**

O cimento Portland a ser empregado deverá satisfazer a NBR-5732 e ao item 8.1.1.1 da NBR-6118.

O cimento acondicionado em sacos deverá ser recebido no invólucro original da fábrica, devidamente identificado com a marca do cimento, peso líquido, marca da fábrica, local e data de fabricação. Os invólucros deverão estar em perfeito estado de conservação, não sendo aceitos aqueles avariados ou que contiverem cimento empedrado.

O armazenamento do cimento deverá ser em local protegido da ação de intempéries, da umidade do solo e de outros agentes nocivos.

Os sacos contendo cimento deverão ser empilhados de maneira a permitir facilidades de contagens, inspeção e identificação de cada partida; cada pilha terá no máximo dez sacos.

Lotes de cimento de diferentes partidas não poderão ser misturados.

### **Agregado Miúdo**

Poderão ser empregados dois tipos de agregado miúdo:

Tipo 01: Areia natural quartzosa, com diâmetro igual ou inferior a 4,8mm proveniente de britagem de rochas estáveis.

Tipo 02: O Agregado miúdo poderá ser constituído pela mistura de areia e brita indicada desde que a porcentagem de areia seja superior a 50% e mediante aprovação pela **FISCALIZAÇÃO**.

O agregado miúdo deverá obedecer ao item 08 da NBR-7211.

O Armazenamento deverá ser de modo a não haver mistura com outros tipos de agregados e ainda não haver contaminação por impurezas.

O agregado miúdo deverá chegar à betoneira com umidade uniforme.

### **Agregado Graúdo**

O agregado graúdo deverá ser o pedregulho natural ou a pedra britada proveniente de britagem de rochas estáveis, com um máximo de 15%, passando pela peneira 4,8mm.

O agregado graúdo deverá obedecer ao item 09 da NBR-7211.

Os agregados a serem utilizados deverão estar classificados em tipos 1, 2 e 3, conforme o item 11 da NBR-7225.

Os diferentes tipos de agregados deverão chegar à betoneira separadamente com umidade uniforme.

Os agregados de diferentes tamanhos deverão ser armazenados em compartimentos separados. Se acontecer mistura de agregados de diferentes tipos, eles poderão ser aproveitados após serem peneirados e separados de acordo com a sua granulometria.

Deverão ser tomadas precauções para que materiais estranhos não se misturem com os agregados, vindo a prejudicar as suas características. Caso isso venha a acontecer, os agregados deverão ser lavados antes de serem utilizados, ou rejeitados.

### **Aços para Armaduras**

Todo o aço das armaduras passivas das peças estruturais de concreto armado deve estar de acordo com o que prescreve a NBR-7480.

Para amarração das armaduras deverá ser usado arame recozido preto, bitola 18AWG.

### **Lajes**

As lajes serão do tipo pré-moldadas treliçadas, com sobrecargas e sentido de montagem indicados no projeto estrutural. As peças das lajes pré-moldadas deverão ser transportadas e armazenadas de forma a evitar fissuras nas peças longarinas, e se ocorrer estas deverão ser substituídas. Não será admitido o desbastamento de peças a fim de encaixe nas formas devendo, portanto, conferir rigorosamente as medidas in loco antes da efetiva fabricação.

### **Madeiras para Formas e Escoramentos**

A madeira de uso provisório para a montagem de andaimes, tapumes e escoramentos, deverá ser o Pinho do Paraná ou equivalente, o tipo de madeira poderá ser substituído por uma de uso local, com resistência e finalidade equivalentes, tal como freijó, cupiúba, acapu, etc., com prévia aprovação da **FISCALIZAÇÃO** nas dimensões comerciais adequadas ao fim a que se destinem.

A madeira serrada e beneficiada deverá satisfazer a NBR-7201.

### **Execução de Formas e Escoramento**

As formas deverão apresentar geometria, alinhamento e dimensões rigorosamente de acordo com as indicações dos desenhos.

As formas deverão ser dimensionadas para não apresentarem deformações substanciais sob ação de quaisquer causas, particularmente cargas que deverão ser suportadas; para tanto é necessário que as mesmas sejam suficientemente resistentes e rígidas, bem como adequadamente escoradas.

As fendas ou aberturas com mais de 3 mm de largura, através das quais possa haver vazamento de argamassa deverão ser preenchidas devidamente. As fendas com largura de 4 a 10 mm deverão ser calafetadas com estopa ou outro material que garanta estanqueidade.

Aquelas que apresentarem largura superior a 10 mm deverão ser fechadas com tiras de madeira.

As madeiras deverão ser de boa qualidade, sem apresentar curvaturas, sinais de apodrecimento ou nós soltos.

Antes do lançamento do concreto, as formas deverão ser molhadas até a saturação.



Os escoramentos deverão ser projetados e executados de modo a apresentarem segurança quanto à estabilidade e resistência.

Os escoramentos deverão obedecer às prescrições das Normas Brasileiras NBR-7190 e NBR-8800, respectivamente para estrutura de madeira e estruturas metálicas e ainda observar os itens 9.2.2., 9.2.1., 9.1.1. Da NBR-6118.

Os escoramentos deverão apresentar rigidez suficiente para não se deformarem em excesso sob ação das cargas e variações de temperatura e/ou umidade.

Sempre que necessário, as escoras deverão possuir em suas extremidades, dispositivos para distribuir as pressões de modo a não comprometerem a eficiência de seus pontos de apoio.

### **Preparo e Montagem das Armaduras**

Nos desenhos de Armadura estão indicadas as categorias e classes de aços a serem utilizados nas diferentes partes da estrutura.

As barras de aço que não se apresentarem retas antes da preparação das armaduras, deverão ser alinhadas por método que mantenha inalteradas as características mecânicas do material.

O corte e dobramento das barras deverão ser executados por processos que não alterem as características mecânicas do material.

Os dobramentos e medidas das armaduras deverão estar rigorosamente de acordo com as indicações dos desenhos.

Os dobramentos para ganchos e estribos deverão ser feitos segundo os critérios especificados no item 6.1.4.1. Da NBR-6118 e os dobramentos de barras curvadas, segundo o que estabelece o item 6.1.4.2. Da mesma NBR-6118.

Para as barras que necessitem de emendas estas deverão ser executadas conforme os itens 6.1.5 e 10.4 da NBR-6118 e localizadas rigorosamente nas posições previstas nos desenhos.

Se os desenhos não indicarem as posições das emendas, estas deverão ser executadas, sempre que possível, em regiões de menor solicitação; porém, quando isso não for possível, as emendas deverão apresentar total garantia de eficiência e segurança.

A executante poderá substituir um tipo de emenda por outro, desde que previamente aprovado pela **FISCALIZAÇÃO**.

A montagem das barras das armaduras obedecerá sempre às posições indicadas nos desenhos.

As barras deverão ser devidamente amarradas a fim de não sofrerem deslocamentos de suas posições no interior das formas antes e durante a concretagem.

Quando os desenhos de armaduras não indicarem os espaçamentos entre barras paralelas, não deverão ser admitidas distâncias inferiores aos valores mínimos prescritos pela NBR-6118.

O cobrimento de concreto sobre as barras das armaduras não poderá ser inferior aos valores mencionados no item 6.1.1.1 da NBR-6118.

Havendo necessidade de se deslocar alguma armadura que interfira com tubulações, eletrodutos, chumbadores, insertos, etc., e se este deslocamento exceder um diâmetro da barra ou às tolerâncias permitidas por norma, à nova posição deverá ser comunicada à **FISCALIZAÇÃO** e submetida à sua aprovação, que poderá, se julgar necessário, exigir a colocação de armaduras adicionais de reforço na região afetada pelo deslocamento.

As armaduras deverão ser inspecionadas antes da concretagem a fim de constatar estarem corretas, devidamente montadas, isentas de escamas de laminação, terra, argamassa, óleo, escamas de ferrugem ou outro material que possa prejudicar sua aderência ao concreto.

#### Dosagem e controle do Concreto

O concreto poderá ser preparado na própria obra em central ou betoneira, ou fornecido por empresa especializada em concreto pré-misturado.

Para o concreto preparado na obra, por betoneira, os componentes deverão ser medidos em peso e separadamente.

#### Lançamento do concreto

A **FISCALIZAÇÃO** só poderá autorizar o lançamento do concreto nas formas após a verificação e aprovação de:

Geometria, prumos, níveis, alinhamentos e medidas das formas.

Montagem correta e completa das armaduras, bem como a suficiência de suas amarrações.

Montagem correta e completa de todas as peças embutidas na estrutura (tubulação, eletrodutos, chumbadores, insertos, etc.).

Estabilidade, resistência e rigidez dos escoramentos e seus pontos de apoio.

Rigorosa limpeza das formas e armaduras, bem como a necessária vedação das formas.

Não poderá ser utilizado o concreto que apresentar sinais de início de pega, segregação, ou desagregação dos componentes, não podendo ainda decorrer mais de uma hora desde o fim do amassamento até o fim do lançamento.

Para o lançamento do concreto, além do exposto nesta especificação, deverá ser seguido o item 11.2 da NBR-6118.

Para o concreto que for lançado em camadas, deverão ser tomadas precauções para que uma camada não seja lançada sobre a anterior parcialmente endurecida.

O concreto não poderá ser lançado com altura de queda livre superior a dois metros; em peças estreitas e altas o concreto deverá ser lançado por meio de funis ou trombas ou então por janelas abertas nas laterais das formas.

Durante e após o seu lançamento, o concreto deverá ser vibrado por meio de equipamento adequado para ficar assegurado o completo preenchimento das formas e a devida compactação do concreto.

Os equipamentos a empregar são os vibradores de agulha ou de superfície, dependendo da natureza da peça estrutural que esteja sendo concretada.

No adensamento com emprego de vibradores de agulha a espessura da camada de concreto a vibrar deverá ser da ordem de 75% do comprimento da agulha; não sendo satisfeita a condição anterior; as opções deverão ser o emprego da agulha em posição conveniente ou o emprego de vibradores de superfície.

O tempo de vibração do concreto não poderá ser excessivo, devendo ser o suficiente para assegurar a perfeita compactação de toda a massa de concreto sem a ocorrência de ninhos ou segregação dos materiais.

As armaduras não deverão ser vibradas para não acarretar prejuízos na aderência com o concreto em virtude de vazios que poderão surgir ao redor das mesmas.

### **Cura do Concreto**

Depois de lançado nas formas e durante o período de endurecimento, o concreto deverá ser protegido contra secagem, chuva, variações de temperatura e outros agentes prejudiciais.

Durante o endurecimento o concreto não poderá sofrer vibrações ou choques que possam produzir fissuração na massa de concreto ou prejudicar a sua aderência com as armaduras.

Durante os primeiros sete dias após o lançamento o concreto deverá ser protegido contra a secagem prematura umedecendo-se a sua superfície exposta.

### **Juntas de Concretagem**

Sempre que for necessário interromper a concretagem da estrutura, a interrupção deverá ocorrer em locais pré-determinados.

A concretagem só poderá ser interrompida fora dos locais indicados nos desenhos com o conhecimento e autorização da **FISCALIZAÇÃO**. Nestes casos, a interrupção deverá ser prevista de modo a formarem-se juntas de concretagem, na medida do possível, com a superfície normal à direção dos esforços de compressão, devendo ainda essas juntas ser armadas para resistir a eventuais esforços de cisalhamento, de modo a não diminuir a resistência da peça.

A concretagem de pilares e paredes que constituem apoio de vigas e lajes deverá ser interrompida no plano da face inferior da viga ou laje pelo tempo suficiente para ocorrer o assentamento do concreto, de modo a se evitar a formação de fissuras horizontais nas imediações do nível de apoio.

### **Retirada de Formas e Escoramento**

As formas e escoramento só poderão ser retirados depois que o concreto estiver suficientemente endurecido de modo a apresentar resistência necessária as solicitações decorrentes das cargas que atuarão.

Nos casos normais os prazos mínimos para retirada de formas e escoramentos são os seguintes:

Faces laterais: 3 dias.

Faces inferiores, desde que deixem pontaletes bem encunhados e adequadamente espaçados: 14 dias.

Faces inferiores sem pontaletes: 21 dias.

As formas e escoramentos deverão ser retirados com cuidado de modo a não provocar choques e avarias na estrutura.

### **Alvenarias**

A alvenaria atenderá às exigências e locação de acordo com o projeto. A alvenaria a construir deverá ser executada em blocos cerâmicos com furos quadrados/redondos, do tipo 12x15x30 e assentados com argamassa mista de cimento, cal e areia lavada, no traço 1:2:8 (em volume), apresentando os seus componentes todas as características em atendimento as normas técnicas em vigor.

O assentamento deve ser feito de tal forma que a parede fique perfeitamente nivelada, alinhada e aprumada.

As juntas de argamassa devem ser executadas com amarração e terem espessuras entre 10 mm e 20 mm e não devem conter vazios.

As ligações da estrutura com os pilares de concreto armado serão efetuadas com o uso de barras de aço com diâmetro igual ou superior a 5 mm e comprimento mínimo de 50 cm, engastadas na estrutura com a utilização de adesivo estrutural à base de epóxi, de alta viscosidade e na alvenaria com argamassa mista de cimento, cal e areia lavada no traço 1:2:8 (em volume).

O travamento entre a alvenaria e as vigas deverá ser executado com as duas últimas fiadas, antes do encunhamento, feitas com tijolo maciço.

Devem ser deixados vãos para portas e janelas conforme medida e localização especificadas no projeto.

Os peitoris dos vãos de janelas, bem como a parte superior desses vãos de janelas e portas serão compostos por vergas em concreto armado com seção mínima de 10 cm x 10 cm e comprimento que ultrapasse em 40 cm o comprimento do vão, ferragem 2 Ø8.0mm CA-50 – corrido.

As aberturas de sulcos nas alvenarias para embutimento das instalações devem ser feitas com discos de corte ou com ponteiros e talhadeiras e só devem ser iniciadas após a execução do travamento das alvenarias.

#### **Trincas em Alvenaria:**

(1ª opção): Abrir a trinca com a ferramenta específica para este fim ou esmeriladeira elétrica, numa abertura com perfil em “V”, escovar e eliminar a poeira; aplicar uma demão de fundo preparador de paredes; aplicar mastique tipo SELATRINCA ou SIKAFLEX 1 A ou produto equivalente. Aguardar a secagem inicial e estender uma tela de nylon de aproximadamente 20 cm de largura, visando aumentar a resistência a esforços mecânicos e atenuar os efeitos dos movimentos.

(2ª opção): Costurar as trincas existentes em paredes com ferro Ø diâmetro 4.2 mm em forma de “Z”, a cada 30 cm com argamassa de cimento e areia no traço 1:3.

Os tijolos deverão ser adequadamente molhados, porém não saturados, antes do seu emprego. Os tijolos ou blocos cerâmicos devem ser assentados de forma que a parede fique perfeitamente nivelada, alinhada e aprumada. As juntas de argamassa devem ser no máximo de 10 mm e não devem conter vazios inclusive nos encabeçamentos.

### **DIVISÓRIA**

Fornecer e instalar divisórias em placa de granito Preto Tijuca POLIDO NAS DUAS FACES, espessura de 25 mm - na mesma altura das divisórias para boxes dos banheiros - conforme projeto arquitetônico ( ver detalhamento nas pranchas de arquitetura referentes as áreas molhadas).

Deverá ser instalada placa de granito inteira - sem emendas - nas dimensões indicadas no projeto. O granito deverá ser fixado na parede e no piso através de rasgos nestas superfícies com profundidade de 5 cm e utilização de argamassa cimento -cola da QUARTZOLIT ou equivalente.

As divisórias serão fixadas no piso e na parede e entre si com ferragem cromada, conforme Especificações Complementares no projeto arquitetônico.

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

### **PAREDE DE GESSO ACARTONADO DRY-WALL**

Fornecer e instalar divisórias do tipo “dry-wall”, protótipo KNAUF ou equivalente, com espessura acabada de 100 mm; estrutura em perfis de aço galvanizado, fechamento com painéis de gesso acartonado com 12,5mm de espessura nas dimensões de 1200 mm de largura e 2400 mm. As chapas são fixadas na estrutura por meio de parafusos autoperfurantes e autoatarraxantes, todos os parafusos deverão ter proteção contra corrosão. TODO O ESPAÇO INTERNO ENTRE OS PAINÉIS deverá ser preenchido com lã de rocha de alta densidade, com espessura de 45 mm, a execução deverá primar pelo melhor acabamento que o sistema permite.

As divisórias depois de instaladas receberão, no mínimo, duas camadas de emassamento acrílico, aplicados com espátula e/ou desempenadeira de aço, corrigindo relevos e imperfeições com lixa nº 240, até nivelamento perfeito, com intervalo indicado pelo fabricante.

#### **Dos parafusos**

Resistência à corrosão: os parafusos utilizados para fixação dos componentes dos sistemas drywall devem possuir resistência à corrosão vermelha mínima de 48 horas na câmara Salt-spray em teste de laboratório.

O comprimento dos parafusos que fixam as chapas de gesso nos perfis metálicos (chapas de gesso/metal) é definido pela quantidade e espessura de chapas de gesso a serem fixadas: o parafuso deve fixar todas as camadas e ultrapassar o perfil metálico em pelo menos 10 mm.

O comprimento dos parafusos que fixam os perfis metálicos entre si (metal/metal) deve ultrapassar o último elemento metálico, no mínimo em três passos de rosca.

#### **Dos perfis**

São perfis fabricados industrialmente mediante um processo de conformação contínua a frio, por seqüência de rolos a partir de chapas de aço revestidas com zinco pelo processo contínuo de zincagem por imersão a quente e devem seguir as seguintes especificações:

\* Espessura mínima= 0,5mm

\* Os perfis de aço para sistemas em Drywall devem obedecer a norma ABNT - NBR 15217:2005. \* revestimento zincado: Z 275 g/m2, conforme NBR 7008:2003.

\* Os perfis empregados devem apresentar garantia de rastreabilidade, ou seja,

devem apresentar impressos os seguintes dados, conforme norma ABNT - NBR 15217:2005: empresa, tipo de perfil, espessura, galvanização, comprimento, data e hora de fabricação.

#### **Perfis utilizados:**

Guia: perfil de aço no formato “U” utilizado horizontalmente na estruturação de paredes, forros e revestimentos em drywall.

Montante: perfil de aço no formato “C” utilizado verticalmente na estruturação de paredes, forros e revestimentos em drywall

#### **NOTA:**

Consideram-se incluídos nestes serviços, todos os materiais, mão de obra e acessórios e/ou complementos necessários para a completa execução dos serviços, mesmo que não explicitamente descritos nestas especificações, porém necessários para a entrega dos serviços perfeitamente prontos e acabados em todos os seus detalhes. A CONTRATADA deverá conferir todas as medidas dos vãos das portas, antes da execução dos serviços.

## **Coberturas**

### **Telhas**

As telhas deverão apresentar-se em boas condições, com cantos lineares, sem furos ou rachaduras.

Os tipos e as dimensões das telhas obedecerão às indicações do projeto.

Serão utilizadas telhas de fibrocimento de 6 mm de espessura sem amianto, as quais deverão ser formadas pilhas em área plana, de preferência próxima à área de utilização, apoiadas sobre suportes de madeira, espaçadas de aproximadamente 3m um do outro, de alturas crescentes, de modo que a pilha fique inclinada, em local protegido contra acidentes.

As peças de acabamento e arremates deverão ser colocadas de acordo com os desenhos de projeto e as especificações do fabricante.

Deverão ser verificadas todas as etapas do processo executivo, de modo a garantir perfeita uniformidade de panos, alinhamentos das telhas e beirais, fixação e vedação da cobertura.

### **Estrutura de Cobertura**

A estrutura de cobertura para a montagem do telhado deverá ser de conformidade com os projetos específicos, ou equivalentes, em dimensões e espaçamentos que garantam a estabilidade e não deformação da mesma, o tipo de

material poderá ser substituído por uma de uso local, com resistência e finalidade equivalentes, com prévia aprovação da **FISCALIZAÇÃO** nas dimensões comerciais adequadas ao fim a que se destinem.

O espaçamento máximo das peças para apoio do telhado deverá seguir especificações e determinações do fabricante, sendo que as peças não poderão apoiar diretamente sobre as lajes, devendo apoiar sobre vigas, pilares e alvenarias.

### **Rufos, Calhas e Cumeeiras**

Nos locais previstos no projeto de arquitetura, serão executados rufos e calhas metálicas. As cumeeiras serão montadas conforme o material das telhas e serem cobertas.

As calhas e rufos serão executados em chapa de zinco nº 20, e suas dimensões deverão garantir a estanqueidade e continuidade das peças e telhado, devendo ainda admitir dimensões e formatos previstos no projeto de arquitetura.

Os rufos, sempre que possível deverão ser fixados ao reboco e cobrir a alvenaria de respaldo de bandeiras.

Deverão ser calafetado com Veda-calha em quantas demãos forem necessárias as emendas e junções chapa/parede a fim de garantir a estanqueidade.

A fixação na estrutura de cobertura, por ganchos ou parafusos, deverá ser executada, no caso de calhas de beirais, na face inferior das ondas.

Para telhas fixadas através de parafusos, estas deverão seguir as especificações do fabricante da telha quanto a espessura, comprimento e tipo de fixação.

Deverão ser verificadas todas as etapas do processo executivo, de modo a garantir perfeita uniformidade de panos, alinhamentos das telhas e beirais, fixação e vedação da cobertura.

## **Impermeabilizações e Tratamentos**

### **Impermeabilização de vigas baldrame**

A impermeabilização de vigas baldrame em sua face superior e duas laterais, será realizada por um impermeabilizante de uso geral, não solúvel em água, composto de emulsão asfáltica e cargas minerais inertes superfície, em 3 demãos aplicadas em sentidos contrários com intervalo não inferior a 12 horas, além de atendidas as recomendações do fabricante.



### **Impermeabilização de box e área molhadas**

Todas as áreas internas molhadas, como banheiros, copas, cozinhas e áreas de serviço, deverão ter seus pisos e bordas de contorno (40 cm) impermeabilizado com revestimento impermeabilizante semi-flexível (VIAPLUS 1000), ou equivalente, aplicado com trincha em três demãos cruzadas com intervalo de aplicação de 12 horas. A aplicação será feita sobre a regularização do contra-piso antes da aplicação do revestimento final (cerâmicas etc)

### **Impermeabilizações de lajes de cobertura**

Será utilizada para impermeabilização das lajes de cobertura (vide projeto de arquitetura) uma manta plástico-asfáltica 4 mm, impermeável e flexível, produzida industrialmente por processo contínuo. É constituída por duas camadas de asfalto polimérico, que formam o berço e o amortecimento em relação ao filme central de polietileno, para serem aplicadas numa só aplicação, como monocapa. As emendas deverão se soldas a quente.

O processo consiste de regularização com argamassa de cimento e areia (1:3) com inclinação mínima de 2% para o sentido de escoamento e ralos de esgotamento, incluindo as bordas laterais da laje até uma altura não inferior a 30cm ou 30cm acima do ponto de esgotamento.

A seguir será aplicada a manta a quente, e testado sua estanqueidade pelo período não inferior a 7 dias. Conferida a estanqueidade far-se-a a proteção mecânica através de tela e argamassa de cimento e areia (1:3).

Deverá ser executado nas junções laje/parede ou viga, o revestimento vertical em manta, até que se encontre um elemento estrutural ou se garanta a altura mínima de 30cm acima do bordo de escoamento das águas pluviais ou servidas. Nos ralos de drenagem, deverá ser feito o contorno e fechamento estanque com a manta asfáltica.

### **Impermeabilização de poço da plataforma de percurso vertical**

Para proteção dos poços da plataforma de percurso vertical, em todas as suas paredes e no fundo do poço, com argamassa de cimento e areia, com aditivo impermeabilizante.

## **Contra-piso**

Os contra-pisos terão espessura de 5 cm para áreas de trânsito leve (Pedestres, cargas até 200kg, etc.), 10cm para trânsito de veículos leves (Carros de passeio) e 10cm para veículos pesados (até 4 toneladas de tara), excluídas carretas, devendo este último receber internamente a 2cm da terra malha de ferro 5.0mm bidirecional.

Para áreas superiores a 50m<sup>2</sup> deverá ser utilizado juntas de dilatação a cada quadrante de 150x150cm, em todo o ambiente, sendo os mesmos concretados em “xadrez” com intervalos mínimos de 3 dias.

Retirar da superfície todo material estranho ao contra-piso, tais como restos de forma, pregos, restos de massa, etc.

Definir o nível do piso acabado e tirar mestras. Caso esteja previsto caimento no piso a ser executado sobre o contra-piso, este caimento também deverá ser considerado na execução do contra-piso.

As mestras indicarão o ponto de menor espessura do contra-piso, o qual não deverá ser inferior a 2 cm. Caso haja ocorrência de alturas superiores a 3,5cm, o contra-piso deverá ser executado em 02 camadas, sendo a segunda executada após a cura da primeira, que não será desempolada, apenas sarrafeada.

Varrer a camada sob o contra piso e molhá-la a fim de evitar a absorção da água da argamassa pela superfície da base.

Sobre a base aplicar uma nata de cimento, com o objetivo de aumentar a aderência, espalhando-a em seguida com o uso de vassoura de piaçava.

Espalhar a argamassa do contra-piso (consistência de farofa) nas áreas delimitadas pelas juntas, espalhando em seguida o material por toda a área e compactando com o uso da colher de pedreiro.

Em seguida deve-se sarrafear a argamassa, observando-se os níveis previamente definidos.

Na execução do acabamento superficial, deve-se observar o tipo de piso a ser executado sobre o contrapiso: cerâmico ou cimentado liso.

Após se obter o nivelamento e compactação do contra-piso, retiram-se as mestras preenchendo-se os espaços com argamassa.

Efetuar cura com aspersão de água por pelo menos 03 dias consecutivos, durante os quais deverá se evitar o trânsito no local.

## Preparação do piso para revestimento

Todo piso será assentado sobre uma regularização, com espessura mínima de 2cm, com argamassa de cimento e areia lavada, com traço em volume de 1:3, já considerando o inchamento da areia úmida.

Camadas superiores a 4 cm deverão ser aprovadas e liberadas pela **FISCALIZAÇÃO** devido a sobre-carga adicional da estrutura, exceto para o pavimento em contato direto com o solo.

Após o período mínimo de 10 dias da regularização dos pisos deverão ser executados, em todos os ambientes, os pisos previstos nas especificações do projeto de arquiteta ou quadro anexo.

A argamassa de revestimento não deverá apresentar consistência fluida e deverá apresentar resistência característica à compressão superior à  $F_{ck} = 30,0$  MPA.

Deverá ser tomado o cuidado com as diferentes espessuras dos revestimentos de pisos, devendo, portanto, estas serem compensadas de modo a não existirem diferenças de nível quando houver o encontro de dois revestimentos diferentes, quanto ao tipo e espessura, exceto nos locais indicados no projeto.

As espessuras das camadas de regularização indicadas a seguir devem ser consideradas como espessuras mínimas para poder atender ao disposto no parágrafo anterior.

### **Preparação para revestimento cerâmico de paredes**

Os revestimentos de argamassa serão iniciados depois de terminados os trabalhos de aperto (encunhamento) das paredes (nó mínimo 14 dias), assentamento das tubulações e taliscamento dos panos.

O revestimento das tubulações deverá ser precedido de envolvimento com tela de estuque a fim de evitar trincas posteriores por decorrência de movimentações térmicas dos mesmos.

Todas as superfícies deverão ser adequadamente molhadas (sem saturação) antes do início do chapisco.

A aplicação deverá ser feita de baixo para cima em todos os paramentos verticais internos e externo das alvenarias e estruturas. Deverão ser curados durante 3 dias com aspersão de água.

Deverá ser utilizado o traço 1:3 de cimento e areia média para o chaspico.

O emboço deverá ser iniciado após completa cura da argamassa de assentamento das alvenarias e chapisco.

Os emboços deverão ser aprumados e nivelados com espessura mínima de 15 mm, sarrafeados com régua de alumínio. Espessuras superiores a 35 mm deverão ser aprovados e liberados pela **FISCALIZAÇÃO**.

Deverá ser utilizada argamassa mista no traço 1:2:8 de cimento, cal e areia lavada (em volume).

Nos casos onde serão utilizados revestimentos cerâmicos a **CONTRATADA** deverá prever no orçamento além das perdas a aquisição de 2%, do total utilizado, para estocagem a fim de cobrir reposições futuras.

### **Reboco paulista (Paredes e lajes que receberão aplicação de tinta)**

O reboco deverá ser iniciado após completa cura da argamassa de assentamento e chapisco de alvenarias e tetos.

Deverá ter no mínimo 15 mm de espessura, sendo utilizada argamassa mista no traço 1:2:8 (cimento, cal e areia lavada) nos revestimentos internos.

### **Revestimentos cerâmicos**

Os ambientes molháveis deverão ter as suas alvenarias revestidas até o teto com cerâmicas previstas nas especificações anexas, aprovadas pela **FISCALIZAÇÃO**.

Nos ambientes onde não for especificado o padrão de acabamento dos revestimentos cerâmicos será utilizado cerâmica PEI 4, branca, sem detalhes ou ondulações, extra, com massa atomizada, nas dimensões 20x20cm. Os rejuntas serão na cor branco gelo.

Os revestimentos cerâmicos cortados para passagem de peças ou tubulações de embutir não deverão apresentar emenda, e o seu corte deve ser efetuado de tal forma que as caixas para energia, flanges ou canoplas se superponham perfeitamente ao azulejo, cobrindo totalmente o corte.

Antes do assentamento deverá ser feita a verificação de prumos e níveis, de maneira a se obter um arremate perfeito e uniforme.

O revestimento cerâmico deverá ser assentado conforme previsto no projeto de detalhamento da arquitetura se houver, ou especificações em anexo, sendo que se não for possível definir através destes os mesmos deverão ser assentados retos, com o maior bordo na vertical, com juntas de 5 mm.

Onde ocorrer quinas vivas de cerâmica (como bordas de janelas) deverá ser feito o acabamento nas peças de junção vertical, nas duas laterais, o “bizote” a fim de permitir um perfeito acabamento da junção, sem ficar visível a lateral da peça cerâmica. Em casos onde houver riscos de acidente nas quinas deverá ser utilizado quinas verticais de alumínio anodizado, próprias para este fim.

Devem ser utilizados espaçadores plásticos, para garantir a espessura homogênea das juntas, devendo ser retirados antes do rejuntamento.

O revestimento cerâmico deverá ser assentado com argamassa industrializada de cimento colante, conforme o tipo de revestimento, sendo no mínimo ACII para áreas internas e ACIII para áreas externas.

Será utilizado rejunte flexível, em cores a serem definidas pela **FISCALIZAÇÃO**.

O rejuntamento deverá ser feito após 7 dias do assentamento do revestimento, e os mesmos não deverão apresentar rebarbas, falhas, aspereza e ressaltos devendo formar após o acabamento um leve sulco nas juntas das peças cerâmicas.

Após o rejuntamento a superfície deverá ser limpa, retirando-se o excesso de massa ou pasta.

## Pavimentação

Antes do assentamento deverá ser feita a verificação de níveis, de maneira a aferir caimentos e sentidos de escoamento de águas.

Internamente será revestimentos cerâmicos descrito em projeto de arquitetura, ou outro de mesma qualidade e tradição no mercado, com características de acabamento semelhante aprovada pela **FISCALIZAÇÃO**.

Em revestimentos cerâmicos as peças deverão ser homogêneas, sem defeitos de cortes, trintas, rachaduras ou diferenças de tonalidade. Admitido sob consulta a **FISCALIZAÇÃO** à utilização de divergências de tons, em função de lotes, em ambientes distintos.

As peças, quando cortados, deverão ter suas bordas esmerilhadas, além de não apresentarem rachaduras ou emendas.

A argamassa colante deverá ser espalhada com o auxílio da desempenadeira metálica dentada, própria para parede, de preferência em ângulo de 60 graus.

O revestimento cerâmico deverá ser assentado conforme previsto no projeto de detalhamento da arquitetura se houver, ou ter seu assentamento reto, com início e direção na parede de maior comprimento e visibilidade dentro do ambiente.

Devem ser utilizados espaçadores plásticos, para garantir a espessura homogênea das juntas, devendo ser retirados antes do rejuntamento.

O revestimento cerâmico deverá ser assentado com argamassa industrializada de cimento colante, conforme o tipo de revestimento, sendo no mínimo ACII para áreas internas e ACIII para áreas externas.

Será utilizado rejunte flexível, em cores a serem definidas pela **FISCALIZAÇÃO**.

O rejuntamento deverá ser feito após 7 dias do assentamento do revestimento, e os mesmos não deverão apresentar rebarbas, falhas, aspereza e ressaltos devendo formar após o acabamento um leve sulco nas juntas das peças cerâmicas.

Após o rejuntamento a superfície deverá ser limpa, retirando-se o excesso de massa ou pasta.

## Rodapés

Será instalado rodapé em todos ambientes que não recebam revestimento cerâmico nas paredes, com altura de 10 cm, do mesmo material especificado para o piso do mesmo ambiente, o processo executivo será o mesmo daquele empregado no piso.

### **10.19.2 PISO VINÍLICO SEMIFLEXÍVEL**

Piso vinílico em manta com tratamento acústico com espessura total 2,5mm; Classe: 34 – Tráfego comercial intenso. Largura do rolo: 2,00m, comprimento do rolo: ≤32m. Resistência de 0,08mm (valor habitual) conforme ISO 105-B02. Resistência química a ácidos diluídos, óleos, gorduras, e a solventes convencionais. Não resiste à exposição prolongada aos álcalis. Propriedades bacteriostáticas resistência a cigarros, antiderrapante e redução do impacto sonoro de aproximadamente 5 db. Linha ABSOLUTE TOTALSAFE COR TITÂNIO, protótipo FADEMAC PAVIFLEX ou equivalente.

Observações: Utilizar adesivos apropriados para aplicação, conforme orientações do fabricante.

### **10.20.7 PISO CERÂMICO ANTI DERRAPANTE**

Segue as indicações, localização e modulação conforme nas plantas de PAGINAÇÃO DE PISO do Projeto de Arquitetura.

O assentamento deverá ser feito com argamassa colante protótipo Sistema Bicomponente Adimax Super ou Premium com Ligamax Carga Mineral ou equivalente. Deverão ser seguidas atentamente as instruções da embalagem para preparo da argamassa e execução do assentamento.

A junta mínima de assentamento recomendada é de 2 mm. Para os esmaltados - que é o nosso caso - deverá ser adotada a junta mínima especificada na embalagem. A melhor solução para o rejuntamento é a utilização de argamassa de rejuntamento à base de resina epóxi, protótipo Juntaplus Epóxi SP 50, ou equivalente.

Esta rejunte garante impermeabilidade, facilidade de limpeza, acabamento liso e estabilidade de cores.

Fornecer e instalar piso cerâmico anti-derrapante, protótipo ELIANE, linha URBANUS, cor GRAY 31x31cm ou equivalente.

### **10.20.9 PISO GRANILITE**

Antes da aplicação do piso em granilite será feita limpeza do contra-piso e aplicação de nata de cimento e areia com aditivo. O assentamento das juntas plásticas, espessura mínima de 10 mm será formando quadros de 1,00 x 1,00m, a partir da junta perimétrica.

Após a cura da camada de alta resistência, será procedido o polimento, posteriormente todo o piso será resinado com duas demãos de resina acrílica.

### **10.20.10 PAVIMENTAÇÃO EXTERNA**

#### **Calçada de Cimento**

Sobre o solo previamente nivelado e compactado, deverá ser aplicada camada de concreto simples, de resistência mínima de  $f_{ck} = 90 \text{ Kg/cm}^2$  e com as mesmas espessuras previstas para o contra-piso.

A referida camada deverá ser aplicada após verificação da conclusão dos serviços de instalações embutidas no solo.

Sobre o lastro deverão ser fixadas e niveladas as juntas plásticas ou de madeira, formando painéis de dimensões máxima 100x100cm, devendo os mesmos ser distribuídos harmonicamente com o comprimento total das calçadas. Logo a seguir, deverá ser aplicada uma argamassa de regularização de cimento e areia média no traço 1:3, quando não especificado ou definido pela FISCALIZAÇÃO. A profundidade das juntas deverá permitir alcançar, com o elemento plástico ou de madeira, a base do piso.

As superfícies dos pisos cimentados deverão ser curadas, mantendo permanente umidade durante os 7 dias posteriores à sua execução.

Deverão ser respeitados os caimentos previstos no projeto.

Para o acabamento rústico, deverá ser usada apenas a desempenadeira para a regularização da superfície. Para acabamentos lisos deverá ter-se o cuidado de não anular a rugosidade permitindo o piso ficar escorregadio.

No caso em que seja prevista a colocação de cor diferente do cinza típico do cimento, poderá ser adicionado um corante (óxido de ferro ou outros) à argamassa.

O processo executivo segue os mesmos padrões para a regularização do contra-piso.

Após a conclusão do serviço deverão ser verificadas todas as etapas do processo executivo de maneira a se garantir um perfeito nivelamento, escoamento de águas e acabamento previstos no projeto. Deverão ser verificados também os arremates com juntas, ralos e outros.

## **PISO EM BLOCO DE CONCRETO INTERTRAVADOS**

Será empregado blocos de concreto intertravados modelo linha, nas dimensões 200 mm de comprimento, 100 mm de largura e 100 mm de altura com um consumo médio de 50 peças/m<sup>2</sup>, devendo possuir uma resistência de 35MPa. As peças deverão contar com espessadores nas faces verticais a fim de proporcionar espaçamento uniforme entre as peças e possibilitar melhor rejuntamento, bem como, chanfros entre as faces superior e as laterais de forma a melhorar o aspecto da peça de fabricação CONCRETIZA, TATU ou equivalente técnico. Conforme indicado no projeto de arquitetura.

Os blocos deverão atender as especificações da norma NBR 9781. Os blocos a serem fornecidos poderão ser ensaiados para verificação da qualidade de acordo com a norma NBR 9780 “peças de concreto para pavimentação – método de ensaio”, sobretudo no que se refere a mostragem, a composição de lotes que serão retiradas amostras pela equipe de FISCALIZAÇÃO.

A equipe de FISCALIZAÇÃO poderá fazer a avaliação visual dos blocos, descartando os que apresentam defeitos com fissuras ou rebarbas e verificação amostral da precisão dimensional.

O preparo do subleito e a construção das camadas de base e sub-base serão feitas de maneira idênticas e obedecendo as mesmas normas e especificações daquelas utilizadas para os outros tipos de pavimentos. Deverá ser executado com brita, obedecendo aos níveis necessários e indicados pela equipe de FISCALIZAÇÃO, para o melhor escoamento das



águas pluviais. Reforço de subleito que por ventura seja necessário, será dimensionado conforme a resistência mecânica do solo. Após a base concluída, deverá ser executada a camada de revestimento ou assentamento, composta por uma camada de areia média, não sendo necessária a sua compactação.

Com essa etapa concluída, segue-se o assentamento das peças de concreto conforme projeto arquitetônico, devendo ser executado de forma tal que não evidencie falhas nas linhas de rejunte e Níveis, sendo acompanhado pela FISCALIZAÇÃO. Seguindo deverá ser feito uma pré-compactação mecânica através de placa vibratória, e o rejuntamento (selagem) das peças através de uma camada delgada de areia fina, evitando a formação de montes, devendo ser varrida tantas as vezes quantas necessárias para que penetre nas juntas, para efetuar o preenchimento completo das juntas entre as peças. Por fim deverá ser executada a compactação mecânica final do pavimento, verificando realmente se todas as juntas estão completamente preenchidas com areia e não apenas sua porção superior. Se for esse o caso, deverá ser repetida a operação de espalhamento (rejunte) de areia e compactação.

Meio fio concreto pré-moldado:

Serão utilizados meio fio de concreto pré-moldado com resistência mínima de 25 MPA, nas dimensões: 1000 mm de comprimento, 135 mm largura e 260 mm de altura, com 73,0 Kg por peça. Fabricante TATU CONCRETIZA POSTES LIDER ou equivalente técnico. Conforme indicado no projeto de arquitetura.

## Esquadrias

Todos os serviços de serralheria deverão ser executadas rigorosamente de acordo com as determinações das normas da ABNT, do projeto e de seus respectivos detalhes, no que diz respeito ao seu dimensionamento, funcionamento, localização e instalação.

Caberá à **CONTRATADA** apresentar uma amostra da peça tipo para ser submetida à aprovação dos setores competentes da **CONTRATANTE**, antes da execução dos serviços.

Toda e qualquer alteração de dimensões, funcionamento, etc., quando absolutamente inevitável, deverá contar com expressa autorização da **FISCALIZAÇÃO**, ouvido o setor competente, da **CONTRATANTE**, responsável pelo projeto.

Nos locais indicados no projeto de arquitetura serão executadas esquadrias metálicas ou de alumínio.

As esquadrias deverão sofrer rigorosa verificação quanto à existência de corrosões, empenos e deformações, sendo que ocorrer nestas falhas deverão ser substituídas por outras de exatas dimensões e características.

Todos os serviços de serralheria deverão ser executados exclusivamente por mão-de-obra especializada, e com a máxima precisão de cortes e ajustes, de modo a resultarem peças rigorosamente em esquadro, com acabamentos esmerados e com ligações sólidas e indeformáveis.



A instalação das peças de serralheria deverá ser feita com o rigor necessário ao perfeito funcionamento de todos os seus componentes, com alinhamento, nível e prumo, exatos, e com os cuidados necessários para que não sofram qualquer tipo de avaria, ou torção, quando parafusadas aos elementos de fixação, não sendo permitida a instalação forçada, de qualquer peça, em eventual rasgo ou abertura fora de esquadro.

A montagem e a fixação, das peças de serralheria, deverão ser tais que não permitam deslocamentos ou deformações sensíveis, sob a ação de esforços, normais e previsíveis, produzidos por agentes externos ou decorrentes de seu próprio funcionamento. Peças de grandes dimensões deverão, necessariamente, ser dotadas de dispositivos telescópicos, hábeis a permitir a absorção de esforços secundários, através de articulações.

As esquadrias expostas às intempéries, logo após sua conclusão, deverão ser submetidas a jato d'água com pressão adequada, para avaliação de suas reais condições de estanqueidade, cabendo à **CONTRATADA** corrigir as falhas detectadas.

Todas as peças dotadas de componentes móveis deverão ser entregues em perfeito estado de acabamento e funcionamento, cabendo à **CONTRATADA** efetuar os ajustes que se fizerem necessários, inclusive a substituição parcial ou total da peça, até que tal condição seja satisfeita.

Todas as peças de serralheria deverão ser executadas exclusivamente com material de primeira qualidade, novo, limpo, perfeitamente desempenado e absolutamente isento de qualquer tipo de defeito de fabricação, utilizando-se exclusivamente os fins indicados nos respectivos detalhes, ficando vedado o emprego de elementos compostos, não previstos em projeto, obtidos pela junção de perfis singelos, através de solda ou qualquer outro meio.

Todos os perfis e chapas, a serem utilizados nos serviços de serralheria, deverão apresentar dimensões compatíveis com o vão e com a função da esquadria, de modo a constituírem peças suficientemente rígidas e estáveis, não sendo permitida a execução de emendas intermediárias para a obtenção de perfis com as dimensões necessárias, quando se tratar de emendas, para aproveitamento de material, não previstos em projeto.

Nos caixilhos metálicos, as folgas perimetrais das partes móveis deverão ser mínimas, apenas o suficiente para que as peças não trabalhem sob atrito, e absolutamente uniformes em todo o conjunto.

Todas as partes móveis deverão ser dotadas de mata-juntas adequadas, pingadeira e batedeira interna nos sentidos horizontal e vertical, respectivamente, instalados de modo a garantirem perfeita estanqueidade ao conjunto, evitando toda e qualquer penetração de águas pluviais.

As furações para instalação de parafusos, pinos ou rebites, executadas na oficina ou na própria obra, deverão ser obtidas mediante o uso de equipamento

adequado, furadeira e brocas de aço rápido, e com a máxima precisão, sendo vedado o uso de punção ou instrumento similar em qualquer circunstância. Eventuais diferenças entre furos a rebitar ou a parafusar, desde que praticamente imperceptíveis, poderão ser corrigidas com broca ou rasquete apropriada, sendo vedado o uso de lima redondo para alargamento ou para forçar a coincidência entre dois furos mal posicionados.

Todas as furações deverão ser convenientemente escareadas, e as rebarbas resultantes limadas, de modo que o ajuste dos respectivos elementos de ligação, parafusos ou rebites, seja o mais perfeito possível, sem folgas ou diferenças de nível sensíveis.

Na instalação e fixação das ferragens, os cortes e furações deverão apresentar forma e dimensões exatas, não sendo permitidas instalações com folgas excessivas que exijam correções posteriores com massa ou outros artifícios.

Os desenhos fornecidos servirão apenas como orientação e indicação das esquadrias, cabendo à **CONTRATADA** providenciar junto ao serralheiro detalhamento em desenhos, das esquadrias e submeter à aprovação da **FISCALIZAÇÃO** não isentando seu autor das responsabilidades das exigências.

## Esquadrias de Madeira

### Portais

Os portais deverão ser de ipê, ou similar em resistência e cor, com espessura mínima de 5 cm e largura compatível com a alvenaria revestida.

Antes de serem colocados os mesmos deverão ser conferidos pela **FISCALIZAÇÃO**, quanto à ausência de empenos ou outros defeitos.

Os portais serão fixados a alvenaria por meio de chumbadores na face externa do mesmo (contado com a alvenaria) dispostos a cada 50 cm, máximo, e obrigatoriamente nos bordos de cada peça.

### Portas

As portas deverão ser de 1ª linha, lisas, com chapa compensada padrão ipê e espessura mínima de 5 mm, os quadros de contorno e montagem das portas deverão ser de madeira resistente com espessura mínima de 60x25mm. As guarnições serão de ipê com acabamento abaulado com seção mínima de 70x15 mm e aprovadas pela **FISCALIZAÇÃO**.

### Fechaduras

As ferragens das portas deverão ser da linha MH22, referência 03.2285.6, com roseta e fechaduras 356, acabamento preto brilhante (PR), cilindros C200 e dobradiças 07.91.201 ou 07.91.202 de 3"x3 1/2", acabamento fume (FU) fabricadas pela PAPAIZ, ou outra de igual qualidade e tradição no mercado.

### **Esquadrias Metálicas**

As janelas de vidro serão executadas em alumínio anodizado natural, com sentido, dimensões e tipo de abertura indicados no projeto de arquitetura.

As portas serão executadas em alumínio anodizado natural, com sentido, dimensões e tipo de abertura indicados no projeto de arquitetura.

A montagem das peças seguirá especificação exata do fabricante do perfil, com dimensões e padrões por este estabelecido. As peças terão largura mínima de 8cm, sendo que deverá ser fixado na sua base inferior peça de granito branco siena espessura 2cm para apoio, com pingadeira de 1cm para os dois lados.

### **Corrimões (escadas e rampas)**

Os corrimões deverão ser em tubo redondo de 1 1/2", seguindo localização de montagem conforme projeto de arquitetura e ser fixado a alvenaria de forma que o sentido longitudinal para correr a mão fique sempre livre, ou seja, ter sua fixação na alvenaria na parte inferior do tubo.

### **Guarda-corpo**

Os guarda-corpo deverão ser em tubo redondo de 1 1/2", com montantes do mesmo tubo a cada 200cm máximo, e ter divisões horizontais com tubo redondo 1" a cada 25cm ou menos, seguindo localização de montagem conforme projeto de arquitetura.

### **Barra de apoio para deficientes**

Deverão ser instaladas barras para deficientes físicos nas portas e junto às peças dos sanitários e vestiários para deficientes físicos, compostas em perfis de aço, conforme indicado em projeto.

#### **10.22.5 Brises**

Fornecimento e instalação de Termobrise BSM-335, constituído por chapas de alumínio (0,50mm de espessura) – referência Hunter-Douglas ou equivalente ou de melhor qualidade;

Os projetos executivos de montagem e fixação dos brises na estrutura metálica de sustentação deverão ser fornecidos pela CONTRATADA.

O comando de abertura dos brises deverá ser manual;  
Será responsabilidade da CONTRATADA a aquisição de todos os acessórios necessários para a montagem dos brises, conforme solução proposta no projeto executivo a ser fornecido;

O brise deverá ser composto por painéis em forma de asa de avião, em aluzinc, formados por duas lâminas, devendo seu interior ser preenchido com poliuretano expandido;

Os painéis são estruturados lateralmente por perfis de alumínio e encabeçados por tampas de polímeros e suas conexões são elaboradas em nylon grafitado para reduzir atrito e apresentar maior longevidade;

Para a fixação dos brises à estrutura metálica de sustentação serão utilizados porta-painéis em alumínio extrudado e pinos com buchas e arruelas de nylon autolubrificante;

A CONTRATADA deverá obedecer ao espaçamento entre painéis do brise referenciados no projeto arquitetônico;

Especificação técnica dos brises: largura de 335 mm e 61 mm de espessura, chapas com espessura de 0,5mm, ref. Termobrise 335, cor Anodizado Dourado, brilho 45%, As ligações entre peças de alumínio por meio de parafusos só serão admitidas quando inevitáveis. No caso de ligações entre alumínio e aço os parafusos serão de aço cadmiado cromado, quando não aparentes, ou de aço inox, na cor do brise, quando aparentes;

As emendas por meio de parafusos deverão apresentar ajustamento perfeito, sem folga, diferenças de nível ou rebarbas nas linhas de junção;

Em caso de divergência entre as dimensões contidas em projeto e as medidas in loco, deverão sempre ser adotadas a segunda, ou conforme orientação da FISCALIZAÇÃO;

A CONTRATADA ficará responsável pelo fornecimento de todos os materiais e ferramentas necessárias para a montagem e fixação dos brises na estrutura metálica;

O acabamento final dos brises deverá necessariamente obedecer a proposta contida no projeto arquitetônico;

Especial atenção deverá ser dispensada no processo de transporte, armazenagem e montagem das peças dos brises, a fim de preservar sua integridade e características originais.

#### **10.22.6 ALAMBRADO**

(a ser instalado conforme indicado em projeto arquitetônico)

Fechamento do terreno - frente e fundos - com gradil em fios de aço galvanizados. Tela confeccionada em processo eletrofusão, com acabamento em pintura eletrostática preta, protótipo Permetal, Metalgrade, ou equivalente.

A execução do alambrado deve obedecer ao projeto executivo nas suas posições de espessuras, especificações e detalhes respectivos, bem como às normas técnicas da ABNT, que regem o assunto:

NBR 7480 - Barras e fios de aço destinados à armaduras para concreto armado.

NBR 7481 - Tela de aço soldada, para armadura de concreto.

### **Constituintes**

Montantes verticais em perfil metálico de chapa 14 (e=1,95mm) galvanizada dobrada, dotados de grapas, para chumbamento, soldadas na base (mínimo de 2 grapas por montante).

Escoramentos em perfil metálico de chapa 14 (e=1,95mm) galvanizada, dobrada.

Tela em arames de alta resistência (50/60 kgf/mm<sup>2</sup>) soldados eletronicamente, galvanizados a fogo, (fio Ø=3 mm), em malha retangular de 15 x 5 cm.

Conjunto de fixação da tela aos montantes em chapas 14 (e=1,95mm) galvanizadas, com furo para recebimento de parafuso francês ("5/16 x 3/4") com porca e arruela, galvanizado.

### **Do Acabamento**

Pintura esmalte fosco, na cor especificada em projeto.

## **Vidros**

Os serviços de envidraçamento deverão ser executados rigorosamente de acordo com os detalhes do projeto arquitetônico, com os presentes especificações e recomendações dos fabricantes quando houver.

Os vidros empregados nas obras deverão ser absolutamente isentos de bolhas, lentes, ondulações, ranhuras ou outros defeitos de fabricação.

Para o assentamento das chapas de vidro, deverão ser empregadas, gaxetas de borracha duplas, baguetes com massa de vidraceiro em duas demãos ou conforme determinação do projeto.

A massa de vidraceiro deverá ser composta de gesso crê e óleo de linhaça, devendo-se acrescentar-lhe o pigmento adequado, caso necessário.

Antes da colocação dos vidros nos rebaixos dos caixilhos, esses deverão ser bem limpos e lixados.

As placas de vidro não deverão apresentar defeitos de corte (beiradas lascadas, pontas salientes, cantos quebrados, corte em bisel) e nem apresentar folga excessiva com relação ao requadro de encaixe, salvo quando previsto em projeto.

Quando houver previsão de deformações estruturais na obra, deve-se dotar o caixilho de articulações que impeçam a transmissão de esforços secundários ao mesmo e, consequentemente ao vidro.

Os vidros das esquadrias deverão ser temperados, na cor verde e incolores, na espessura de 6, 8 e 10mm.

## **PORTA DE VIDRO TEMPERADO**

### **Generalidades:**

Fornecer e instalar portas em vidro temperado de 10 mm, da Blindex ou equivalente, de espessura na cor bronze, nos locais indicados no projeto arquitetônico, puxador tipo alça em aço inox ou alumínio cromado, comprimento de 1000 mm Fabricante LAFONT equivalente técnico.

Para as ferragens de fixação dos vidros temperados, fechaduras (completa), mola hidráulica, dobradiça superior e inferior, trincos deverão ser cromados, adequados para as espessuras indicadas em projeto, de 10 mm de espessura, Linha SM, DORMA GLASS ou equivalente técnico.

É de exclusiva responsabilidade de a CONTRATADA garantir que a instalação dos vidros seja feita conforme recomendações do fabricante e que atendam as normas técnicas pertinentes e ainda ao projeto de arquitetura.

Consideram-se incluídos nestes serviços todos os materiais, acabamentos e mão-deobra necessária para a completa execução dos serviços, mesmo que não explicitamente descritos nestas especificações, porém necessários para a entrega dos serviços perfeitamente prontos e acabados em todos os seus detalhes.

## **Pintura**

O piso, bem como outras superfícies não destinadas à pintura, deverá ser protegido durante a execução da pintura, a fim de evitar respingos de tinta. Se, apesar da proteção ainda vierem a acontecer alguns salpicos, estes deverão ser removidos enquanto a tinta ainda estiver fresca, e com o emprego de removedores adequados.

### **Pintura de Paredes Internas (Tinta Acrilica)**

As pinturas novas só deverão ser iniciadas quando o reboco estiver curado (aproximadamente 30 dias), com a aplicação de uma farta demão de fundo preparador, seguida da aplicação, com o uso de espátula e/ou desempenadeira de aço, de duas ou mais demãos de massa PVA de primeira linha e com selo de qualidade credenciado, fazendo as devidas calafetações e correções dos relevos com lixa nº. 240, obedecendo aos intervalos indicados pelo fabricante, até que o nivelamento esteja perfeito.

As pinturas serão calafetadas, com o uso de espátula e/ou desempenadeira de aço, de uma ou mais demãos de massa PVA de primeira linha e com selo de qualidade credenciado, fazendo as devidas correções dos relevos com lixa nº. 240, obedecendo aos intervalos indicados pelo fabricante, até que o nivelamento esteja perfeito.

Espanação do substrato para remoção de impurezas e aplicação de três demãos de tinta acrílica semi-brilho, de 1ª linha e com selo de qualidade conferido por instituto credenciado, na cor e tonalidade definidas pela **FISCALIZAÇÃO** ou projeto de detalhamento da arquitetura.

Pintura de Ambientes Internos - TINTA ACRÍLICA;

### **Pintura de Tetos**

As pinturas no teto serão executadas através de aplicação de uma farta demão de fundo preparador, seguida da aplicação, com o uso de espátula e/ou desempenadeira de aço, de duas demãos de massa PVA de primeira linha e com selo de qualidade credenciado, fazendo as devidas correções dos relevos com lixa nº. 240, obedecendo aos intervalos indicados pelo fabricante, até que o nivelamento esteja perfeito;

Espanação do substrato para remoção de impurezas e aplicação de três demãos de tinta PVA, de 1ª linha e com selo de qualidade conferido por instituto credenciado, na cor branco neve.

### **Pintura Externa**

A pintura das paredes externas será executada através da remoção com lixa 100 de eventuais partes soltas e deformidades no revestimento (reboco) seguido da aplicação de uma farta demão de fundo preparador.

Espanação do substrato para remoção de impurezas e aplicação de única demão de tinta texturizada acrílica na cor e tonalidade definidas pela **FISCALIZAÇÃO** ou projeto de detalhamento da arquitetura.

Pintura de Áreas Externas - TINTA ACRÍLICA;

### **Pintura de esquadrias metálicas**

Serão pintados primeiramente com fundo anti-corrosivo 2 demãos e em seguida em esmalte sintético em cor a ser definida pela **FISCALIZAÇÃO**, em duas demãos. Não deverão apresentar escorridos ou falhas de pintura.

### **Pintura de Portas e Portais**

Antes da aplicação da pintura nas portas e nos portais os mesmos deverão ser lixados até que se elimine 100% das impurezas, relevos, lascas e farpas, e após receber uma demão de seladora.

Deverá ser aplicada pintura em esmalte sintético acetinado para madeira, duas demãos, incluso aparelhamento com fundo nivelador branco fosco com emassamento e lixamento para um perfeito acabamento, não sendo admitidos escorridos e manchas no acabamento final.

### **Bancadas, divisórias, louças e metais.**

Os sanitários receberão bancadas e divisórias, conforme projeto de arquitetura e especificações constantes nesse memorial. As bancadas obrigatoriamente deverão ser fixadas na parede e apoiadas em mãos-francesas, feitas em cantoneiras metálicas, protegidos por pintura esmalte na cor grafite escuro, sobre fundo anticorrosivo, chumbado na parede.

As pedras utilizadas na confecção de bancadas e divisórias serão polidas, em granito Cinza Andorinha e=2 cm.

As bancadas e as divisórias devem ser calafetadas com massa plástica pigmentada na mesma cor da pedra natural.

O recebimento das peças em granito pela **FISCALIZAÇÃO** estará condicionado ao perfeito acabamento das peças.

As divisórias dos boxes deverão ser engastadas em pelo menos 2 cm nas paredes e no piso. No encontro entre as divisórias deverão ser utilizadas ferragens de fixação metálicas cromados ou inoxidáveis, que garantam resistência, rigidez e estabilidade das placas.

Os boxes serão dotados de portas em venezianas de alumínio fosco com perfis de espessura de 2 cm, com trincos ou trancas do tipo livre-ocupado, com dimensões definidas no projeto de arquitetura.

As louças e as cubas serão conforme definido nas especificações, fixadas com massa plástica, com calafetagem impedindo vazamentos.

As cubas de louça serão de embutir, branca, oval, grande, da marca DECA, ou outra similar de igual qualidade e tradição no mercado.

As cubas de inox para copa/cozinha serão em aço inox nº 02, da marca TRAMONTINA, ou outra similar de igual qualidade e tradição de mercado, com tratamento anti-ruído na sua parte externa, para válvula americana.



O lavatório de louça será de coluna, oval, grande, fixado a alvenaria por meio de parafusos.

As bacias sanitárias serão da marca Deca, linha Duomo plus, para vácuo de descarga, ou outra similar de igual qualidade e tradição no mercado, observando-se a aplicação específica quando para uso de deficientes físicos.

Os mictórios serão do tipo com sifão integrado para fixação na parede da cor branca, marca Deca, ou outra similar de igual qualidade e tradição no mercado.

As bacias sanitárias a serem utilizadas devem ser adequadas para o perfeito encaixe nos pontos de esgoto a serem instalados. Faz-se a exigência que sejam utilizadas bacias sanitárias acompanhadas de assentos plásticos padronizados e desenhados especificamente para a linha a que pertençam. A fixação das bacias sanitárias deverá ser feita com parafusos cromados inoxidáveis adequados para buchas S 10.

Faz-se a exigência que as cubas e as bacias sanitárias sejam da mesma marca, cor e modelo.

Todas as torneiras dos lavatórios e pias serão da marca Deca, linha Decamatic, ou outra similar de igual qualidade e tradição no mercado. É obrigatório o uso de modelos que permitam a substituição do reparo interno da torneira para o caso de futuras manutenções.

As válvulas de descarga, quando os vasos não forem para caixa acoplada, deverão possuir registros integrados e possuírem garantia do fabricante. Quanto ao seu acabamento devem ser totalmente metálicos, inclusive a tecla, não possuindo detalhes aparentes em outro material que não sejam metálicos.

Os registros a serem utilizados devem possuir reparos internos disponíveis no mercado para o caso de futuras manutenções. Com exceção dos mictórios que deverão possuir engates metálicos cromados de ligação ao registro de descarga, os demais engates deverão ser de material plástico na cor branca. Entretanto os demais, como a válvula e o sifão do lavatório, o tubo de ligação da bacia sanitária, cabideiro, etc., deverão ser metálicos e cromados. Todos os Box deverão possuir uma papeleira e um cabideiro metálicos em seu interior.

As grelhas metálicas serão em metal cromado com fechamento manual.

O espelho será de 4 mm de espessura, com comprimento igual a toda a extensão da bancada, com altura de 80 cm, com bisotê em todo perímetro, parafusado na parede com parafuso de acabamento metálico cromado. Após a fixação do espelho, todo o seu perímetro deverá ser calafetado com silicone para evitar a entrada de água ou vapor de água.

### **Corte de Tubulações:**

Os cortes em tubulações deverão ser sempre perpendiculares ao eixo longitudinal dos tubos e executados com ferramenta apropriada. As rebarbas provenientes do corte deverão ser aparadas, com lixa nos casos de tubulações em

PVC, e com o uso de lima fina, nos casos de tubulações metálicas, e sempre de modo a não comprometer a espessura das paredes internas.

### **Roscas em Tubulações.**

Deverão ser abertas utilizando-se dispositivo adequado (tarraxas ou tornos), calibrando-se a pressão de corte para não reduzir a resistência mecânica e/ou espessura das paredes dos tubos. Jamais ultrapassar o limite das guias utilizadas, sob pena de comprometer o uso dos tubos. Após a abertura das roscas, as tubulações deverão estar isentas de resíduos de qualquer espécie antes de se efetuar as conexões por luvas e/ou outras peças intercambiáveis.

### **Emendas de tubulações.**

Utilizar sempre uma conexão adequada. Não será permitida a confecção de bolsas a quente ou por compressão. Alinhar as peças em uso, de modo que os fios das roscas adentrem, sem forçamento, nas posições adequadas.

### **Alinhamento das Tubulações.**

Todas as redes deverão estar perfeitamente alinhadas no sentido do fluxo, e com inclinação na direção deste. Para alinhar as redes usar elementos ou dispositivos que facilitem essa tarefa. No caso de tubulações verticais em alvenaria, usar um prumo para determinar a trajetória correta do tubo e do corte necessário. Nas tubulações horizontais em pisos, efetuar, preliminarmente, uma avaliação dos eventuais obstáculos de caminho, e em seguida marcar o percurso fisicamente através da utilização de linha própria (cordão de cerda de algodão ou nylon), mantendo a linha com suficiente tração mecânica para orientar o corte em seu trajeto. Deverá ser feito pequeno caimento nas tubulações horizontais a fim de evitar o acúmulo de ar no cano.

### **Rasgos em Alvenaria.**

Preferencialmente deverão ser abertos com o uso de máquina de corte própria para essa tarefa. Se abertos manualmente com o uso de talhadeiras, deverão ser tomados cuidados especiais em relação ao alinhamento e à profundidade.

Não se devem utilizar ponteiros metálicos. A largura e profundidade de corte dependem do diâmetro da tubulação a embutir, sendo que o corte não poderá ter profundidade nem largura superior a duas vezes o diâmetro externo da tubulação a embutir.

### **Fixação das tubulações em Alvenaria Antes do Enchimento:**

Dispostos os tubos nos cortes efetuados, grampeá-los com o uso de arame ou de massa de cimento em pontos estratégicos que favoreçam o perfeito equilíbrio, antes do enchimento final dos rasgos. A tarefa de enchimento a ser executada por profissional deverá ser rigidamente acompanhada e supervisionada pelo oficial

responsável pela instalação.

### **Instalação de Conexões Metálicas.**

As conexões deverão se ajustar perfeitamente às roscas externas das tubulações. Deverão ser suficientemente apertadas, sem, contudo, exceder à pressão necessária, sob risco de provocar fissuras imperceptíveis a uma inspeção visual e que poderão provocar vazamentos futuros. Antes de executar qualquer conexão com rosca, limpar bem os fios das roscas (do tubo e da conexão correspondente). Nas tubulações de esgoto e água pluvial, usar solução limpadora e em seguida, o adesivo.

### **Uso de Veda Juntas.**

Nas tubulações de água fria e para o acoplamento de qualquer conexão, utilize o veda juntas tipo "teflon" sempre no sentido horário e de profundidade, devendo a camada da fita ter um mínimo de duas voltas completas na circunferência da rosca. Se o veda juntas for do tipo pastoso, recobrir os fios das roscas com cerca de um milímetro do produto, deixando secar ao ar livre durante um mínimo de dois minutos antes de rosquear a conexão. Em qualquer hipótese, tanto as conexões quanto o tubo já deverão estar previamente limpos e isentos de impurezas.

### **Uso de Adesivos.**

Após a limpeza das partes a serem soldadas, aplicar o adesivo na quantidade suficiente para recobrir a área de colagem, certificando-se de que toda a superfície a ser colada esteja embebida do produto e sem excesso. Deixe secar ao ar livre por alguns poucos minutos antes de juntar as partes. Certifique-se do alinhamento perfeito ao colar os tubos.

### **Assentamento de Registros, Torneiras ou Válvulas de Fluxo.**

Deverão ser posicionados perfeitamente perpendiculares ao sentido longitudinal das tubulações à qual pertençam, de modo a não gerarem esforços mecânicos na tubulação. Ajustar as roscas de ligação nos registro ou válvula.

O aperto deve ser o suficiente para que a peça não tenha nenhum movimento em torno da tubulação. Utilizar veda junta do tipo pastoso preferencialmente o teflon, no caso de registros e válvulas. Não retirar o invólucro protetor dos registros ou válvulas até a conclusão e entrega final da obra. 16.10.13 - Montagem de Registros nas Tubulações.

Deverão estar contidos entre uniões que permitam a sua retirada em futuro para eventual manutenção ou substituição.

### **Especificação de materiais.**

Para água fria deverão ser utilizados tubos de fabricação Tigre e conexões de

fabricação Tupy, ou equivalentes fabricados de acordo com a norma vigente. Os acessórios a estas instalações deverão ser dos mesmos fabricantes.

Para o recalque utilizar tubos e conexões de ferro galvanizado fabricação tupy ou equivalente, fabricados de acordo com a norma vigente.

Para rede de esgoto e água pluvial deverão ser utilizados tubos e conexões de fabricação Tigre, ou equivalentes fabricados de acordo com a norma vigente. Os acessórios a estas instalações deverão ser dos mesmos fabricantes.

Para o recalque utilizar tubos e conexões de ferro galvanizado fabricação tupy ou equivalente, fabricados de acordo com a norma vigente.

Para rede de esgoto e água pluvial deverão ser utilizados tubos e conexões de fabricação Tigre, ou equivalentes fabricados de acordo com a norma vigente. Os acessórios a estas instalações deverão ser dos mesmos fabricantes.

## **Forros**

### **FORRO EM GESSO ACARTONADO FIXO**

Fornecer e instalar forro tipo “drywall”, protótipo KNAUF ou equivalente, estrutura em perfis de aço galvanizado, fechamento com painéis de gesso acartonado com 12,5mm de espessura nas dimensões de 1200 mm de largura e 2400 mm. As chapas são fixadas na estrutura por meio de parafusos auto perfurantes e autoatarraxantes, todos os parafusos deverão ter proteção contra corrosão.. A execução deverá primar pelo melhor acabamento que o sistema permite.

Os forros depois de instalados receberão, no mínimo, duas camadas de emassamento acrílico, aplicados com espátula e/ou desempenadeira de aço, corrigindo relevos e imperfeições com lixa nº 240, até nivelamento perfeito, com intervalo indicado pelo fabricante.

#### **Dos parafusos**

Resistência à corrosão: os parafusos utilizados para fixação dos componentes dos sistemas drywall devem possuir resistência à corrosão vermelha mínima de 48 horas na câmara Salt-spray em teste de laboratório.

O comprimento dos parafusos que fixam as chapas de gesso nos perfis metálicos (chapas de gesso/metal) é definido pela quantidade e espessura de chapas de gesso a serem fixadas: o parafuso deve fixar todas as camadas e ultrapassar o perfil metálico em pelo menos 10 mm.

O comprimento dos parafusos que fixam os perfis metálicos entre si (metal/metal) deve ultrapassar o último elemento metálico, no mínimo em três passos de rosca.

#### **Dos perfis**

São perfis fabricados industrialmente mediante um processo de conformação contínua a frio, por sequência de rolos a partir de chapas de aço revestidas com zinco pelo processo contínuo de zincagem por imersão a quente e devem seguir as seguintes especificações:

- \* Espessura mínima= 0,5mm
- \* Os perfis de aço para sistemas em Drywall devem obedecer a norma ABNT - NBR 15217:2005. \* revestimento zincado: Z 275 g/m<sup>2</sup>, conforme NBR 7008:2003.
- \* Os perfis empregados devem apresentar garantia de rastreabilidade, ou seja, devem apresentar impressos os seguintes dados, conforme norma ABNT - NBR 15217:2005: empresa, tipo de perfil, espessura, galvanização, comprimento, data e hora de fabricação.

#### **Perfis utilizados:**

Canaleta (F47): perfil de aço utilizado na estruturação de forros e revestimentos em drywall, podendo ser do tipo “C” ou do tipo “Omega”.

Cantoneira: perfil de aço no formato “L” utilizado na estruturação de paredes, forros e revestimentos em drywall.

#### **NOTA:**

Consideram-se incluídos nestes serviços, todos os materiais, mão de obra e acessórios e/ou complementos necessários para a completa execução dos serviços, mesmo que não explicitamente descritos nestas especificações, porém necessários para a entrega dos serviços perfeitamente prontos e acabados em todos os seus detalhes. A CONTRATADA deverá conferir todas as medidas dos vãos das portas, antes da execução dos serviços.

## **Instalações hidráulicas e sanitárias**

### **Condições Gerais**

As instalações serão executadas em condições totalmente operacionais, sendo que o fornecimento de materiais, equipamentos e mão de obra deverá ser previsto visando à inclusão de todos os componentes necessários para tal, mesmo aqueles que embora sejam indispensáveis para se atingir o seu perfeito funcionamento.

De maneira geral todas as tubulações serão embutidas na alvenaria e na estrutura, evitando ao máximo influenciar a estática dos elementos estruturais.

Nos locais onde houver trânsito de veículos, haverá um reforço especial nas junções de toda a tubulação.

Os materiais a utilizar devem ser rigorosamente adequados à finalidade a que se destinam a satisfazer às normas da ABNT.

Todos os materiais e equipamentos requeridos para esta instalação, exceto nos casos claramente identificados, deverão ser sempre novos e de qualidade superior. Estes deverão ser fabricados e instalados de acordo com as melhores técnicas para a execução de cada um destes serviços. Nos locais onde esta especificação seja omitida quanto à qualidade dos materiais e equipamentos a serem fornecidos, os mesmos deverão ser da melhor qualidade possível e aprovados pela **FISCALIZAÇÃO**.

A **CONTRATADA** deverá proceder aos serviços de supervisão da obra através de uma pessoa experimentada para este tipo de atividade, que deverá ser responsável pela instalação, supervisionando o trabalho de operários especializados nas suas funções.

### **Normas**

Na execução das instalações de água potável e esgoto deverão ser seguidas, no que forem aplicáveis, as recomendações das seguintes normas:

NBR 5626 - Instalações Prediais de Água Fria;

NBR 8160 - Instalações Prediais de Esgoto Sanitário.

As especificações contidas nas normas técnicas da ABNT serão consideradas como elemento base para qualquer serviço ou fornecimento de materiais e equipamentos.

### **Água Fria - Materiais e Processos Executivos**

Todas as tubulações de água potável serão de PVC rígido soldável.

“Os diâmetros mínimos serão de 25 mm, e nas saídas de alimentação de lavatórios e filtros serão colocadas joelhos de 25 x 3/4” para ligação das peças. Estes terão conexões rosqueadas em metal maleável, tipo conexões reforçadas.

Para facilitar futuras desmontagens das tubulações, serão colocadas, em locais adequados, uniões ou flanges, conforme o caso.

Os registros de gaveta serão de bronze com rosca, com diâmetro de fluxo conforme a tubulação e indicação do projeto hidro sanitário e acabamento em conformidade com as especificações do padrão das torneiras do mesmo ambiente.

Toda tubulação de alimentação de água fria, da alimentação até o registro da coluna, será de PVC rígido, tipo soldável, nos diâmetros indicados nos projetos.

Antes do fechamento das passagens dos tubos na alvenaria, as tubulações deverão ser submetidas a um teste de estanqueidade, com pressão hidrostática igual ao dobro da pressão de serviço.

A instalação será executada rigorosamente de acordo com as normas da ABNT, com o projeto respectivo e com as especificações que se seguem.

As canalizações serão assentes antes da execução das alvenarias.

Para as canalizações que serão fixadas ou suspensas em lajes, os tipos, dimensões e quantidades dos elementos de suportes ou de fixação - braçadeiras, perfilados "U", bandejas etc. - serão determinados de acordo com o diâmetro, peso e posição das tubulações.

As furações, rasgos e aberturas necessários em elementos da estrutura de concreto armado, para passagem de tubulações, serão locados e forrados com tacos, buchas ou bainhas antes da concretagem. Medidas que devem ser tomadas para que não venham a sofrer esforços não previstos, decorrentes de recalques ou deformações estruturais, e para que fique assegurada a possibilidade de dilatações e contrações.

As curvaturas dos tubos, quando inevitáveis, devem ser feitas sem prejuízo de sua resistência à pressão interna, da seção de escoamento e da resistência a corrosão e sempre através de conexões apropriadas.

Durante a construção e até a montagem dos aparelhos, as extremidades livres das canalizações serão vedadas com plugues, convenientemente apertados, não sendo admitido o uso de buchas de madeira ou papel para tal fim.

As tubulações de distribuição de água serão - antes de eventual pintura ou fechamento dos rasgos das alvenarias ou de seu envolvimento pôr capas de argamassa - lentamente cheias de água, para eliminação completa de ar, e, em seguida, submetidas à prova de pressão interna.

Essa prova será feita com água sob pressão 50% superior à pressão estática máxima na instalação, não devendo descer, em ponto algum da canalização, a menos de 1,0 kgf/cm<sup>2</sup>. A duração da prova será de 6 horas, pelo menos.

De um modo geral, toda a instalação de água será convenientemente verificada pela **FISCALIZAÇÃO**, quanto às suas perfeitas condições técnicas de execução e funcionamento.

A vedação das roscas das conexões deve ser feita por meio de um vedante adequado sobre os filetes, recomendando a NB-115/ABNT as fitas de Teflon, solução de borracha ou similares, para juntas que tenham que ser desfeitas, e resinas do tipo epóxi para juntas não desmontáveis. As conexões soldáveis serão feitas da seguinte forma:

- Lixa-se a ponta do tubo e bolsa da conexão pôr meio de uma lixa d'água;
- Se limpa com solução própria as partes lixadas;



- Aplicação de adesivo, uniformemente, nas duas partes e serem soldadas, encaixando-as rapidamente e removendo-se o excesso com solução própria;
- Antes da solda é recomendável que se marque a profundidade da bolsa sobre a ponta do tubo objetivando a perfeição do encaixe, que deve ser bastante justo, uma vez que a ausência da pressão não estabelece a soldagem.

### **Esgoto Sanitário - Materiais e Processos Executivos**

As tubulações para esgoto sanitário serão em PVC e PVC-R e devem obedecer ao que prescreve a norma EB-608 da ABNT.

A tubulação será executada de modo a garantir uma declividade homogênea em toda a sua extensão.

As juntas e as conexões do sistema deverão estar de acordo com os materiais da tubulação a que estiverem conectadas e às tubulações existentes onde serão interligadas.

As tubulações de esgoto primário serão interligadas à rede pública ou fossa, conforme indicação no projeto.

Os ralos sinfonados serão de PVC rígido, com grelha de latão cromado, saída de 40 mm, fecho hídrico, diâmetro mínimo de 100 mm.

As caixas de inspeção serão executadas em alvenaria com tampa em alumínio 60x60cm com dobradiça escamoteável para a sua remoção.

As caixas de inspeção internas a pisos cerâmicos ou outros, serão executadas em alvenaria com tampa em concreto armado  $e=7$  cm, com alça escamoteável para a sua remoção, e acabamento superior com o mesmo piso cerâmico, alinhando a junta das peças.

A instalação será executada rigorosamente de acordo com as normas da ABNT, com o projeto respectivo e com as especificações que se seguem.

As furações, rasgos e aberturas necessárias em elementos da estrutura de concreto armado, para passagem de tubulações, serão locados e tomados com tacos, buchas ou bainhas, antes da concretagem. Medidas devem ser tomadas para que não venham a sofrer esforços não previstos, decorrentes de recalques ou deformações estruturais e para que fique assegurada a possibilidade de dilatações e contrações.

Os tubos, de modo geral, serão assentados com a bolsa voltada em sentido oposto ao do escoamento.



As extremidades das tubulações de esgotos serão vedadas até a montagem dos aparelhos sanitários com bujões de rosca ou plugues, convenientemente apertados, sendo vedado o emprego de buchas de papel ou madeira para tal fim.

Durante a execução das obras deverão tomadas especiais precauções para se evitar a entrada de detritos nas tubulações.

Serão tomadas todas as precauções para se evitar infiltrações em paredes e pisos, bem como obstruções de ralos, caixas, ramais ou redes coletoras.

Antes da entrega a instalação será convenientemente testada pela **FISCALIZAÇÃO**.

Todas as canalizações primárias da instalação de esgotos sanitários deverão ser testadas com água ou ar comprimido, sob pressão mínima de 3 m de coluna d'água, antes da instalação dos aparelhos.

Os aparelhos serão cuidadosamente montados de forma a proporcionar perfeito funcionamento, permitir fácil limpeza e remoção, bem como evitar a possibilidade de contaminação da água potável.

Toda instalação será executada tendo em vista as possíveis e futuras operações de desobstrução.

Os sifões serão visitáveis ou inspecionáveis na parte correspondente ao fecho hídrico, pôr meio de bujões com rosca de metal ou outro meio de fácil inspeção.

O sistema de ventilação da instalação de esgoto deverá ser conectado à coluna de ventilação existente. A conexão deverá ser executada sem a menor possibilidade de os gases emanados dos coletores entrarem no ambiente interno da edificação.

## **Cabeamento Estruturado**

### **Generalidades**

O presente memorial é parte do projeto para as instalações de cabeamento estruturado (dados e voz) do projeto acima descrito.

O projeto cabeamento estruturado (dados e voz) a ser executado, deverá obedecer às normas vigentes no que diz respeito a tubulações e a fiação.

O projeto cabeamento estruturado (dados e voz) em resumo, consta de uma entrada telefônica em cabo CTP-APL- 50xp fornecida pela rede externa, e a partir daí, partem cabos UTP para as tomadas RJ-45 localizadas nos pontos estabelecidos em projeto.

### **Entrada telefônica**

Será constituído de um eletroduto de PVC rígido, com dimensões em projeto.

## **Eletrodutos, eletrocalhas e acessórios.**

Só serão aceitos condutos e dutos que tragam impressos indicação de marca, classe e procedência.

Os eletrodutos subterrâneos internos serão embutidos no piso; Eletroduto (Tigre ou similar).

Nas emendas de eletrodutos, deverão ser empregadas luvas, e nas mudanças de direção de 90° curvas de mesma fabricação dos eletrodutos.

Após a serragem ou corte do eletroduto, as arestas cortantes deverão ser eliminadas a fim de deixar o caminho livre para passagem dos condutores.

Nas junções de eletrodutos com caixas de passagem metálicas, deverão ser utilizadas buchas e arruelas metálicas e, nas extremidades de eletrodutos em caixa de passagem subterrânea, deverão ser utilizadas apenas as buchas.

As eletrocalhas somente serão aceitas sem deformação e completas.

As derivações e mudanças de direção, assim como as saídas, deverão ser montadas com suas peças específicas, respectivamente.

Os acessórios, tais como buchas, arruelas, adaptadores, luvas, curvas, condutes, abraçadeiras e outros, deverão ser preferencialmente da mesma linha e fabricação dos respectivos dutos.

Os eletrodutos deverão estar completamente limpos e sem umidade quando da passagem de condutores elétricos pelos mesmos.

## **Cabos lógicos**

As conexões com o cabo serão realizadas com pino macho RJ-45, já as interconexões com as tomadas serão através de cabo UTP – 4P categoria 6 (FURUKAWA ou similar).

## **Ponto lógico**

Foi previsto uma linha telefônica para dar conexão ao modem, as caixas de saída para as tomadas lógicas serão de embutir em parede ou divisória, com uma tomada fêmea CAT-6 em caixa 4"x 2" com placa, de cor branca.

## **Condições para aceitação da instalação**

As instalações telefônicas e de cabeamento apenas serão recebidas quando entregues em perfeitas condições de funcionamento, ligadas à rede existente, perfeitamente dimensionada e balanceada e dentro destas especificações.

Todos os equipamentos e instalações deverão ser garantidos por 24 (vinte e quatro) meses a contar do recebimento definitivo das instalações.

***Este projeto não poderá sofrer modificações sem a prévia autorização do projetista.***

**Demais especificações e memorial seguem em anexo o memorial descritivo de instalações cabeamento estruturado**

## 10.29 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

### **Generalidades:**

Esta especificação tem como objetivo estabelecer os requisitos mínimos de qualidade, a serem obedecidos na execução dos serviços de montagem das instalações elétricas.

Os procedimentos indicados deverão ser obedecidos, ressalvando os casos em que houver indicação em contrário no projeto.

Nos assuntos em que esta especificação for omissa, deverão ser obedecidas às recomendações das normas NBR-5410 e NB-79 da ABNT, NEC (National Electrical Code) e da concessionária de energia elétrica local - COELBA.

Todos os pontos de força das instalações elétricas deverão ser confirmados. Deverão ser feitas as modificações necessárias em projeto, caso os equipamentos a serem neles instalados não sejam compatíveis com os de referência do projeto.

Exceto quando não especificado, todos os materiais deverão ser novos, não danificados, livres de falhas, e em conformidade com as especificações em todos os aspectos.

Deverá ser substituído todo e qualquer material constatado defeituoso, danificado ou em desacordo com as especificações.

No caso de haver divergências entre desenhos de projeto ou entre desenhos e outros documentos, a Empresa contratada para execução deverá dar conhecimento do fato à FISCALIZAÇÃO de obra, e a decisão desta prevalecerá.

Esta especificação tem como objetivo estabelecer os requisitos mínimos de qualidade, a serem obedecidos na execução dos serviços de montagem das instalações elétricas.

Os procedimentos indicados deverão ser obedecidos, ressalvando os casos em que houver indicação em contrário no projeto.

Nos assuntos em que esta especificação for omissa, deverão ser obedecidas às recomendações das normas NBR-5410 e NB-79 da ABNT, NEC (National Electrical Code) e da concessionária de energia elétrica local – COELBA.

Todos os pontos de força das instalações elétricas deverão ser confirmados. Deverão ser feitas as modificações necessárias em projeto, caso os equipamentos a serem neles instalados não sejam compatíveis com os de referência do projeto.

Exceto quando não especificado, todos os materiais deverão ser novos, não danificados, livres de falhas, e em conformidade com as especificações em todos os aspectos.

Deverá ser substituído todo e qualquer material constatado defeituoso, danificado ou em desacordo com as especificações.

No caso de haver divergências entre desenhos de projeto ou entre desenhos e outros documentos, a Empresa contratada para execução deverá dar conhecimento do fato à FISCALIZAÇÃO de obra, e a decisão desta prevalecerá.

## **ELÉTRICA EM ALVENARIA**

### **Generalidades**

O objetivo do presente memorial descritivo e especificações é descrever os serviços, fixar normas gerais e especificar os materiais referentes ao Projeto Elétrico do edifício em questão.

O projeto foi desenvolvido seguindo as diretrizes adotadas de acordo com o CONTRATANTE, através de sugestões feitas pelas partes, tendo como objetivo o melhor atendimento possível ao proprietário, sem, entretanto, fugir da técnica adequada e sem deixar de lado o aspecto da economicidade e praticidade da obra.

Todos os materiais a serem utilizados nas instalações deverão ser novos e estarem de acordo com as especificações deste memorial.

As partes vivas expostas dos circuitos e dos equipamentos elétricos serão protegidas contra acidentes, seja por um invólucro protetor, seja pela sua colocação fora do alcance normal de pessoas não qualificadas.

As partes de equipamento elétrico que, em operação normal, possam produzir faíscas deverão possuir uma proteção incombustível protetora e ser efetivamente separado de todo material combustível.

Em lugares úmidos ou normalmente molhados, nos expostos às intempéries, onde o material possa sofrer ação dos agentes corrosivos de qualquer natureza, serão usados métodos de instalação adequados e materiais destinados especialmente a essa finalidade.

Os eletricitistas e seus auxiliares deverão ser tecnicamente capacitados para a execução dos trabalhos de instalação, devendo os mesmos seguir o projeto elaborado da melhor maneira possível. Quaisquer dúvidas, sempre procurar o Autor do projeto.

Os serviços deverão ser entregues com as instalações em perfeito estado de funcionamento, de acordo com a FISCALIZAÇÃO do responsável técnico da obra.

Qualquer alteração, em relação ao projeto e/ou emprego de material inexistente na praça, só será permitida, após consulta ao Autor do projeto, sob pena de possíveis danos às instalações.

### **Normas e códigos**

Deverão ser observadas as normas e códigos aplicáveis ao serviço em pauta, sendo que as especificações da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas) serão consideradas como elemento base para quaisquer serviços ou fornecimentos de materiais e equipamentos, em especial as abaixo relacionadas, outras constantes destas especificações e ainda as especificações e condições de instalação dos fabricantes dos equipamentos a serem fornecidos e instalados.

- NBR 5410 – Execução de instalações elétricas de baixa tensão;
- NBR 5413 – Iluminamento de Interiores.

### **Descrição da alimentação**

A alimentação é feita através do rebaixamento de alta tensão (Sub-estação). A medição é alimentada por um circuito trifásico em cabo Eprovinil 90°C 0,6/1,0kV com classe de encordoamento 4,5 ou 6. Da medição, sai um circuito trifásico em cabo Eprovinil 90°C 0,6/1,0kV com classe de encordoamento 4,5 ou 6 que alimentará o Quadro distribuição, do qual serão derivados circuitos para alimentação do restante dos quadros de distribuição e circuitos terminais.

Será feita toda alimentação a partir da sub-estação, não incluso esta, que será ainda definida.

O dimensionamento de cabos, disjuntores e quadros seguirá especificação do projeto elétrico.

### **Quadro de distribuição**

Os quadros de distribuição serão construídos em chapa de aço, com espessura mínima de 1,5 mm, de embutir, pintura eletrostática, porta de 1 folha, com fechadura e/ ou trinco, tampa interna removível, acessórios para montagem de disjuntores e barramento de neutro, fase e terra (SIEMENS, ELSOL, CEMAR ou equivalente do mesmo padrão de qualidade).

Todos os cabos/e ou fios deverão ser arrumados no interior dos quadros utilizando-se canaletas, fixadores, abraçadeiras, e serão identificados com marcadores apropriados para tal fim.

As plaquetas de identificação dos quadros deverão ser feitas de acrílico, medindo 50x20mm e parafusadas nas portas dos mesmos.

Após a instalação dos quadros, os diagramas unifilares dos mesmos deverão ser armazenados no seu interior em porta planta confeccionado em plástico apropriado.

Serão instalados nos locais indicados no projeto, a 1,65 m do centro da caixa ao piso acabado.

Os disjuntores de proteção dos circuitos, instalados nestes quadros, encontram-se indicados no diagrama unifilar.

### **Condutores elétricos**

Todas as emendas ou derivações, em condutores de bitola igual a 2,5 mm<sup>2</sup>, serão feitas de acordo com a técnica correta e, a seguir, isoladas com fita isolante. Para condutores com bitola superior a 6,0 mm<sup>2</sup>, deverão ser usados conectores de pressão, fita de autofusão e fita isolante.

Qualquer emenda ou derivação, em condutores elétricos, só poderá ocorrer no interior de caixas de passagem, caixas de luminárias, interruptores ou de tomadas, e nunca no interior de eletrodutos.

Para facilitar a passagem de condutores elétricos em eletrodutos, é aconselhável a tração dos mesmos por meio de arame galvanizado, nº. 12 BWG.

Os condutores deverão ser instalados de forma que os isente de esforços mecânicos incompatíveis com sua resistência, ou com a do isolamento ou revestimento. Nas deflexões os condutores serão curvados segundo raios iguais ou maiores que os raios mínimos admitidos para seu tipo.

Os condutores somente serão instalados no interior dos eletrodutos e eletrocalhas, após a conclusão do revestimento de paredes e tetos e, ainda, com os mesmos completamente isentos de umidade e de corpos estranhos, a fim de não criarem obstáculos para a passagem dos mesmos.

Os condutores para alimentação de circuitos terminais serão flexíveis na cor azul claro para neutro, verde para terra, vermelho, preto ou cinza para fase e branco ou amarelo para retorno. Para os circuitos de alimentação será adotada a cor preta para fios fase e azul claro para o neutro.

#### Especificações:

- Condutores para instalação interna: Com isolamento 450/750V, singelos, do tipo Antiflan;
- Condutores para instalação externa: Com isolamento 0,6/1kV, singelos do tipo Antiflan;
- Fita isolante: Plástica, antichama (PIRELLI, 3M ou equivalente do mesmo padrão de qualidade);
- Fita de autofusão: Plástica, antichama (PIRELLI, 3M ou equivalente do mesmo padrão de qualidade).

#### **Eletrodutos, eletrocalhas e acessórios**

Só serão aceitos condutos e dutos que tragam impressos indicação de marca, classe e procedência.

Os eletrodutos subterrâneos internos serão embutidos no piso; Eletroduto (Tigre ou similar).

Nas emendas de eletrodutos, deverão ser empregadas luvas, e nas mudanças de direção de 90° curvas de mesma fabricação dos eletrodutos.

Após a serragem ou corte do eletroduto, as arestas cortantes deverão ser eliminadas a fim de deixar o caminho livre para passagem dos condutores.

Nas junções de eletrodutos com caixas de passagem metálicas, deverão ser utilizadas buchas e arruelas metálicas e, nas extremidades de eletrodutos em caixa de passagem subterrânea, deverão ser utilizadas apenas as buchas.

As eletrocalhas somente serão aceitas sem deformação e completas.

As derivações e mudanças de direção, assim como as saídas, deverão ser montadas com suas peças específicas, respectivamente.

Os acessórios, tais como buchas, arruelas, adaptadores, luvas, curvas, condutes, abraçadeiras e outros, deverão ser preferencialmente da mesma linha e fabricação dos respectivos dutos.

Os eletrodutos deverão estar completamente limpos e sem umidade quando da passagem de condutores elétricos pelos mesmos.

### **Malha de aterramento**

“Deverá ser executada uma malha de terra constituída de hastes de aterramento tipo copperweld de 5/8” x 3m, interligadas pôr cordoalha de cobre nu de 50 mm<sup>2</sup> através de solda exotérmica. Deverão ser instaladas 8 (oito) hastes de aterramento para que se obtenha resistência mínima de 10Ohms em terreno seco. Tanto as hastes quanto a cordoalha de interligação deverão ser enterradas a uma profundidade mínima de 50cm. Deverá ser executada uma caixa de inspeção da haste principal construída em alvenaria com tampa de ferro fundido tipo T-16. A malha de aterramento executada deverá ser interligada às malhas de aterramento porventura existentes nas proximidades.

### **Caixas para interruptores, tomadas e luminárias.**

Todas as caixas para luminárias, interruptores e tomadas, serão de PVC.

Serão instaladas com suas alças no mesmo plano do reboco, para que não haja necessidade de amarrar o equipamento (interruptores e tomadas), com arame às mesmas.

As caixas de interruptores e tomadas deverão ser instaladas com a direção de sua maior dimensão, na posição vertical.

Em todas as caixas, as conexões destas com os eletrodutos deverão possuir buchas e arruelas em suas extremidades, a fim de proporcionar maior proteção e rigidez ao sistema.

As caixas deverão ficar, rigorosamente, de acordo com as modulações previstas no projeto e, ainda, bem afixadas na parede, garantindo boa estética.

Especificações:

- “As caixas para interruptores e tomadas, serão de PVC, formato retangular ou quadradas, com dimensões respectivamente de 4x2x2” (CEMAR, ARCOIR QUATROCENTOS ou equivalente de mesmo padrão de qualidade);

- “As caixas para luminárias, serão conforme item anterior, porém de formato octogonal, com dimensão 3x3” (CEMAR, ALCOIR, QUATROCENTOS ou equivalente de mesmo padrão de qualidade).

### **Luminárias**

Os aparelhos para luminárias serão fluorescentes e incandescentes, e obedecerá no que for aplicável a EB 142/ABNT, devendo ser construídas de forma a apresentar resistência adequada e possuir espaço suficiente para permitir as ligações necessárias.

As luminárias fluorescentes serão do tipo refletivo com alumínio de alta pureza, aletadas de sobrepor ou embutidas (Quando houver gesso), brancas.

As luminárias incandescentes serão do tipo spot branca de sobrepor.

As luminárias foram escolhidas para dar aos ambientes um aspecto agradável, evitando o ofuscamento, devendo, entretanto, observar as capacidades luminosas previstas, assim como as indicações já contidas no projeto.

As luminárias serão instaladas sob a laje ou embutidas no gesso, conforme o local, distribuídas de acordo com as indicações do projeto, em posições previamente



cotadas, de modo a garantir um bom efeito de iluminação em cada ambiente.

### **Lâmpadas**

Lâmpadas fluorescentes compactas duplas 26W, cor branca. Fabricante: PHILIPS;

Lâmpadas fluorescentes tubulares 20W, cor branca comfort. Fabricante: PHILIPS;

Lâmpadas fluorescentes tubulares 40W, cor branca comfort. Fabricante: PHILIPS;

### **Reatores**

Todos os reatores e aparelhos de iluminação fluorescentes, bem como para iluminação serão aterrados, de acordo com a indicação de projeto, podendo o fio terra ser de cobre nu ou pirastic antiflan (PIRELLI, FICAP, REIPLÁS ou equivalente de mesmo padrão de qualidade), de preferência, na cor verde ou verde com listra amarela;

Os reatores para lâmpadas fluorescentes, serão eletrônicos, de alto fator de potência, partida rápida, para 220V, ou 110W (Conforme a tensão da região), 60 Hz. Fabricantes: PHILIPS.

### **Interruptores**

Todos os interruptores serão da marca Pial, linha Duale, com espelho cor branca, parafuso de fixação, contatos fixos em prata, ou outro de igual qualidade e tradição no mercado, que atenda a NBR 6527, 6268, 6147 e 6256.

### **Tomadas de corrente**

“As tomadas comuns, de embutir em caixa 4x2x2”, serão de 2 pólos+terra, universal, com placa ou espelho na cor Branca, marca Pial, Linha Duale.

### **Condições para aceitação da instalação**

As instalações elétricas apenas serão recebidas quando entregues em perfeitas condições de funcionamento, ligadas à rede existente, perfeitamente dimensionada e balanceada e dentro das especificações.

Todos os equipamentos e instalações deverão ser garantidos por 24 (vinte e quatro) meses a contar do recebimento definitivo das instalações.

## **COMPONENTES DE ELETROCALHA**

Deverão ser perfuradas ou lisas, conforme especificado no projeto. Conforme o caso deverá ser tampado e possuírem também tampas terminadoras. Deverão ser fabricadas em chapa 18, frisadas. O processo de união das peças deverá ser a frio. Deverão ser pré-zincadas à fogo e possuírem camada de zinco de no mínimo 18 micras por face.



***Este projeto não poderá sofrer modificações sem a prévia autorização do projetista.***

**Demais especificações e memorial de cálculo, segue em anexo o memorial descritivo das instalações elétricas.**

### **10.30 SISTEMAS CONTRA DESCARGA ATMOSFERICA - SPDA**

Este sistema de proteção consiste em dois tipos: na colocação de cabos horizontais na captação, conforme planta e detalhes (gaiola de Faraday) , com cabo de cobre nú # 35mm<sup>2</sup>, fixado por presilhas e terminais aéreos nas quinas e a cada 5 metros de perímetro nos locais fora do alcance dos usuários; no aproveitamento da cobertura metálica do volume a proteger como malha de captação do spda devido sua característica de captor natural. Não foi usado nenhum pára-raio do tipo Franklin em cima da estrutura, pois não há nenhum volume a proteger acima do nível do telhado, como por exemplo, antenas. Caso venha a ser instaladas estruturas metálicas no topo do prédio (antena coletiva de tv, parabólica, placas de aquecimento solar, boiler de água quente, torres de ar condicionado, etc), deverá ser instalado um mastro com captor tipo Franklin, superando a altura destas estruturas de 2 a 3 metros, de modo a protegê-las contra descargas diretas. Todas as estruturas metálicas no topo da edificação deverão ser interligadas ao SPDA no ponto mais próximo deste.

#### **Internas nos pilares**

O uso de um vergalhão de aço galvanizado a fogo (RE-BAR) adicional às ferragens existentes (Anexo D/NBR-5419) tem a função específica de garantir continuidade desde o solo até o topo do prédio.

O RE-BAR 50mm<sup>2</sup> deverá ser embutido em cada um dos pilares da torre do prédio, em sua face mais externa, amarrado fortemente com arame recozido aos estribos, sendo a emenda entre barras conforme detalhe 21. O RE-BAR 50 das descidas deve ser interligado ao RE-BAR 80 da fundação.

Na emenda entre RE-BARs deverá ser utilizados conectores de aperto (três conectores – clips galvanizados), obedecendo a um traspasse entre as barras de no mínimo 20 cm. Os condutores de aço galvanizado a fogo “RE BAR” deverão ser instalados dentro da estrutura, iniciando nas fundações, atravessando os blocos de fundação e entrando nos pilares de concreto, de modo a garantir a continuidade desde a fundação até o topo do prédio, onde todas as descidas deverão ser integradas ao subsistema captor.

Na fundação direta (pouco profunda), os condutores adicionais devem ser instalados nas vigas baldrame de modo a melhorar a condição de drenagem e o contato com o solo. Nos locais onde ocorrer deslocamento da posição dos pilares, ao mudar de laje, ou redução de seção do mesmo, o RE-BAR deverá fazer o desvio necessário, garantindo a continuidade elétrica.

No térreo deverá ser executada uma equalização de potenciais de modo a equalizar os potenciais do sistema elétrico, telefônico e massas metálicas

consideráveis tais como: incêndio, recalque, tubo de gás, tubos de cobre, central de gás e etc.

## **ATERRAMENTO**

### **Descidas internas**

Deve-se instalar o RE-BAR 80 mm<sup>2</sup>, a partir do ponto mais profundo do bloco estaca, atravessando o bloco até a base do pilar do térreo. “O RE BAR deve ser amarrado fortemente com arame recozido aos estribos e demais ferragens, sendo usado na emenda entre barras, três clips galvanizados 3/8”, obedecendo a um traspasse de 20 cm, conforme detalhe 21.

O RE BAR de aterramento também deverá ser instalado horizontalmente no fundo da viga baldrame, junto com as demais ferragens, (obrigatório para fundações pouco profundas). A conexão entre a barra vertical (tubulão) e horizontal (viga baldrame) se dá conforme o detalhe 22.

### **IMPORTANTE**

É fundamental a conferência das conexões/amarrações antes das concretagens e principalmente encaminhamento das barras e pontos de conexão na laje. Recomenda-se testes de continuidade acompanhados de relatório emitido por engenheiro eletricista responsável e ART. A instalação das barras e ligações entre pilares e lajes deverá ser executada pela construtora durante a concretagem da estrutura. A captação e a equalização de potenciais poderá ser executada por empresa especializada a qual deverá emitir um relatório técnico dos serviços executados e ART junto ao CREA. O sistema deverá ter uma manutenção preventiva anual e sempre que atingido por descargas atmosféricas, para verificar eventuais irregularidades e garantir a eficiência do SPDA. Conforme o item 1 da NBR-5419 o SPDA tem o objetivo de proteger edificações, estruturas, equipamentos e pessoas. Porém no item 1.3 diz que as prescrições desta norma (NBR-5419) não garantem a proteção das pessoas e equipamentos elétricos ou eletrônicos situados no interior das zonas protegidas contra os efeitos indiretos causados pelos raios, tais como parada cardíaca, centelhamento, interferências em equipamentos ou queima de seus componentes causadas por transferência de potencial devido à indução eletromagnética.

***Este projeto não poderá sofrer modificações sem a prévia autorização do projetista.***

**Demais especificações e memorial, segue em anexo o memorial descritivo de Sistema contra Descarga Atmosférica**

## **10.29.8 - ELEMENTOS DE PROTEÇÃO**

A Contratada será responsável pela segurança de seus funcionários, munindo-os com todos os equipamentos necessários à proteção individual e coletiva, durante a realização dos serviços, bem como de uniforme com logomarca da empresa de modo a facilitar a identificação dos mesmos.

Além dos equipamentos de proteção individual e coletiva, a CONTRATADA deverá adotar todos os procedimentos de segurança necessários à garantia da integridade física dos trabalhadores e transeuntes.

A Contratada deverá manter particular atenção para o cumprimento de procedimentos para proteger as partes móveis dos equipamentos e 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.

Em obediência ao disposto na Norma Regulamentadora NR-18, serão de uso obrigatório os seguintes equipamentos:

- Capacetes de segurança: para trabalhos em que haja o risco de lesões decorrentes de queda ou projeção de objetos, impactos contra estruturas e outros acidentes que ponham em risco a cabeça do trabalhador. Nos casos de trabalhos realizados próximos a equipamentos ou circuitos elétricos será exigido o uso de capacete específico.
- Protetores faciais: para trabalhos que ofereçam perigo de lesão por projeção de fragmentos e respingos de líquidos, bem como por radiações nocivas.
- Óculos de segurança contra impactos: para trabalhos que possam causar ferimentos nos olhos.
- Óculos de segurança contra radiações: para trabalhos que possam causar irritação nos olhos e outras lesões decorrentes da ação de radiações.
- Óculos de segurança contra respingos: para trabalhos que possam causar irritações nos olhos e outras lesões decorrentes da ação de líquidos agressivos.
- Protetores auriculares: para trabalhos realizados em locais em que o nível de ruído for superior ao estabelecido na NR-15.
- Luvas e mangas de proteção: para trabalhos em que haja possibilidade do contato com substâncias corrosivas ou tóxicas, materiais abrasivos ou cortantes, equipamentos energizados, materiais aquecidos ou quaisquer radiações perigosas. Conforme o caso, as luvas serão de couro, de lona plastificada, de borracha ou de neoprene;
- Botas de borracha ou de PVC: para trabalhos executados em locais molhados ou lamacentos, especialmente quando na presença de substâncias tóxicas.
- Botinas de couro: para trabalhos em locais que apresentem riscos de lesão do pé.
- Cintos de Segurança: para trabalhos em que haja risco de queda.
- Respiradores contra poeira: para trabalhos que impliquem produção de poeira.

- Máscaras para jato de areia: para trabalhos de limpeza por abrasão, através de jato de areia.
- Respiradores e máscaras de filtro químico: para trabalhos que ofereçam riscos provenientes de ocorrência de poluentes atmosféricos em concentração prejudiciais à saúde.
- Avental de raspa: para trabalhos de soldagem e corte a quente e para dobragem e armação de ferros.

### **10.29.9 - REMOÇÕES E LIMPEZA DA OBRA**

Serão devidamente removidos da obra todos os materiais e equipamentos, assim como peças remanescentes e sobras não utilizadas de materiais, ferramentas e acessórios.

A limpeza será feita de modo a não danificar outras partes ou componentes da edificação.

Para assegurar a entrega da edificação em perfeito estado, a Contratada executará todos os demais arremates que julgar necessários e os que a Fiscalização determinar.

Deverá ser removido todo o entulho da obra, deixando-a completamente livre e desimpedida de quaisquer resíduos de construção.

Serão limpos e varridos os acessos, assim como as áreas adjacentes que porventura tenham recebido detritos provenientes da obra.

Antes da entrega definitiva da obra serão implementados todos os trabalhos necessários à desmontagem e demolição de instalações provisórias utilizadas na obra.

#### **10.29.9.1 - NORMAS DE REFERÊNCIA**

O referido projeto e memorial descritivo foi desenvolvido baseado principalmente nas seguintes normas:

- NBR 14039 - Instalações elétricas de média tensão de 1,0 kV a 36,2 kV
- NBR 5410 - Instalações elétricas de baixa tensão
- NBR 5413 - Iluminância de interiores
- NR 10 - Segurança em instalações e serviços em eletricidade
- NBR 14136 - Novo padrão de plugues e tomadas

### **RESPONSABILIDADE TÉCNICA**

A Responsabilidade de execução do projeto não é do Engenheiro Autor do projeto.

## **Sistema de proteção e combate a incêndio e pânico**

### **INSTALAÇÕES**

As tubulações que trabalharem sob pressão, deverão ser submetidas a uma prova de pressão hidrostática, inclusive as tubulações a serem mantidas, de, no mínimo, uma vez e meia a pressão de trabalho durante um período de 6 horas contínuas e não deverão apresentar vazamento algum.

A bomba será instalada próxima aos reservatórios Superiores (vide Projeto) . A cada seis meses o conjunto moto-bomba deverá ser colocado em funcionamento por período mínimo de 40 minutos e, a cada 1 ano, deverá receber manutenção preventiva.

A reserva de Incêndio será exclusiva para o combate a Incêndio. Será garantida fazendo-se com que todas as tubulações de consumo (exceto a de alimentação dos hidrantes) tenham saídas em níveis superiores ao fundo dos reservatórios. O nível dessa saída será tal que garanta, abaixo desta até o nível de saída da tubulação dos hidrantes, a reserva de água, em cada reservatório. A saída das tubulações, que alimentam a bomba e os hidrantes será o mais próxima possível do fundo do reservatório, respeitando-se uma distância mínima de 5 cm do fundo para evitar entrada de resíduos na tubulação.

Os abrigos do hidrante deverá conter 04 lances de mangueira de 38 mm por 15 mts com adaptador storz.

O projeto deverá apresentar rotas de fuga, iluminação de emergência e extintores.

Antes da sua execução deverá o projeto ser aprovado pelo Corpo de Bombeiros. Após o término da execução do projeto aprovado, o Corpo de Bombeiros deverá vistoriar as instalações, a fim da edificação receber o A.V.C.B (Atestado de vistoria do Corpo de Bombeiros).

### **Rede de Incêndio – Tubos, registros e válvulas**

A tubulação da rede de combate a incêndio será em ferro galvanizado com diâmetro indicado em projeto.

Todos os registros e válvulas deverão ser em latão polido ou bronze, nos tipos e diâmetros especificados em projeto.

Os registros de controle das mangueiras, colocados no abrigo de mangueiras, serão do tipo globo, para 2.1/2", com redução em bronze para 1.1/2" (adaptador storz). Devem ser de abertura rápida.

### **Rede de Incêndio – Equipamentos**

Os extintores portáteis serão distribuídos no edifício conforme o projeto de prevenção e combate a incêndio, devendo ser fixados na parede através de suportes metálicos apropriados e sinalizados com faixas padronizadas colocadas logo acima do extintor, conforme detalhes constantes no projeto. Em todos os extintores serão afixadas etiquetas de controle, contendo número da unidade, tipo, data da carga, data para a próxima recarga, data para o próximo teste da unidade (carça). Serão instalados extintores já carregados com tipo e capacidades indicados em projeto e fabricados de acordo com a NBR-11716.

### **Iluminação de emergência**

O sistema centralizado com bateria de acumuladores elétricos deve ser composto de:

**Alimentação:** Circuito carregador com recarga automática, de modo a garantir a autonomia do sistema de iluminação de emergência ligado ao quadro geral de distribuição de energia elétrica e protegido por disjuntor termomagnético. Deve ser garantido, em caso de falta de energia da concessionária ou abertura da chave geral, que a iluminação de emergência esteja ativada;

**Tipo:** Blocos Autônomos de iluminação de emergência com autonomia mínima de 1 hora, ligadas a uma tomada de energia indicada no projeto elétrico;

**Tempo de Alimentação :** 01 hora no mínimo;

**Lâmpadas:** Potência 15W/12V, fluorescente;

O sistema de iluminação de emergência deve obedecer as prescrições contidas na NBR 10.898/99 (Sistema de Iluminação de Emergência, (Sistema centralizado com baterias), (Localização da fonte de energia de emergência), (Luminárias), (Autonomia), (Instalação), (Manutenção).

### **Acionadores manuais contra incêndio**

O sistema de acionadores manuais contra incêndio, deve atender aos requisitos prescritos na NBR-9.441/1.

Devem ser alojados em carcaça rígida que impeça danos mecânicos ao dispositivo de acionamento;

Devem conter instruções de operação impressas em português no próprio corpo, de forma clara e em lugar facilmente visível após a instalação;

Devem conter dispositivo que dificulte o acionamento acidental, porém facilmente destrutível no caso de operação intencional.

**NOTA:** Devem-se usar adequadamente estes acionadores para não colocar em risco o usuário, no caso de uma possível projeção de estilhaços de vidro.

Devem ser de acionamento do tipo travante, permitindo a identificação do acionador operado, e obriga o “reset” do alarme e o acondicionamento do acionador manual do estado de alarme para o de vigia, no local da instalação e não somente por controle remoto desde a central;

Devem ser construídos sem cantos vivos, de tal maneira que não causem nenhuma lesão às pessoas, e a sua fixação na parede deve ser bem segura.

### **Avisadores acústicos**

O sistema de avisadores acústicos contra incêndio, deve atender aos requisitos prescritos na NBR-9.441/1.998

Devem ter características de audibilidade compatíveis com o ambiente em que estão instalados, de forma a serem ouvidos em qualquer ponto do ambiente em que se encontram, em condições normais de trabalho deste ambiente. Estes dispositivos devem também serem alimentados por fonte ininterrupta e supervisionada, ou de fonte própria e supervisionada.

## **Sistema de ar condicionado**

### **Generalidades:**

As unidades evaporadoras em conjunto com as unidades condensadoras foram projetadas para oferecer um serviço seguro e confiável quando operadas dentro das especificações previstas em projeto.

Todavia, devido a esta mesma concepção, aspectos referentes à instalação, partida inicial e manutenção devem ser rigorosamente observados..

O presente memorial é parte do projeto de locação e encaminhamento das tubulações das respectivas condensadoras e evaporadoras existentes no sistema condicionador de ar.

No projeto elétrico, deve estar prevista a Tomada de Uso específico onde deverá ser “ligada” a evaporadora.

As Cargas Térmicas de cada Evaporadora devem ser previstas pelo devido Cálculo de Cargas Térmicas.

No projeto de ar condicionado consta o sistema de tubulação que interliga as evaporadoras às suas devidas condensadoras, porém as tubulações dos drenos das respectivas evaporadoras estão locadas no projeto Sanitário, este por sua vez contém o sistema de captação pluvial que tem por uma de suas finalidades “atender”, ou seja, captar o sistema de drenagem das evaporadoras.

#### **Tubulação de interligação:**

As tubulações de interligação deverão ser fixadas de maneira conveniente através de suportes ou pórticos, preferencialmente ambos conjuntamente.

Quando não especificação em projeto de climatização as tubulações de interligação devem constar:

- Uma linha de Sucção de 5/8" para evaporadoras de 7.500 á 18.000 BTUs, para evaporadoras de 36.000 BTUs a linha de sucção é de 3/4" para tubulações com até 10 m, ou de 7/8" para tubulações de 10 à 30 m, para evaporadoras com potencia maior que 36.000 BTUs a linha de sucção é de 7/8" para tubulações com até 10 m, ou de 1.1/8" para tubulações de 10 à 30 m.

- Uma Linha de Expansão de 1/4" para evaporadoras de 18.000 à 60.000 BTUs com tubulação de no máximo 20m(metros), e de 3/8" (polegadas) para evaporadoras com potencia á partir de 24.000 BTUs com tubulação de no máximo 30m (metros).

Observações: Todos estes dutos e cabos devem ser isolados e compactados dentro do tubo de interligação, e este tubo deve ser isolado com uma fita vinílica de proteção.

No caso de haver desnível superior a 5 m entre as unidades, ( evaporadora e condensadora ) e estando a unidade evaporadora em nível inferior, deve ser instalado na linha de sucção um sifão, para cada 3m de desnível excedente.

Nas instalações em que qualquer uma das duas unidades estiver em nível superior, deve ser instalado logo após a saída da unidade evaporadora, na linha de sucção, um sifão, seguido de um “U” invertido, cujo nível superior do mesmo deve estar ao mesmo plano do ponto mais alto da unidade evaporadora.

Deverá haver uma pequena inclinação na linha de sucção no sentido evaporadora-condensadora.

Para instalações onde o desnível e/ou o comprimento de interligação entre as unidades excederem o que está especificado nos tópicos acima, são necessárias algumas recomendações que possibilitarão um adequado rendimento do equipamento.



### **Drenagem:**

Como especificado anteriormente, a tubulação de drenagem está locada no Projeto Sanitário, devido à presença da rede pluvial que é o destino final da rede de drenagem das evaporadoras.

Esta tubulação será constituída por tubos e conexões de PVC, quando não, deverá estar especificado em projeto.

Quando não especificação em projeto, o diâmetro nominal das tubulações é de 1" ( polegada ) para evaporadoras de 7.500 à 30.000 BTUs, e de 3/4" ( polegadas ) para evaporadoras de 30.000 BTUs acima.

## **10.33 INSTALAÇÃO DE GÁS GLP**

### **Condições gerais**

As instalações serão executadas em condições totalmente operacionais, sendo que o fornecimento de materiais, equipamentos e mão de obra deverá ser previsto visando a inclusão de todos os componentes necessários para tal, mesmo aqueles que embora sejam indispensáveis para se atingir o seu perfeito funcionamento.

De maneira geral todas as tubulações serão embutidas na alvenaria e na estrutura, evitando ao máximo influenciar a estática dos elementos estruturais.

Nos locais onde houver trânsito de veículos, haverá um reforço especial nas junções de toda a tubulação.

Os materiais a utilizar devem ser rigorosamente adequados à finalidade a que se destinam a satisfazer às normas da ABNT.

Todos os materiais e equipamentos requeridos para esta instalação, exceto nos casos claramente identificados, deverão ser sempre novos e de qualidade superior. Estes deverão ser fabricados e instalados de acordo com as melhores técnicas para a execução de cada um destes serviços. Nos locais onde esta especificação seja omitida quanto à qualidade dos materiais e equipamentos a serem fornecidos, os mesmos deverão ser da melhor qualidade possível e aprovados pela *FISCALIZAÇÃO*.

A *CONTRATADA* deverá proceder aos serviços de supervisão da obra através de uma pessoa experimentada para este tipo de atividade, que deverá ser responsável pela instalação, supervisionando o trabalho de operários especializados nas suas funções.

### **Normas de instalações de GLP**

Na execução das instalações de gás deverão ser seguidas, no que forem aplicáveis, as recomendações das seguintes normas:

- NBR 13523 - Central predial de gás liquefeito de petróleo;
- NBR 13932 - Instalações internas de gás liquefeito de petróleo (GLP) – projeto e execução.

## **10.32 PAISAGISMO**

### **PAVIMENTAÇÃO ORNAMENTAL EM SEIXO ROLADO ESPALHADO**



Pedra do tipo seixo rolado “lavado”, ou seja, extraído diretamente de rios natural. A forma é arredondada e a granulométrica média - entre 20 e 40mm. A constituição e aspecto do material deverão obedecer à NBR 7225.

Localização: nas floreiras como acabamento “visual”.

### **GRAMA ESMERALDA EM ROLO**

Os serviços de plantio de grama deverão ser executados de acordo com os procedimentos descritos a seguir e rigorosamente na mesma sequência:

#### **Preparo do terreno / plantio**

Para o plantio de grama deverão ser seguidos os seguintes critérios:

- \* Deverá ser feita a limpeza de toda área com a remoção dos detritos de construção e regularização, revolvimento do solo, por processos manuais e mecânicos, até a profundidade de 20 cm. \* O tratamento e a adubação serão com produtos orgânicos naturais e compatíveis com a natureza do solo e do tipo de grama a ser utilizada.
- \* O plantio de grama será feito com placas de 40 cm, justapostas, utilizando-se a do tipo Batatais.

Quando se tratar de taludes estas deverá ser fixado individualmente ao solo por meio de estacas. \* Concluído o plantio, toda a extensão gramada deverá receber cobertura com terra de boa qualidade, livre de entulhos e pragas.

OBS:

a-A irrigação, até o término dos serviços ficará a cargo da contratada.

b-A fiscalização inspecionará as placas de grama que serão utilizadas no plantio, rejeitando-as quando estiverem infestadas de ervas daninhas, e especialmente de gramíneas do gênero braquiária.

### **VEGETAÇÕES**

#### **Plantio de arbustos:**

Deverão ser plantados arbustos em floreiras concreto de 80x80cm com altura de 56cm conforme indicado no projeto de paisagismo. As mudas deverão ter altura média variando entre 1,00m e 1,50m. O posicionamento deverá obedecer ao Projeto de Paisagismo.

A terra vegetal deverá ser de primeira qualidade misturada com composto orgânico. Este deverá ser formado de matéria orgânica já decomposta e bem curtida podendo ser incluídos na sua composição os seguintes itens: húmus de minhoca, farinha de osso e esterco curtido.

A terra vegetal - à venda em pacotes – deverá ser formada por terra adicionada de restos de plantas decompostos (restos vegetais, xaxim desfibrado, etc.), livre de pedras e outros resíduos.

Cada floreira deverá receber um “tutor” de sarrafo de madeira com seção de 5x5cm, devendo ter altura total de 150cm acima do solo, caso seja necessário, dependendo da muda fornecida.

### **Plantio de árvores**

As espécies foram escolhidas preferencialmente nativas e de fácil manutenção por se tratar de edifício público.

As árvores serão plantadas ao longo do estacionamento, conforme projeto, distanciadas de cerca de 7,50m.

São espécies de porte médio cuja altura varia entre 8m e 15m.

Foi dada preferência para espécies de crescimento mais rápido, que apresentem um bom sombreamento (copa mais baixa e densa).

Para o plantio em geral serão apresentadas orientações para o preparo do terreno, incluindo correção do pH, estratégia para o plantio e quadro geral com o quantitativo de cada espécie.

### **Preparo da cova de plantio**

A cova (buraco) onde será plantada a muda deve ter as dimensões de: 40 cm x 40 cm de boca e 50 cm de profundidade.

Ao abrir a cova, a terra retirada deve ser aproveitada para o enchimento do buraco.

### **Adubação**

Para garantir um melhor crescimento da muda, é recomendável que se faça uma adubação na cova antes do plantio utilizando-se 150 gramas de calcário, 200 gramas de superfosfato simples e adubo orgânico (esterco) bem curtido.

Primeiro faz-se a mistura de 3 partes de terra com uma parte de adubo orgânico e depois acrescenta-se o calcário e o superfosfato. Essa mistura deve ser utilizada no enchimento da cova.

### **Mudas**

Fornecimento e plantio de mudas das espécies acima especificadas, com altura variando entre 2,0m e 2,50m.

Deverão ser utilizados “tutores” de madeira braúna, ipê, Angelim pedra ou outra madeira de igual dureza. A distância entre a muda e o tutor deve ser de 10 cm.

A amarração das plantas ao tutor deve ser feita com barbante de algodão, de anagem ou fita de plástico.

Normalmente as mudas são produzidas em sacos plásticos, no entanto podem ser utilizados outros tipos de embalagens como latas e tubetes.

No momento do plantio, a embalagem (saco plástico ou outros) que envolve a muda deve ser retirada com cuidado para que o torrão que protege as raízes não se

quebre.

Para facilitar a retirada, segure a muda deitada com uma mão e com a outra, utilizando objeto de corte (faca, tesoura) corte o saco plástico no sentido boca-fundo e com cuidado retire a embalagem plástica.

### **Plantio da muda**

Retirada a embalagem, abra um buraco no centro da cova com tamanho suficiente para acomodar o torrão da muda a ser plantada.

A parte superior do torrão da muda deve ficar nivelada com a superfície da cova e o torrão deve ficar em pé (posição vertical).

Coloque em seguida a terra retirada da cova e adubada junto da muda plantada e, com as mãos, pressione a terra ao redor do torrão até que este esteja firme e bem envolvido pela terra da cova. Terminado o plantio, regue a muda abundantemente.

OBS: As mudas devem ser plantadas em dias nublados ou chuvosos.

### **Cuidados após o plantio**

Depois de plantada, a muda deve receber cuidados até que fique adulta e saudável. Molhe-a com frequência, de preferência a cada dois dias, no período da manhã ou final de tarde. Após o primeiro mês, regar a planta uma vez por semana.

OBS: Nos dois primeiros anos após o plantio, é importante que se faça uma adubação de cobertura a cada seis meses utilizando uma mistura de: 50 gramas de uréia, 100 gramas de superfosfato simples e 50 gramas de cloreto de potássio.

Essa mistura deve ser aplicada ao redor da muda na forma de uma coroa formada pela projeção da copa da planta no solo. Se a muda for plantada em uma calçada, coloque uma grade de proteção para evitar que ela seja danificada por animais ou pessoas. Fonte: ibama/mma-200

### **Notas:**

Para separação dos canteiros utilizarem limitador de grama modelo pop da marca Verdeal ou equivalente.

Os materiais e/ou as vegetações relacionados, prevalece as informações contidas no projeto gráfico.

### **Mobiliário**

Não serão instalados mobiliários.

## Programação Visual

Todas as dependências, inclusive sanitárias, deverão ser identificadas com placas de local, compostas de face única, em metal com dizeres adesivados conforme o Padrão IF-BAIANO de acordo com as instruções normativas IN 10 .

## Ligações Definitivas e Certidões

Caberá à **CONTRATADA**, após a conclusão da obra e antes da entrega final da mesma, providenciar todos os trâmites para regularização das ligações de água, esgoto, energia e telefonia junto às concessionárias locais e Prefeitura Municipal (Habite-se) e Corpo de Bombeiros (AVCB).

As despesas, decorrentes das providências descritas no parágrafo anterior, deverão estar incluídas na taxa relativa aos Benefícios e Despesas Indiretas (BDI), adotada pela **CONTRATADA** na composição de seus preços unitários.

## Fotografias

Após a conclusão da obra, deverão ser providenciadas duas fotografias do edifício acabado, em ângulos diferentes, no tamanho 20 x 25 cm, colocadas em quadros emoldurados e envidraçados, com indicação do nome da unidade e data da conclusão da obra.

As despesas, decorrentes das providências descritas no parágrafo anterior, deverão estar incluídas na taxa relativa aos Benefícios e Despesas Indiretas (BDI), adotada pela **CONTRATADA** na composição de seus preços unitários.

## Limpeza da obra

Antes da entrega definitiva da obra serão implementados todos os trabalhos necessários à desmontagem e demolição de instalações provisórias utilizadas na obra.

Serão devidamente removidos da obra todos os materiais e equipamentos, assim como peças remanescentes e sobras não utilizadas de materiais, ferramentas e acessórios.

A limpeza será feita de modo a não danificar outras partes ou componentes da edificação.

Será dedicado particular cuidado na remoção de quaisquer detritos ou salpicos de argamassa endurecida das superfícies.

Serão removidas cuidadosamente todas as manchas e salpicos de tinta de todas as partes e componentes da edificação, dando especial atenção à limpeza dos vidros, montantes em alumínio anodizado, luminárias e metais. Os serviços

executados que exigirem a interferência em outras instalações deverão ser reparados pela **CONTRATADA** sem qualquer ônus à IF-BAIANO.

Para assegurar a entrega da edificação em perfeito estado, a **CONTRATADA** executará todos os demais arremates que julgar necessários e os que a **FISCALIZAÇÃO** determinar.

Deverá ser removido todo o entulho da obra, deixando-a completamente livre e desimpedida de quaisquer resíduos de construção.

Serão limpos e varridos os acessos, assim como as áreas adjacentes que porventura tenham recebido detritos provenientes da obra.

### Disposições Finais

Na entrega definitiva da obra a empresa deverá fornecer setor de Engenharia da IF-BAIANO o repasse das garantias dos materiais fornecidas pelos fabricantes juntamente com cópia das notas fiscais dos respectivos produtos.

Os casos omissos e eventuais dúvidas que surgirem no decorrer do serviço será esclarecido exclusivamente com a **FISCALIZAÇÃO**.

## COMPOSIÇÃO DO BDI - SERVIÇOS

CONTRANTE: INSTITUTO FEDERAL BAIANO

OBRA: CONSTRUÇÃO DA VEDAÇÃO EM ALVENARIA, PISO E INSTALAÇÕES DO REFEITÓRIO

LOCAL: CAMPUS XIQUE-XIQUE – BA

COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DA TAXA DE BONIFICAÇÃO E DESPESAS INDIRETAS (BDI)		
<b>1.0</b>	<b>CUSTOS INDIRETOS</b>	<b>7,30%</b>
1.1	Administração Central	4,00%
1.2	Seguros + Garantia	0,80%
1.3	Riscos	1,27%
1.5	Despesas Financeiras	1,23%
<b>2.0</b>	<b>TRIBUTOS</b>	<b>6,65%</b>
2.1	Pis	0,65%
2.2	Cofins	3,00%
2.3	ISS	3,00%
<b>3.0</b>	<b>LUCRO</b>	<b>6,16%</b>
3.1	Lucro e despesas financeiras	6,16%
<b>4.0</b>	<b>TAXA TOTAL DE BDI</b>	<b>22,11%</b>

$$BDI = \frac{(1 + AC + S + R + G) * (1 + DF) * (1 + L)}{1 - I} - 1$$

Segundo Acórdão 2622/2013 do Tribunal de Contas da União – TCU, o cálculo do BDI deve ser feito da seguinte maneira:

AC → Administração Central

S → Seguro

R → Riscos

G → Garantia

DF → Despesas Financeiras

L → Taxa de Lucro/Remuneração

I → Incidência de Impostos (PIS, COFINS e ISS)

CONTRANTE: INSTITUTO FEDERAL BAIANO

OBRA: CONSTRUÇÃO DA VEDAÇÃO EM ALVENARIA, PISO E INSTALAÇÕES DO REFEITÓRIO

LOCAL: CAMPUS XIQUE-XIQUE – BA

FONTES

SINAPI – 05/2021 - Bahia  
ORSE – 03/2021 - Sergipe

B.D.I.  
22,11%

Encargos Sociais  
114,02%

Não Desonerado: embutido nos  
preços unitário dos insumos de  
mão de obra, de acordo com as  
bases.

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA SINTÉTICA								
ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UN.	QUANT.	CUSTO (R\$)	PREÇO C/ BDI (R\$)	VALOR (R\$)
1			SERVIÇOS PRELIMINARES				22,11%	2.551,53
1.1	51	ORSE	PLACA DE OBRA EM CHAPA AÇO GALVANIZADO, INSTALADA	M²	3,60	345,53	421,92	1.518,91
1.2	98524	SINAPI	LIMPEZA MANUAL DE VEGETAÇÃO EM TERRENO COM ENXADA.AF_05/2018	M²	284,47	2,98	3,63	1.032,62
						Subtotal		2.551,53
2			ESCAVAÇÕES E DEMOLIÇÕES					5.850,19
2.1	97622	SINAPI	DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE BLOCO FURADO, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO	M³	4,18	46,01	56,18	234,83
2.2	101000	SINAPI	CARGA, MANOBR E DESCARGA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 18 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (ÇAÇAMBA DE 0,80 M³ / 111 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: T). AF_07/2020	T	5,54	4,20	5,12	28,36
2.3	90444	SINAPI	RASGO EM CONTRAPISO PARA RAMAIS/DISTRIBUIÇÃO COM DIÂMETROS MENORES OU IGUAIS A 40mm (TUBULAÇÃO DE GÁS E ESGOTO SOB O PISO)	M	37,02	28,51	34,81	1.288,66
2.4	90445	SINAPI	RASGO EM CONTRAPISO PARA RAMAIS/DISTRIBUIÇÃO COM DIÂMETROS MAIORES QUE 40mm E MENORES QUE 75mm (TUBULAÇÃO DE ESGOTO SOB O PISO)	M	62,00	30,45	37,18	2.305,16
2.5	90446	SINAPI	RASGO EM CONTRAPISO PARA RAMAIS/DISTRIBUIÇÃO COM DIÂMETROS MAIORES QUE 75mm (TUBULAÇÃO DE ESGOTO SOB O PISO)	M	11,21	33,08	40,39	452,77
2.6	93358	SINAPI	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30m (GÁS – REFEITÓRIO A CASA DE GÁS E ESGOTO – REFEITÓRIO ÀS CAIXAS)	M³	11,43	68,71	83,90	958,97
2.7	96995	SINAPI	REATERRO MANUAL, APILOADO COM SOQUETE (GÁS – REFEITÓRIO A CASA DE GÁS E ESGOTO – REFEITÓRIO ÀS CAIXAS – ENTRE CAIXAS)	M³	11,43	41,66	50,87	581,44
						Subtotal		5.850,19
3			ALVENARIAS E DIVISÓRIAS					39.203,85
3.1	87491	SINAPI	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS DE 14X19X39cm (ESPESSURA 14cm) DE PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6m² COM VÃOS E ARGAMASSAS DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRAS (INCLUSA ALVENARIA DA BANCADA DA COZINHA)	M²	283,99	72,44	88,45	25.118,91
3.2	93202	SINAPI	FIXAÇÃO (ENCUNHAMENTO) DE ALVENARIA DE VEDAÇÃO COM TIJOLO MACIÇO	M	133,73	25,08	30,62	4.094,81
3.3	191	ORSE	DIVISÓRIA EM GRANITO CINZA ANDORINHA POLIDO, E= 2CM, INCLUSIVE MONTAGEM COM FERRAGENS	M²	19,33	423,25	516,82	9.990,13
						Subtotal		39.203,85
4			REVESTIMENTOS INTERNO E EXTERNO					75.953,04
4.1	87894	SINAPI	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIA E ESTRUTURAS DE CONCRETO DE FACHADA, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400L. AF_06/2014	M2	677,06	6,30	7,69	5.206,59
4.2	87529	SINAPI	MASSA ÚNICA PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA, APLICADA MANUALMENTE EM FACES DE PAREDES, ESPESSURA DE 20cm, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS (REFEITÓRIO+CASA DE GÁS)	M²	1.183,34	35,57	43,43	51.392,45
4.3	87273	SINAPI	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 33X45cm APLICADAS EM AMBIENTES DE ÁREA MAIOR QUE 5m² NA ALTURA INTEIRA DAS PAREDES (REFEITÓRIO+CASA DE GÁS)	M²	256,87	55,57	67,85	17.428,62
4.4	3256	ORSE	ARESTAMENTO DE VÃOS	M	134,08	11,76	14,36	1.925,38
						Subtotal		75.953,04
5			ESQUADRIAS					60.156,26
5.1	91341	SINAPI	PORTA DE ALUMÍNIO DE ABRIR PARA AS DIVISÓRIAS DOS BANHEIROS, COM GUARNIÇÃO, FIXAÇÃO COM PARAFUSOS, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	M²	11,55	393,86	480,93	5.554,74
5.2	100705	SINAPI	TARJETA TIPO LIVRE/OCUPADO PARA PORTA DE BANHEIRO	UN	10,00	73,19	89,37	893,70
5.3	12334	ORSE	PORTA DE ABRIR EM ALUMÍNIO TIPO VENEZIANA, ACABAMENTO ANODIZADO NATURAL, SEM GUARNICAO/ALIZAR/VISTA	M²	8,19	437,25	533,92	4.372,80
5.4	94805	SINAPI	PORTA DE ALUMÍNIO DE ABRIR PARA VIDRO (VISOR), 87X210cm, FIXAÇÃO COM PARAFUSOS, INCLUSIVE VIDROS – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	6,00	636,86	777,66	4.665,96
5.5	11183	ORSE	PORTA EM CHAPA LISA DE ALUMÍNIO, TIPO VAI-VEM, COM VISOR DE VIDRO, INCLUSIVE DOBRADIÇA	M²	6,30	417,61	509,94	3.212,62
5.6	11556	ORSE	PORTA EM VIDRO TEMPERADO 10MM, INCOLOR, INCLUSIVE FERRAGENS DE FIXAÇÃO, PUXADOR SIMPLES E INSTALAÇÃO	M²	8,82	355,00	433,48	3.823,29
5.7	12098	ORSE	PORTA CORTA FOGO, DE ABRIR, 02 FOLHAS, EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO Nº24, BATENTE EM CHAPA Nº18, CLASSE 90, ISOLANTE EM MANTA CERÂMICA INCOMBUSTÍVEL E=5CM, DOBRADIÇAS TIPO HELICOIDAL EM AÇO 1010/1020, E FECHADURA REVERSÍVEL SEM CHAVE	M²	7,56	568,44	694,11	5.247,47
5.8	102182	SINAPI	PORTA PIVOTANTE DE VIDRO TEMPERADO, 90X210 CM, ESPESSURA 10 MM, INCLUSIVE ACESSÓRIOS. AF_01/2021 (PORTAS DE ENTRADA PRINCIPAL)	UN	8,00	771,64	942,24	7.537,92
5.9	91307	SINAPI	FECHADURA DE EMBUTIR PARA PORTAS INTERNAS, COMPLETA, ACABAMENTO PADRÃO POPULAR, COM EXECUÇÃO DE FURO – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	9,00	83,67	102,16	919,44
5.10	12105	ORSE	GRADE DE FERRO PARA CASA DE GÁS C/ GRADIL EM BARRA CHATA 3/4" X 1/8", INCLUSIVE FERROLHO E DOBRADIÇAS	M²	3,15	396,19	483,78	1.523,90
5.11	94570	SINAPI	JANELA DE ALUMÍNIO DE CORRER COM 2 FOLHAS PARA VIDROS, COM VIDROS, BATENTE, ACABAMENTO COM ACETATO OU BRILHANTE E FERRAGENS. EXCLUSIVE ALIZAR E CONTRAMARCO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	M²	2,80	204,24	249,39	698,29
5.12	94573	SINAPI	JANELA DE ALUMÍNIO DE CORRER COM 4 FOLHAS PARA VIDROS, COM VIDROS, BATENTE, ACABAMENTO COM ACETATO OU BRILHANTE E FERRAGENS. EXCLUSIVE ALIZAR E CONTRAMARCO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	M²	65,40	230,33	281,25	18.393,75
5.13	8969	ORSE	VISOR EM ALUMÍNIO COM VIDRO TEMPERADO 10MM, COM FERRAGENS	M²	5,50	330,00	402,96	2.216,28
5.14	101161	SINAPI	ALVENARIA DE VEDAÇÃO COM ELEMENTO VAZADO DE CONCRETO (COBOGÓ) DE 7X50X50CM E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_05/2020	M²	5,94	151,12	184,53	1.096,10
						Subtotal		60.156,26
6			PAVIMENTAÇÃO					67.212,30
6.1	87620	SINAPI	CONTRAPISO EM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA), PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L, APLICADO EM ÁREAS SECAS SOBRE LAJE, ADERIDO, ESPESSURA 2CM. AF_06/2014	M2	593,58	33,26	40,61	24.105,28
6.2	101752	SINAPI	PISO EM GRANILITE, MARMORITE OU GRANITINA EM AMBIENTES INTERNOS. AF_09/2020	M2	593,58	37,70	46,03	27.322,48
6.3	87248	SINAPI	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO ESMALTADA DE DIMENSÕES 35X35 cm. (INTERNO+CASA DE GÁS)	M²	43,59	38,83	47,41	2.066,60
6.4	11233	ORSE	RODAPÉ ALTA RESISTÊNCIA, H = 10 CM, MEIA-CANA	M	299,80	18,40	22,46	6.733,50
6.5	1988	ORSE	PEITORIL GRANITO CINZA POLIDO, C/ LARGURA = 17 CM, ESP = 2 CM	M	74,20	77,09	94,13	6.984,44
						Subtotal		67.212,30
7			INSTALAÇÕES ELÉTRICAS					107.349,70
7.1	91940	SINAPI	CAIXA RETANGULAR 4"x2". PVC, INSTALADA EM PAREDE – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	77,00	13,39	16,35	1.258,95
7.2	91943	SINAPI	CAIXA RETANGULAR 4"x4". PVC, INSTALADA EM PAREDE – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	7,00	16,91	20,64	144,48
7.3	91937	SINAPI	CAIXA OTOGONAL 3" X 3", PVC, INSTALADA EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	64,00	9,55	11,66	746,24
7.4	91926	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5mm², ANTI-CHAMA 450/750V PARA CIRCUITOS TERMINAIS – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	M	3.016,20	4,04	4,93	14.869,86
7.5	91928	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4,0mm², ANTI-CHAMA 450/750V PARA CIRCUITOS TERMINAIS – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	M	39,00	6,61	8,07	314,73
7.6	91929	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4,0mm², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV PARA CIRCUITOS TERMINAIS – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	M	795,40	7,53	9,19	7.309,72
7.7	92982	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 16,0mm², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV PARA DISTRIBUIÇÃO – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	M	15,90	17,18	20,97	333,42
7.8	91931	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 6,0mm², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV PARA CIRCUITOS TERMINAIS – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	M	181,20	10,16	12,40	2.246,88
7.9	92986	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 35,0mm², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV PARA DISTRIBUIÇÃO – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	M	63,40	37,69	46,02	2.917,66
7.10	9516	ORSE	CAIXA PASSAGEM DE SOBREPOR EM AÇO 100X100X80MM	UN	1,00	12,80	15,62	15,62
7.11	9425	ORSE	CAIXA DE PASSAGEM PARA ELETRICIDADE EM ALUMÍNIO, DIM: 50 X 50 X 15 CM	UN	11,00	95,32	116,39	1.280,29
7.12	91997	SINAPI	TOMADA MÉDIA DE EMBUTIR, 2P+T, 20A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	5,00	28,34	34,60	173,00
7.13	91946	SINAPI	SUPORTE PARAFUSADO COM PLACA DE ENCAIXE 4"x2" PARA PONTO ELÉTRICO – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	65,00	6,61	8,07	524,55
7.14	91951	SINAPI	SUPORTE PARAFUSADO COM PLACA DE ENCAIXE 4"x4" PARA PONTO ELÉTRICO – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	13,00	9,23	11,27	146,51
7.15	9422	ORSE	TOMADA 3P+T 30A/440V – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	8,00	48,35	59,03	472,24

CONTRANTE: INSTITUTO FEDERAL BAIANO

OBRA: CONSTRUÇÃO DA VEDAÇÃO EM ALVENARIA, PISO E INSTALAÇÕES DO REFEITÓRIO

LOCAL: CAMPUS XIQUE-XIQUE – BA

FONTES

SINAPI – 05/2021 - Bahia  
ORSE – 03/2021 - Sergipe

B.D.I.  
22,11%

Encargos Sociais  
114,02%

Não Desonerado: embutido nos  
preços unitário dos insumos de  
mão de obra, de acordo com as  
bases.

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA SINTÉTICA								
ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UN.	QUANT.	CUSTO (R\$)	PREÇO C/ BDI (R\$)	VALOR (R\$)
7.16	91980	SINAPI	INTERRUPTOR BIPOLAR, 10A 250V, SEM SUPORTE E SEM PLACA – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	14,00	31,56	38,53	539,42
7.17	92022	SINAPI	INTERRUPTOR SIMPLES COM UMA TOMADA DE EMBUTIR 2P+T 10A, SEM SUPORTE E SEM PLACA – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	64,00	32,79	40,03	2.561,92
7.18	91996	SINAPI	TOMADA MÉDIA DE EMBUTIR, 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF. 12/2015	UN	49,00	26,62	32,50	1.592,50
7.19	8689	ORSE	CURVA HORIZONTAL 50 X 50 MM PARA ELETROCALHA METÁLICA, COM ÂNGULO 90°	UN	1,00	19,08	23,29	23,29
7.20	765	ORSE	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE ELETROCALHA METÁLICA 50 X 50 X 3000 MM	UN	7,00	55,68	67,99	475,93
7.21	8686	ORSE	TÊ HORIZONTAL 50 X 50 MM PARA ELETROCALHA METÁLICA	UN	9,00	28,73	35,08	315,72
7.22	9524	ORSE	TALA PLANA PERFURADA 50MM PARA ELETROCALHA METÁLICA	UN	20,00	4,18	5,10	102,00
7.23	12582	ORSE	TAMPA DE ENCAIXE PARA CURVA 90°, HORIZONTAL, ZINCADA, PARA ELETROCALHA METÁLICA	UN	1,00	9,79	11,95	11,95
7.24	12576	ORSE	TAMPA DE ENCAIXE 150 x 3000 mm, ZINCADA, PARA ELETROCALHA METÁLICA	UN	7,00	46,81	57,15	400,05
7.25	726	ORSE	TERMINAL 50 X 50 MM PARA ELETROCALHA METÁLICA	UN	2,00	4,71	5,75	11,50
7.26	93653	SINAPI	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 10A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF. 10/2020	UN	1,00	10,98	13,40	13,40
7.27	93654	SINAPI	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 16A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF. 10/2020	UN	17,00	11,54	14,09	239,53
7.28	93655	SINAPI	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 20A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF. 10/2020	UN	5,00	12,58	15,36	76,80
7.29	93656	SINAPI	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 25A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF. 10/2020	UN	1,00	12,58	15,36	15,36
7.30	93668	SINAPI	DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 16A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF. 10/2020	UN	2,00	69,75	85,17	170,34
7.31	93669	SINAPI	DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 20A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF. 10/2020	UN	7,00	72,87	88,98	622,86
7.32	101894	SINAPI	DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO NEMA, CORRENTE NOMINAL DE 60 ATÉ 100A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF. 10/2020	UN	2,00	147,78	180,45	360,90
7.33	9042	ORSE	DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTO DE TENSÃO DPS 40KA - 440V	UN	8,00	67,08	81,91	655,28
7.34	7996	ORSE	DISJUNTOR BIPOLAR DR 25 A - DISPOSITIVO RESIDUAL DIFERENCIAL, TIPO AC, 30MA, REF.5SM1 312-OMB, SIEMENS OU SIMILAR	UN	8,00	149,00	181,94	1.455,52
7.35	91856	SINAPI	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PVC, DN 32mm (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDES – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	M	277,45	10,62	12,96	3.595,75
7.36	91854	SINAPI	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PVC, DN 25mm (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDES – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	M	24,65	8,36	10,20	251,43
7.37	93008	SINAPI	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 50mm (1 1/2") - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	M	159,10	13,98	17,07	2.715,83
7.38	93009	SINAPI	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 60mm (2") - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	M	8,40	20,43	24,94	209,49
7.39	97607	SINAPI	LUMINÁRIA ARANDELA TIPO TARTARUGA PARA 1 LÂMPADA LED - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, INCL. LÂMPADA	UN	5,00	91,78	112,07	560,35
7.40	7327	ORSE	LUMINÁRIA DE EMBUTIR COM ALETAS, PARA LÂMPADA FLUORESCENTE COMPACTA, 2 X 32W, INCLUSO LÂMPADA E REATOR	UN	6,00	223,14	272,47	1.634,82
7.41	100623	SINAPI	POSTE DE AÇO CONICO CONTÍNUO CURVO DUPLO, ENGASTADO, H=9M, INCLUSIVE LUMINÁRIAS, SEM LÂMPADAS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF. 11/2019	UN	8,00	2.628,36	3.209,46	25.675,68
7.42	619	ORSE	LUMINÁRIA INDUSTRIAL EM CHAPA DE AÇO, BLINDADA, A PROVA DE TEMPO, P/ LÂMPADA FLUORESCENTE 2 X 40 W (TECNOLUX - REF TB165/24 OU SIMILAR), EXCLUSIVE REATOR E LÂMPADAS	UN	7,00	414,60	506,26	3.543,82
7.43	528	ORSE	LUMINÁRIA FLUORESCENTE PLAFONIER 2 X 40 W (TECNOLUX REF.FLP-6410/22 OU SIMILAR), COMPLETA - REV. 01	UN	5,00	127,96	156,25	781,25
7.44	561	ORSE	LUMINÁRIA CALHA SOBREPOR P/LAMP. FLUORESCENTE 2X40W, COMPLETA, INCL. REATOR ELETRÔNICO E LÂMPADAS	UN	44,00	102,73	125,44	5.519,36
7.45	12225	ORSE	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE EMBUTIR, EM CHAPA DE AÇO, PARA ATÉ 18 DISJUNTORES, COM BARRAMENTO, PADRÃO DIN, EXCLUSIVE DISJUNTORES	UN	1,00	703,18	858,64	858,64
7.46	12226	ORSE	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE EMBUTIR, EM CHAPA DE AÇO, PARA ATÉ 24 DISJUNTORES, COM BARRAMENTO, PADRÃO DIN, EXCLUSIVE DISJUNTORES	UN	1,00	767,72	937,45	937,45
7.47	12227	ORSE	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE EMBUTIR, EM CHAPA DE AÇO, PARA ATÉ 30 DISJUNTORES, COM BARRAMENTO, PADRÃO DIN, EXCLUSIVE DISJUNTORES	UN	1,00	891,55	1.088,66	1.088,66
LIGAÇÃO ELÉTRICA DO REFEITÓRIO A REDE EXTERNA DO CAMPUS – ALIMENTAÇÃO								
7.48	2794	ORSE	CAIXA DE PASSAGEM EM ALVENARIA DE TIJOLOS MACIÇOS ESP. = 0,12M, DIM. INT. = 0,40 X 0,40 X 0,60M, INCLUSIVE TAMPA	UN	4,00	209,39	255,68	1.022,72
7.49	97669	SINAPI	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PEAD, DN 90 (3") - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF. 04/2016	M	60,00	15,88	19,39	1.163,40
7.50	97668	SINAPI	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PEAD, DN 63 (2") - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF. 04/2016	M	60,00	9,75	11,90	714,00
7.51	2497	ORSE	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA OU CAVA EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA, PROFUNDIDADE ATÉ 1,50M	M³	7,98	40,56	49,52	395,16
7.52	10422	ORSE	FITA DE ADVERTÊNCIA DE REDE ELÉTRICA ENTERRADA - FORNECIMENTO	M	52,00	1,43	1,74	90,48
7.53	92986	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 35 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA DISTRIBUIÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF. 12/2015	M	276,00	37,69	46,02	12.701,52
7.54	7928	ORSE	TERMINAL DE COMPRESSÃO PARA CABO DE 35 MM2 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	8,00	3,92	4,78	38,24
7.55	92982	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 16 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA DISTRIBUIÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF. 12/2015	M	69,00	17,18	20,97	1.446,93
7.56	7927	ORSE	TERMINAL DE COMPRESSÃO PARA CABO DE 16 MM2 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	2,00	2,58	3,15	6,30
						Subtotal		107.349,70



CONTRANTE: INSTITUTO FEDERAL BAIANO

OBRA: CONSTRUÇÃO DA VEDAÇÃO EM ALVENARIA, PISO E INSTALAÇÕES DO REFEITÓRIO

LOCAL: CAMPUS XIQUE-XIQUE – BA

FONTES

SINAPI – 05/2021 - Bahia

ORSE – 03/2021 - Sergipe

B.D.I.

22,11%

Encargos Sociais

114,02%

Não Desonerado: embutido nos preços unitário dos insumos de mão de obra, de acordo com as bases.

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA SINTÉTICA								
ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UN.	QUANT.	CUSTO (R\$)	PREÇO C/ BDI (R\$)	VALOR (R\$)
8			HIDROSSANITÁRIO					69.721,82
8.1			HIDRAULICO					
8.1.1	100858	SINAPI	MICTÓRIO SIFONADO LOUÇA BRANCA c/s PADRÃO MÉDIO c/s FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF. 01/2020	UN	2,00	587,33	717,18	1.434,36
8.1.2	86911	SINAPI	TORNEIRA CROMADA LONGA, DE PAREDE, 1/2" Ø OU 3/4" Ø, PARA PIA DE COZINHA, PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF. 01/2020	UN	12,00	50,78	62,00	744,00
8.1.3	86906	SINAPI	TORNEIRA CROMADA DE MESA, 1/2" OU 3/4" PARA LAVATÓRIO, PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF. 12/2013	UN	16,00	59,97	73,22	1.171,52
8.1.4	86913	SINAPI	TORNEIRA CROMADA 1/2" OU 3/4" PARA TANQUE, PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF. 12/2013	UN	3,00	22,69	27,70	83,10
8.1.5	2070	ORSE	VASO SANITÁRIO CONVENCIONAL, INCL. VÁLVULA DE DESCARGA CROMADA HYDRA OU SIMILAR, ASSENTO ASTRA TPK OU SIMILAR, CONJ. DE FIXAÇÃO DECA SP13 OU SIMILAR, ANEL DE VEDAÇÃO, TUBO DE LIGAÇÃO ACAB. CROMADO E ENGATE PLÁSTICO	UN	10,00	495,05	604,50	6.045,00
8.1.6	10759	ORSE	BANCADA EM GRANITO CINZA ANDORINHA, E=2CM	M²	15,61	282,43	344,87	5.383,42
8.1.7	86935	SINAPI	CUBA DE EMBUTIR DE AÇO INOXIDÁVEL, MÉDIA, INCLUSO VÁLVULA TIPO AMERICANA EM METAL CROMADO E SIFÃO EM PVC – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	12,00	227,81	278,17	3.338,04
8.1.8	86937	SINAPI	CUBA DE EMBUTIR OVAL EM LOUÇA BRANCA, 35 X 50CM OU EQUIVALENTE, INCLUSO VÁLVULA EM METAL CROMADO E SIFÃO FLEXÍVEL EM PVC - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	UN	16,00	176,00	214,91	3.438,56
8.1.9	86876	SINAPI	TANQUE DE MÁRMORE SINTÉTICO SUSPENSO, 22L OU EQUIVALENTE – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	3,00	227,82	278,18	834,54
8.1.10	100860	SINAPI	CHUVEIRO ELÉTRICO COMUM CORPO PLÁSTICO, TIPO DUCHA c/s FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF. 01/2020	UN	2,00	76,02	92,82	185,64
8.1.11	94501	SINAPI	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 4" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	UN	1,00	601,59	734,59	734,59
8.1.12	94500	SINAPI	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 3" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	UN	4,00	308,41	376,59	1.506,36
8.1.13	94497	SINAPI	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 1.1/2" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	UN	2,00	112,14	136,93	273,86
8.1.14	94495	SINAPI	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 1" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	UN	4,00	78,97	96,42	385,68
8.1.15	94792	SINAPI	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 1", COM ACABAMENTO E CANOPLA CROMADOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO EM RAMAL DE ÁGUA.	1,00	119,07	145,39	145,39	145,39
8.1.16	89985	SINAPI	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 3/4", COM ACABAMENTO E CANOPLA CROMADOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO EM RAMAL DE ÁGUA.	UN	9,00	77,50	94,63	851,67
8.1.17	94796	SINAPI	TORNEIRA DE BOIA, ROSCÁVEL, 3/4" , FORNECIDA E INSTALADA EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA.	UN	4,00	28,07	34,27	137,08
8.1.18	8492	ORSE	BARRA DE APOIO PARA DEFICIENTES, RETA, FIXA, EM AÇO INOX, L=80CM, D=1 1/2"	UN	4,00	169,57	207,06	828,24
8.1.19	3260	ORSE	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE TORNEIRA PRESSMATIC 120 DE PAREDE	UN	2,00	233,95	285,67	571,34
8.1.20	86884	SINAPI	ENGATE FLEXÍVEL EM PLÁSTICO BRANCO, 1/2"x30cm – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	17,00	7,85	9,58	162,86
8.2.21	89538	SINAPI	ADAPTADOR CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM X 3/4" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	18,00	3,74	4,56	82,08
8.1.22	89553	SINAPI	ADAPTADOR CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM X 1" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	10,00	5,57	6,80	68,00
8.1.23	89596	SINAPI	ADAPTADOR CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM X 1.1/2" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	UN	2,00	10,88	13,28	26,56
8.1.24	94668	SINAPI	ADAPTADOR CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO, PVC, SOLDÁVEL, DN 85 MM X 3" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	10,00	58,37	71,27	712,70
8.1.25	94708	SINAPI	ADAPTADOR COM FLANGES LIVRES, PVC, SOLDÁVEL, DN 25 MM X 3/4 , PARA RESERVATÓRIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	UN	4,00	26,31	32,12	128,48
8.1.26	94709	SINAPI	ADAPTADOR COM FLANGES LIVRES, PVC, SOLDÁVEL, DN 32 MM X 1", PARA RESERVATÓRIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	4,00	33,98	41,49	165,96
8.1.27	94790	SINAPI	ADAPTADOR COM FLANGES LIVRES, PVC, SOLDÁVEL LONGO, DN 85 MM X 3", PARA RESERVATÓRIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	UN	4,00	319,88	390,60	1.562,40
8.1.28	89579	SINAPI	LUVA DE REDUÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM X 25MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	UN	4,00	11,39	13,90	55,60
8.1.29	1077	ORSE	BUCHA DE REDUÇÃO CURTA DE PVC RÍGIDO SOLDÁVEL, MARROM, DIÂM = 85 X 75MM	UN	11,00	25,85	31,56	347,16
8.1.30	1089	ORSE	BUCHA DE REDUÇÃO LONGA DE PVC RÍGIDO SOLDÁVEL, MARROM, DIÂM = 75 X 50MM	UN	5,00	31,85	38,89	194,45
8.1.31	1083	ORSE	BUCHA DE REDUÇÃO LONGA DE PVC RÍGIDO SOLDÁVEL, MARROM, DIÂM = 50 X 25MM	UN	4,00	14,50	17,70	70,80
8.1.32	1084	ORSE	BUCHA DE REDUÇÃO LONGA DE PVC RÍGIDO SOLDÁVEL, MARROM, DIÂM = 50 X 32MM	UN	1,00	16,36	19,97	19,97
8.1.33	94684	SINAPI	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 85 MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	8,00	157,45	192,26	1.538,08
8.1.34	89481	SINAPI	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	UN	66,00	4,45	5,43	358,38
8.1.35	89492	SINAPI	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	UN	14,00	7,04	8,59	120,26
8.1.36	89501	SINAPI	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	UN	15,00	13,84	16,89	253,35
8.1.37	89513	SINAPI	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 75MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	UN	2,00	118,54	144,74	289,48
8.1.38	89452	SINAPI	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 85mm – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	M	39,41	62,27	76,03	2.996,34
8.1.39	89446	SINAPI	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25mm – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	M	207,52	5,24	6,39	1.326,05
8.1.40	89447	SINAPI	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 32mm – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	M	28,00	11,08	13,52	378,56
8.1.41	89449	SINAPI	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50mm – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	M	20,76	18,31	22,35	463,98
8.1.42	89451	SINAPI	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 75mm – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	M	3,30	50,01	61,06	201,49
8.1.43	89617	SINAPI	TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	19,00	6,46	7,88	149,72
8.1.44	89620	SINAPI	TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	5,00	11,12	13,57	67,85
8.1.45	89625	SINAPI	TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	6,00	21,87	26,70	160,20
8.1.46	89629	SINAPI	TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 75MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF. 12/2014	UN	1,00	87,82	107,23	107,23
8.1.47	89631	SINAPI	TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 85MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF. 12/2014	UN	7,00	135,00	164,84	1.153,88
8.1.48	1186	ORSE	TÊ DE REDUÇÃO 90º DE PVC RÍGIDO SOLDÁVEL, MARROM DIÂM = 85 X 75MM	UN	1,00	67,48	82,39	82,39
8.1.49	1430	ORSE	CAIXA D'ÁGUA EM FIBRA DE VIDRO - INSTALADA, SEM ESTRUTURA DE SUPORTE CAP. 3.000 LITROS	UN	4,00	1.504,04	1.836,57	7.346,28
8.2			SANITÁRIO					
8.2.1	4883	ORSE	CAIXA DE INSPEÇÃO 0.60 X 0.60 X 0.60M	UN	8,00	501,52	612,40	4.899,20
8.2.2	89709	SINAPI	RALO SIFONADO, PVC, DN 100 X 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU EM RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO	UN	8,00	9,90	12,08	96,64
8.2.3	89795	ORSE	GRELHA EM AÇO INOX PARA CALHA, DIM 100 X 15 X 2.5 CM	UN	8,00	822,37	1.004,18	8.033,44
8.2.4	89710	SINAPI	RALO SECO, PVC, DN 100 X 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU EM RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO	UN	2,00	9,72	11,86	23,72
8.2.5	89809	SINAPI	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	4,00	17,70	21,61	86,44
8.2.6	89801	SINAPI	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	6,00	6,52	7,96	47,76
8.2.7	89714	SINAPI	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO	M	64,85	53,80	65,69	4.259,99
8.2.8	1666	ORSE	TERMINAL DE VENTILAÇÃO EM PVC RÍGIDO C/ ANÉIS, PARA ESGOTO PRIMÁRIO, DIÂM = 50MM	UN	10,00	8,45	10,31	103,10
8.2.9	7594	ORSE	TERMINAL DE VENTILAÇÃO EM PVC RÍGIDO SOLDÁVEL, PARA ESGOTO PRIMÁRIO, DIÂM = 75MM	UN	2,00	14,75	18,01	36,02
8.2.10	89712	SINAPI	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO	M	44,11	27,68	33,79	1.490,47
8.2.11	89713	SINAPI	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 75 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO	M	5,47	42,02	51,31	280,66
8.2.12	89805	SINAPI	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 75 MM, JUNTA ELÁSTICA – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	8,00	13,17	16,08	128,64
8.2.13	89728	SINAPI	CURVA CURTA 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO	UN	42,00	10,13	12,36	519,12
8.2.14	89746	SINAPI	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO	UN	4,00	23,34	28,50	114,00
8.2.15	89726	SINAPI	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO	UN	6,00	7,00	8,54	51,24
8.2.16	89732	SINAPI	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO	UN	8,00	11,06	13,50	108,00
8.2.17	89739	SINAPI	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 75 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO	UN	6,00	18,82	22,98	137,88
8.2.18	89783	SINAPI	JUNÇÃO SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO	UN	9,00	11,68	14,26	128,34
8.2.19	89785	SINAPI	JUNÇÃO SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO	UN	3,00	20,68	25,25	75,75

CONTRANTE:

INSTITUTO FEDERAL BAIANO

OBRA:

CONSTRUÇÃO DA VEDAÇÃO EM ALVENARIA, PISO E INSTALAÇÕES DO REFEITÓRIO

LOCAL:

CAMPUS XIQUE-XIQUE – BA

FONTES

SINAPI – 05/2021 - Bahia  
ORSE – 03/2021 - Sergipe

B.D.I.

22,11%

Encargos Sociais

114,02%

Não Desonerado: embutido nos  
preços unitário dos insumos de  
mão de obra, de acordo com as  
bases.

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA SINTÉTICA								
ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UN.	QUANT.	CUSTO (R\$)	PREÇO C/ BDI (R\$)	VALOR (R\$)
8.2.20	89795	SINAPI	JUNÇÃO SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 75 X 75 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO.	UN	4,00	33,64	41,07	164,28
8.2.21	1560	ORSE	JUNÇÃO SIMPLES EM PVC RÍGIDO SOLDÁVEL, PARA ESGOTO PRIMÁRIO, DIÂM = 75 X 50MM	UN	3,00	31,29	38,20	114,60
8.2.22	1074	ORSE	BUCHA DE REDUÇÃO CURTA DE PVC RÍGIDO SOLDÁVEL, MARROM, DIÂM = 50 X 40MM	UN	2,00	9,71	11,85	23,70
8.2.23	89784	SINAPI	TE. PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO	UN	5,00	18,99	23,18	115,90
						Subtotal		69.721,82
9			INSTALAÇÕES DE GÁS					6.999,43
9.1	97337	SINAPI	TUBO EM COBRE RÍGIDO, DN 35 MM, CLASSE A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	M	33,21	149,68	182,77	6.069,79
9.2	92289	SINAPI	COTOVELO EM COBRE, DN 35 MM, 90 GRAUS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	14,00	47,13	57,55	805,70
9.3	1416	ORSE	TÉ DE COBRE OU BRONZE , JUNTAS SOLDADAS, DIÂM = 35MM (1 1/4")	UN	2,00	50,75	61,97	123,94
						Subtotal		6.999,43
10			SERVIÇOS COMPLEMENTARES					1.887,60
10.1	2450	ORSE	LIMPEZA FINAL GERAL	M²	634,04	1,89	2,30	1.458,29
10.2	10832	ORSE	AS BUILT	M²	681,45	0,52	0,63	429,31
						Subtotal		1.887,60
11			ADMINISTRAÇÃO LOCAL					53.548,80
11.1	90777	SINAPI	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRAS JÚNIOR COM ENCARGOS COMPLAMENTARES	H	240,00	93,07	113,64	27.273,60
11.2	90780	SINAPI	MESTRE DE OBRAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	480,00	44,83	54,74	26.275,20
						Subtotal		53.548,80
12			EMASSAMENTO E PINTURA					37.645,55
12.1	88414	SINAPI	APLICAÇÃO MANUAL DE FUNDO SELADOR ACRILICO EM SUPERFÍCIES INTERNAS	M²	819,80	4,28	5,22	4.279,35
12.2	88497	SINAPI	APLICAÇÃO E LIXAMENTO DE MASSA LÁTEX EM PAREDES INTERNAS, DUAS DEMÃOS	M²	819,80	13,08	15,97	13.092,20
12.3	88489	SINAPI	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRILICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014	M2	819,80	11,95	14,59	11.960,88
12.4	88413	SINAPI	APLICAÇÃO MANUAL DE FUNDO SELADOR ACRILICO EM SUPERFÍCIES EXTERNAS	M²	357,40	3,84	4,68	1.672,63
12.5	SINAPI	88416	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA TEXTURIZADA ACRILICA EM PANOS COM PRESENÇA DE VÃOS DE EDIFÍCIOS DE MÚLTIPLOS PAVIMENTOS, UMA COR. AF_06/2014	M2	357,40	15,22	18,58	6.640,49
						Subtotal		37.645,55
VALOR TOTAL DOS SERVIÇOS C/ BDI								528.080,07

## COMPOSIÇÃO DE CUSTOS

INSTITUTO FEDERAL BAIANO

CONSTRUÇÃO DA VEDAÇÃO EM ALVENARIA, PISO E INSTALAÇÕES DO REFEITÓRIO

CAMPUS XIQUE-XIQUE – BA

Encargos Sociais  
114,02%Não Desonerado: embutido  
nos preços unitário dos  
insumos de mão de obra, de  
acordo com as bases.

				BDI (SERVIÇOS)	22,11%		
	TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	COEF.	PREÇO(R\$)	PREÇO TOTAL (R\$)
1			SERVIÇOS PRELIMINARES				
1.1	51	ORSE	PLACA DE OBRA EM CHAPA AÇO GALVANIZADO, INSTALADA	M²			
	ORSE	1569	MADEIRA MISTA SERRADA (BARROTE) 6 X 6CM - 0,0036 M3/M (ANGELIM, LOURO)	M	4,0000	R\$ 9,25	R\$ 37,00
	ORSE	1776	PLACA DE OBRA EM CHAPA GALVANIZADA 26	M²	1,0000	R\$ 258,27	R\$ 258,27
	ORSE	6995	MADEIRA MISTA SERRADA (SARRAFO) 2,2 X 5,5CM - 0,00121 M³/M	M	1,0000	R\$ 3,70	R\$ 3,70
	SINAPI	00001213	CARPINTEIRO DE FORMAS	H	1,0000	R\$ 6,63	R\$ 6,63
	SINAPI	00005075	PREGO DE AÇO POLIDO COM CABECA 18 X 30 (2 3/4 X 10)	KG	0,1500	R\$ 17,58	R\$ 2,64
	SINAPI	00006111	SERVENTE DE OBRAS	H	2,0000	R\$ 5,00	R\$ 10,00
	ORSE	10549	ENCARGOS COMPLEMENTARES - SERVENTE	H	2,0000	R\$ 2,95	R\$ 5,90
	ORSE	10551	ENCARGOS COMPLEMENTARES - CARPINTEIRO	H	1,0000	R\$ 2,88	R\$ 2,88
TOTAIS							
EQUIPAMENTO		MATERIAL	MÃO-DE-OBRA	ENC. SOCIAIS	TERCEIROS	VALOR TOTAL	
R\$ 0,07		R\$ 308,46	R\$ 16,63	R\$ 18,47	R\$ 1,90	R\$ 345,53	
1.2	98524	SINAPI	LIMPEZA MANUAL DE VEGETAÇÃO EM TERRENO COM ENXADA.AF. 05/2018	M²			
	SINAPI	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0718000	R\$ 17,37	R\$ 1,24
	SINAPI	88441	JARDINEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0718000	R\$ 24,25	R\$ 1,74
VALOR (R\$)						R\$ 2,98	
2			ESCAVAÇÕES E DEMOLIÇÕES				
2.1	97622	SINAPI	DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE BLOCO FURADO, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO	M³			
	COMPOSICAO	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2250000	R\$ 25,06	R\$ 5,64
	COMPOSICAO	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,3248000	R\$ 17,37	R\$ 40,38
VALOR (R\$)						R\$ 46,01	
2.2	101000	SINAPI	CARGA, MANOBRAS E DESCARGA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 18 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (ÇAÇAMBA DE 0,80 M³ / 111 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: T). AF. 07/2020	T			
	COMPOSICAO	5631	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, ÇAÇAMBA 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 17 T, POTENCIA BRUTA 111 HP - CHP DIURNO. AF. 06/2014	CHP	0,0056000	R\$ 166,30	R\$ 0,93
	COMPOSICAO	5632	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, ÇAÇAMBA 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 17 T, POTENCIA BRUTA 111 HP - CHI DIURNO. AF. 06/2014	CHI	0,0049000	R\$ 73,07	R\$ 0,35
	COMPOSICAO	89883	CAMINHÃO BASCULANTE 18 M3, COM CAVALO MECÂNICO DE CAPACIDADE MÁXIMA DE TRACÇÃO COMBINADO DE 45000 KG, POTÊNCIA 330 CV, INCLUSIVE SEMIREBOQUE COM ÇAÇAMBA METÁLICA - CHP DIURNO. AF. 12/2014	CHP	0,0102000	R\$ 252,22	R\$ 2,57
	COMPOSICAO	89884	CAMINHÃO BASCULANTE 18 M3, COM CAVALO MECÂNICO DE CAPACIDADE MÁXIMA DE TRACÇÃO COMBINADO DE 45000 KG, POTÊNCIA 330 CV, INCLUSIVE SEMIREBOQUE COM ÇAÇAMBA METÁLICA - CHI DIURNO. AF. 12/2014	CHI	0,0063000	R\$ 56,47	R\$ 0,35
VALOR (R\$)						R\$ 4,20	
2.3	90444	SINAPI	RASGO EM CONTRAPISO PARA RAMAIS/DISTRIBUIÇÃO COM DIÂMETROS MENORES OU IGUAIS A 40mm (TUBULAÇÃO DE GÁS E ESGOTO SOB O PISO)	M			
	COMPOSICAO	5795	MARTELETE OU ROMPEDOR PNEUMÁTICO MANUAL, 28 KG, COM SILENCIADOR - CHP DIURNO. AF. 07/2016	CHP	0,1570000	R\$ 30,62	R\$ 4,80
	COMPOSICAO	5952	MARTELETE OU ROMPEDOR PNEUMÁTICO MANUAL, 28 KG, COM SILENCIADOR - CHI DIURNO. AF. 07/2016	CHI	0,3460000	R\$ 28,49	R\$ 9,85
	COMPOSICAO	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0790000	R\$ 19,19	R\$ 1,51
	COMPOSICAO	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,5030000	R\$ 24,57	R\$ 12,35
VALOR (R\$)						R\$ 28,51	
2.4	90445	SINAPI	RASGO EM CONTRAPISO PARA RAMAIS/DISTRIBUIÇÃO COM DIÂMETROS MAIORES QUE 40mm E MENORES QUE 75mm (TUBULAÇÃO DE ESGOTO SOB O PISO)	M			
	COMPOSICAO	5795	MARTELETE OU ROMPEDOR PNEUMÁTICO MANUAL, 28 KG, COM SILENCIADOR - CHP DIURNO. AF. 07/2016	CHP	0,1680000	R\$ 30,62	R\$ 5,14
	COMPOSICAO	5952	MARTELETE OU ROMPEDOR PNEUMÁTICO MANUAL, 28 KG, COM SILENCIADOR - CHI DIURNO. AF. 07/2016	CHI	0,3690000	R\$ 28,49	R\$ 10,51
	COMPOSICAO	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0840000	R\$ 19,19	R\$ 1,61
	COMPOSICAO	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,5370000	R\$ 24,57	R\$ 13,19
VALOR (R\$)						R\$ 30,45	
2.5	90446	SINAPI	RASGO EM CONTRAPISO PARA RAMAIS/DISTRIBUIÇÃO COM DIÂMETROS MAIORES QUE 75mm (TUBULAÇÃO DE ESGOTO SOB O PISO)	M			
	COMPOSICAO	5795	MARTELETE OU ROMPEDOR PNEUMÁTICO MANUAL, 28 KG, COM SILENCIADOR - CHP DIURNO. AF. 07/2016	CHP	0,1830000	R\$ 30,62	R\$ 5,60
	COMPOSICAO	5952	MARTELETE OU ROMPEDOR PNEUMÁTICO MANUAL, 28 KG, COM SILENCIADOR - CHI DIURNO. AF. 07/2016	CHI	0,4010000	R\$ 28,49	R\$ 11,42
	COMPOSICAO	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0910000	R\$ 19,19	R\$ 1,75
	COMPOSICAO	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,5830000	R\$ 24,57	R\$ 14,32
VALOR (R\$)						R\$ 33,08	
2.6	93358	SINAPI	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30m (GÁS – REFEITÓRIO A CASA DE GÁS E ESGOTO – REFEITÓRIO ÀS CAIXAS)	M³			
	COMPOSICAO	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	3,9560000	R\$ 17,37	R\$ 68,71
VALOR (R\$)						R\$ 68,71	
2.7	96995	SINAPI	REATERRO MANUAL, APILOADO COM SOQUETE (GÁS – REFEITÓRIO A CASA DE GÁS E ESGOTO – REFEITÓRIO ÀS CAIXAS – ENTRE CAIXAS)	M³			

## COMPOSIÇÃO DE CUSTOS

	COMPOSICAO	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2.3986000	R\$ 17,37	R\$ 41,66
					VALOR (R\$)		R\$ 41,66

## COMPOSIÇÃO DE CUSTOS

3			ALVENARIAS E DIVISÓRIAS				
3.1	87491	SINAPI	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS DE 14X19X39cm (ESPESSURA 14cm) DE PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6m² COM VÃOS E ARGAMASSAS DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRAS (INCLUSA ALVENARIA DA BANCADA DA COZINHA)	M²			
	INSUMO	34547	TELA DE AÇO SOLDADA GALVANIZADA/ZINCADA PARA ALVENARIA, FIO D = 1,20 A 1,70* MM, MALHA 15 X 15 MM, (C X L) *50 X 12* CM	M	0,4200000	R\$ 6,33	R\$ 2,65
	INSUMO	37395	PINO DE AÇO COM FURO, HASTE = 27 MM (AÇO DIRETA)	CENTO	0,0100000	R\$ 53,15	R\$ 0,53
	INSUMO	37593	BLOCO CERÂMICO DE VEDAÇÃO COM FUROS NA VERTICAL, 14 X 19 X 39 CM - 4,5 MPA (NBR 15270)	UN	13,6000000	R\$ 2,48	R\$ 33,72
	COMPOSICAO	87292	ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA MÉDIA) PARA EMBOÇO/MASSA ÚNICA/ASSENTAMENTO DE ALVENARIA DE VEDAÇÃO, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_06/2014	M3	0,0118000	R\$ 554,07	R\$ 6,53
	COMPOSICAO	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,8600000	R\$ 25,06	R\$ 21,55
	COMPOSICAO	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,4300000	R\$ 17,37	R\$ 7,46
VALOR (R\$)						R\$ 72,44	
3.2	93202	SINAPI	FIXAÇÃO (ENCUNHAMENTO) DE ALVENARIA DE VEDAÇÃO COM TIJOLO MACIÇO	M			
	INSUMO	7258	TIJOLO CERÂMICO MACIÇO *5 X 10 X 20* CM	UN	11,2000000	R\$ 0,65	R\$ 7,28
	COMPOSICAO	87294	ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA MÉDIA) PARA EMBOÇO/MASSA ÚNICA/ASSENTAMENTO DE ALVENARIA DE VEDAÇÃO, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_06/2014	M3	0,0052000	R\$ 522,31	R\$ 2,71
	COMPOSICAO	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,5290000	R\$ 25,06	R\$ 13,25
	COMPOSICAO	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1060000	R\$ 17,37	R\$ 1,84
VALOR (R\$)						R\$ 25,08	
3.3	191	ORSE	DIVISÓRIA EM GRANITO CINZA ANDORINHA POLIDO, E= 2CM, INCLUSIVE MONTAGEM COM FERRAGENS	M²			
	ORSE	2511	PERFIL AÇO INOX, CANTONEIRA ABAS IGUAIS - 1" X 1/8" (1,19KG/M)	M	2,6600	R\$ 10,96	R\$ 29,16
	ORSE	12984	GRANITO CINZA ANDORINHA, BIPOLIDO, E=2CM PARA DIVISÓRIA	M²	1,0000	R\$ 321,11	R\$ 321,11
	SINAPI	4750	PEDREIRO	H	2,4000	R\$ 6,63	R\$ 15,92
	SINAPI	6111	SERVENTE DE OBRAS	H	2,4000	R\$ 5,00	R\$ 12,00
	ORSE	10549	ENCARGOS COMPLEMENTARES - SERVENTE	H	2,4000	R\$ 2,95	R\$ 7,08
	ORSE	10550	ENCARGOS COMPLEMENTARES - PEDREIRO	H	2,4000	R\$ 2,88	R\$ 6,92
TOTAIS							
EQUIPAMENTO		MATERIAL	MÃO-DE-OBRA	ENC. SOCIAIS	TERCEIROS	VALOR TOTAL	
R\$ 0,00		R\$ 361,29	R\$ 27,91	R\$ 31,00	R\$ 3,05	R\$ 423,25	
4			REVESTIMENTOS INTERNO E EXTERNO				
4.1	87894	SINAPI	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIA E ESTRUTURAS DE CONCRETO DE FACHADA, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400L. AF_06/2014	M2			
	COMPOSICAO	87313	ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA GROSSA ÚMIDA) PARA CHAPISCO CONVENCIONAL, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_08/2019	M3	0,0042000	R\$ 508,47	R\$ 2,13
	COMPOSICAO	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1240000	R\$ 25,06	R\$ 3,10
	COMPOSICAO	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0620000	R\$ 17,37	R\$ 1,07
VALOR (R\$)						R\$ 6,30	
4.2	87529	SINAPI	MASSA ÚNICA PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECANICO COM BETONEIRA, APLICADA MANUALMENTE EM FACES DE PAREDES, ESPESSURA DE 20cm, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS (REFEITÓRIO+CASA DE GÁS)	M²			
	COMPOSICAO	87292	ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA MÉDIA) PARA EMBOÇO/MASSA ÚNICA/ASSENTAMENTO DE ALVENARIA DE VEDAÇÃO, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_06/2014	M3	0,0376000	R\$ 554,07	R\$ 20,83
	COMPOSICAO	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,4700000	R\$ 25,06	R\$ 11,77
	COMPOSICAO	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1710000	R\$ 17,37	R\$ 2,97
VALOR (R\$)						R\$ 35,57	
4.3	87273	SINAPI	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 33X45cm APLICADAS EM AMBIENTES DE ÁREA MAIOR QUE 5m² NA ALTURA INTEIRA DAS PAREDES (REFEITÓRIO+CASA DE GÁS)	M²			
	INSUMO	536	REVESTIMENTO EM CERÂMICA ESMALTADA EXTRA, PEI MENOR OU IGUAL A 3, FORMATO MENOR OU IGUAL A 2025 CM2	M2	1,0800000	R\$ 24,90	R\$ 26,89
	INSUMO	1381	ARGAMASSA COLANTE AC I PARA CERAMICAS	KG	6,1400000	R\$ 0,68	R\$ 4,17
	INSUMO	34357	REJUNTE COLORIDO, CIMENTICIO	KG	0,2200000	R\$ 3,99	R\$ 0,87
	COMPOSICAO	88256	AZULEJISTA OU LADRILHISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,6600000	R\$ 26,36	R\$ 17,39
	COMPOSICAO	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,3600000	R\$ 17,37	R\$ 6,25
VALOR (R\$)						R\$ 55,57	
4.4	3256	ORSE	ARESTAMENTO DE VÃOS	M			
	4750	SINAPI	PEDREIRO	H	0,3000	R\$ 6,63	R\$ 1,98
	6111	SINAPI	SERVENTE DE OBRAS	H	0,3000	R\$ 5,00	R\$ 1,50
	3308	ORSE	ARGAMASSA EM VOLUME - CIMENTO, CAL E AREIA TRAÇO T-5 (1:2:8) - 1 SACO CIMENTO 50 KG / 2 SACOS CAL 20 KG / 8 PADIOLAS DE AREIA DIM 0.35 X 0.45 X 0.13 M - CONFECÇÃO MECÂNICA E TRANSPORTE	M³	0,0060	R\$ 443,82	R\$ 2,66
	10549	ORSE	ENCARGOS COMPLEMENTARES - SERVENTE	H	0,3000	R\$ 2,95	R\$ 0,88
	10550	ORSE	ENCARGOS COMPLEMENTARES - PEDREIRO	H	0,3000	R\$ 2,88	R\$ 0,86
TOTAIS							
EQUIPAMENTO		MATERIAL	MÃO-DE-OBRA	ENC. SOCIAIS	TERCEIROS	VALOR TOTAL	
R\$ 0,00		R\$ 3,74	R\$ 3,61	R\$ 4,01	R\$ 0,40	R\$ 11,76	
5			ESQUADRIAS				
5.1	91341	SINAPI	PORTA DE ALUMINIO DE ABRIR PARA AS DIVISÓRIAS DOS BANHEIROS, COM GUARNIÇÃO, FIXAÇÃO COM PARAFUSOS, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	M²			
	INSUMO	142	SELANTE ELASTICO MONOCOMPONENTE A BASE DE POLIURETANO PARA JUNTAS DIVERSAS	310ML	0,8829000	R\$ 24,55	R\$ 21,67
	INSUMO	7568	BUCHA DE NYLON SEM ABA S10, COM PARAFUSO DE 6,10 X 65 MM EM AÇO ZINCADO COM ROSCA SOBERBA, CABECA CHATA E FENDA PHILLIPS	UN	4,8166000	R\$ 0,61	R\$ 2,93
	INSUMO	36888	GUARNICAO/MOLDURA DE ACABAMENTO PARA ESQUADRIA DE ALUMINIO ANODIZADO NATURAL, PARA 1 FACE	M	6,8504000	R\$ 5,33	R\$ 36,51
	INSUMO	39025	PORTA DE ABRIR EM ALUMINIO TIPO VENEZIANA, ACABAMENTO ANODIZADO NATURAL, SEM GUARNICAO/ALIZAR/VISTA, 87 X 210 CM	UN	0,5473000	R\$ 584,44	R\$ 319,86

## COMPOSIÇÃO DE CUSTOS

	COMPOSICAO	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,3826000	R\$ 25,06	R\$ 9,58
	COMPOSICAO	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1910000	R\$ 17,37	R\$ 3,31
						<b>VALOR (R\$)</b>	<b>R\$ 393,86</b>
<b>5.2</b>	<b>100705</b>	<b>SINAPI</b>	<b>TARJETA TIPO LIVRE/OCUPADO PARA PORTA DE BANHEIRO</b>	<b>UN</b>			
	INSUMO	11457	TARJETA TIPO LIVRE / OCUPADO, CROMADA, PARA PORTA DE BANHEIRO	UN	1,0000000	R\$ 42,52	R\$ 42,52
	COMPOSICAO	88261	CARPINTEIRO DE ESQUADRIA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,9140000	R\$ 24,88	R\$ 22,74
	COMPOSICAO	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,4570000	R\$ 17,37	R\$ 7,93
						<b>VALOR (R\$)</b>	<b>R\$ 73,19</b>
<b>5.3</b>	<b>12334</b>	<b>ORSE</b>	<b>PORTA DE ABRIR EM ALUMINIO TIPO VENEZIANA, ACABAMENTO ANODIZADO NATURAL, SEM GUARNICAO/ALIZAR/VISTA</b>	<b>M²</b>			
	4750	SINAPI	PEDREIRO	H	1,0000	R\$ 6,63	R\$ 6,63
	4917	SINAPI	PORTA DE ABRIR EM ALUMINIO TIPO VENEZIANA, ACABAMENTO ANODIZADO NATURAL, SEM GUARNICAO/ALIZAR/VISTA	M²	1,0000	R\$ 405,52	R\$ 405,52
	6111	SINAPI	SERVENTE DE OBRAS	H	1,0000	R\$ 5,00	R\$ 5,00
	1903	ORSE	ARGAMASSA CIMENTO E AREIA TRAÇO T-1 (1:3) - 1 SACO CIMENTO 50KG / 3 PADIOLAS AREIA DIM. 0.35 X 0.45 X 0.23 M - CONFEÇÃO MECÂNICA E TRANSPORTE	M³	0,0030	R\$ 449,73	R\$ 1,34
	10549	ORSE	ENCARGOS COMPLEMENTARES - SERVENTE	H	1,0000	R\$ 2,95	R\$ 2,95
	10550	ORSE	ENCARGOS COMPLEMENTARES - PEDREIRO	H	1,0000	R\$ 2,88	R\$ 2,88
<b>TOTAIS</b>							
<b>EQUIPAMENTO</b>		<b>MATERIAL</b>	<b>MÃO-DE-OBRA</b>	<b>ENC. SOCIAIS</b>	<b>TERCEIROS</b>	<b>VALOR TOTAL</b>	
R\$ 0,00		R\$ 411,31	R\$ 11,69	R\$ 12,98	R\$ 1,27	<b>R\$ 437,25</b>	
<b>5.4</b>	<b>94805</b>	<b>SINAPI</b>	<b>PORTA DE ALUMINIO DE ABRIR PARA VIDRO (VISOR), 87X210cm, FIXAÇÃO COM PARAFUSOS, INCLUSIVE VIDROS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO</b>	<b>UN</b>			
	INSUMO	142	SELANTE ELASTICO MONOCOMPONENTE A BASE DE POLIURETANO PARA JUNTAS DIVERSAS	310ML	1,6130000	R\$ 24,55	R\$ 39,59
	INSUMO	7568	BUCHA DE NYLON SEM ABA S10, COM PARAFUSO DE 6,10 X 65 MM EM ACO ZINCADO COM ROSCA SOBERBA, CABECA CHATA E FENDA PHILLIPS	UN	8,8000000	R\$ 0,61	R\$ 5,36
	INSUMO	39024	PORTA DE ABRIR EM ALUMINIO COM DIVISAO HORIZONTAL PARA VIDROS, ACABAMENTO ANODIZADO NATURAL, VIDROS INCLUSOS, SEM GUARNICAO/ALIZAR/VISTA , 87 X 210 CM	UN	1,0000000	R\$ 569,96	R\$ 569,96
	COMPOSICAO	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,6510000	R\$ 25,06	R\$ 16,31
	COMPOSICAO	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,3250000	R\$ 17,37	R\$ 5,64
						<b>VALOR (R\$)</b>	<b>R\$ 636,86</b>

## COMPOSIÇÃO DE CUSTOS

5.5	11183	ORSE	PORTA EM CHAPA LISA DE ALUMÍNIO, TIPO VAI-VEM, COM VISOR DE VIDRO, INCLUSIVE DOBRADIÇA	M²			
	12027	ORSE	PORTA EM CHAPA LISA DE ALUMÍNIO, COR N/P/B, TIPO VAI-VEM, COM DOBRADIÇA DE MOLA, INCLUSIVE VISOR E VIDRO LISO 4MM	M²	1,0000	R\$ 320,00	R\$ 320,00
	1213	SINAPI	CARPINTEIRO DE FORMAS	H	2,0000	R\$ 6,63	R\$ 13,26
	6111	SINAPI	SERVENTE DE OBRAS	H	2,0000	R\$ 5,00	R\$ 10,00
	10492	SINAPI	VIDRO LISO INCOLOR 4MM - SEM COLOCACAO	M²	0,2200	R\$ 146,66	R\$ 32,26
	1903	ORSE	ARGAMASSA CIMENTO E AREIA TRAÇO T-1 (1:3) - 1 SACO CIMENTO 50KG / 3 PADIOLAS AREIA DIM. 0.35 X 0.45 X 0.23 M - CONFEÇÃO MECÂNICA E TRANSPORTE	M³	0,0100	R\$ 449,73	R\$ 4,49
	10549	ORSE	ENCARGOS COMPLEMENTARES - SERVENTE	H	2,0000	R\$ 2,95	R\$ 5,90
	10551	ORSE	ENCARGOS COMPLEMENTARES - CARPINTEIRO	H	2,0000	R\$ 2,88	R\$ 5,76
TOTAIS							
EQUIPAMENTO		MATERIAL	MÃO-DE-OBRA	ENC. SOCIAIS	TERCEIROS	VALOR TOTAL	
R\$ 0,15		R\$ 365,38	R\$ 23,46	R\$ 26,06	R\$ 2,56	R\$ 417,61	
5.6	11556	ORSE	PORTA EM VIDRO TEMPERADO 10MM, INCOLOR, INCLUSIVE FERRAGENS DE FIXAÇÃO, PUXADOR SIMPLES E INSTALAÇÃO	M²			
	12474	ORSE	PORTA EM VIDRO TEMPERADO 10MM, INCOLOR, INCLUSIVE FERRAGENS DE FIXAÇÃO, PUXADOR SIMPLES E INSTALAÇÃO	M²	1,0000	R\$ 355,00	R\$ 355,00
TOTAIS							
EQUIPAMENTO		MATERIAL	MÃO-DE-OBRA	ENC. SOCIAIS	TERCEIROS	VALOR TOTAL	
R\$ 0,00		R\$ 355,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 355,00	
5.7	12098	ORSE	PORTA CORTA FOGO, DE ABRIR, 02 FOLHAS, EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO Nº24, BATENTE EM CHAPA Nº18, CLASSE 90, ISOLANTE EM MANTA CERÂMICA INCOMBUSTÍVEL E=5CM, DOBRADIÇAS TIPO HELICOIDAL EM AÇO 1010/1020, E FECHADURA REVERSÍVEL SEM CHAVE	M²			
	12929	ORSE	PORTA CORTA FOGO, DUAS FOLHAS, ABRIR, CLASSE P90, DA DKS OU SIMILAR - INCLUSIVE BATENTE	M²	1,0000	R\$ 497,82	R\$ 497,82
	370	SINAPI	AREIA MÉDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	M³	0,0100	R\$ 90,00	R\$ 0,90
	1379	SINAPI	CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32	KG	4,6000	R\$ 0,66	R\$ 3,03
	4721	SINAPI	PEDRA BRITADA N. 1 (9,5 A 19 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE	M³	0,0100	R\$ 79,72	R\$ 0,79
	4750	SINAPI	PEDREIRO	H	2,3800	R\$ 6,63	R\$ 15,77
	6111	SINAPI	SERVENTE DE OBRAS	H	1,9000	R\$ 5,00	R\$ 9,50
	10549	ORSE	ENCARGOS COMPLEMENTARES - SERVENTE	H	1,9000	R\$ 2,95	R\$ 5,60
	10550	ORSE	ENCARGOS COMPLEMENTARES - PEDREIRO	H	2,3800	R\$ 2,88	R\$ 6,85
TOTAIS							
EQUIPAMENTO		MATERIAL	MÃO-DE-OBRA	ENC. SOCIAIS	TERCEIROS	VALOR TOTAL	
R\$ 0,00		R\$ 512,38	R\$ 25,28	R\$ 28,07	R\$ 2,71	R\$ 568,44	
5.8	102182	SINAPI	PORTA PIVOTANTE DE VIDRO TEMPERADO, 90X210 CM, ESPESSURA 10 MM, INCLUSIVE ACESSÓRIOS. AF_01/2021 (PORTAS DE ENTRADA PRINCIPAL)	UN			
	INSUMO	3104	CONJ. DE FERRAGENS PARA PORTA DE VIDRO TEMPERADO, EM ZAMAC CROMADO, CONTEMPLANDO: DOBRADIÇA INF.; DOBRADIÇA SUP.; PIVO PARA DOBRADIÇA INF.; PIVO PARA DOBRADIÇA SUP.; FECHADURA CENTRAL EM ZAMC CROMADO; CONTRA FECHADURA DE PRESSAO	CJ	1,00000000	R\$ 149,58	R\$ 149,58
	INSUMO	5031	VIDRO TEMPERADO INCOLOR PARA PORTA DE ABRIR, E = 10 MM (SEM FERRAGENS E SEM COLOCACAO)	M2	1,89000000	R\$ 292,50	R\$ 552,82
	COMPOSICAO	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,86700000	R\$ 17,37	R\$ 32,42
	COMPOSICAO	88325	VIDRACEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,92000000	R\$ 19,18	R\$ 36,82
						VALOR (R\$)	R\$ 771,64
5.9	91307	SINAPI	FECHADURA DE EMBUTIR PARA PORTAS INTERNAS, COMPLETA, ACABAMENTO PADRÃO POPULAR, COM EXECUÇÃO DE FURO – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN			
	INSUMO	3090	FECHADURA DE EMBUTIR PARA PORTA INTERNA, TIPO GORGES (CHAVE GRANDE), MAQUINA 40 MM, MACANETA ALAVANCA E ESPELHO EM METAL CROMADO - NÍVEL SEGURANÇA MÉDIO - COMPLETA	CJ	1,00000000	R\$ 57,92	R\$ 57,92
	COMPOSICAO	88261	CARPINTEIRO DE ESQUADRIA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,76700000	R\$ 24,88	R\$ 19,08
	COMPOSICAO	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,38400000	R\$ 17,37	R\$ 6,67
						VALOR (R\$)	R\$ 83,67
5.10	12105	ORSE	GRADE DE FERRO PARA CASA DE GÁS C/ GRADIL EM BARRA CHATA 3/4" X 1/8", INCLUSIVE FERROLHO E DOBRADIÇAS	M²			
	12914	ORSE	GRADE DE FERRO C/ GRADIL EM BARRA CHATA 3/4" X 1/8", INCLUSIVE FERROLHO E DOBRADIÇAS CONFORME DESENHO	M²	1,0000	R\$ 260,45	R\$ 260,45
	4750	SINAPI	PEDREIRO	H	4,5000	R\$ 6,63	R\$ 29,83
	6111	SINAPI	SERVENTE DE OBRAS	H	4,0000	R\$ 5,00	R\$ 20,00
	7728	ORSE	ARGAMASSA CIMENTO E AREIA TRAÇO T-7 (1:4) - 1 SACO CIMENTO 50KG / 4 PADIOLAS AREIA DIM. 0,35X0,45X0,23M - CONFEÇÃO MECÂNICA E TRANSPORTE	M³	0,0127	R\$ 449,08	R\$ 5,70
	10549	ORSE	ENCARGOS COMPLEMENTARES - SERVENTE	H	4,0000	R\$ 2,95	R\$ 11,80
	10550	ORSE	ENCARGOS COMPLEMENTARES - PEDREIRO	H	4,5000	R\$ 2,88	R\$ 12,96
TOTAIS							
EQUIPAMENTO		MATERIAL	MÃO-DE-OBRA	ENC. SOCIAIS	TERCEIROS	VALOR TOTAL	
R\$ 0,00		R\$ 284,48	R\$ 50,35	R\$ 55,90	R\$ 5,46	R\$ 396,19	
5.11	94570	SINAPI	JANELA DE ALUMÍNIO DE CORRER COM 2 FOLHAS PARA VIDROS, COM VIDROS, BATENTE, ACABAMENTO COM ACETATO OU BRILHANTE E FERRAGENS. EXCLUSIVE ALIZAR E CONTRAMARCO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	M²			
	INSUMO	4377	PARAFUSO DE AÇO ZINCADO COM ROSCA SOBERBA, CABECA CHATA E FENDA SIMPLES, DIÂMETRO 4,2 MM, COMPRIMENTO * 32 * MM	UN	9,20000000	R\$ 0,13	R\$ 1,19
	INSUMO	36896	JANELA DE CORRER EM ALUMÍNIO, 100 X 120 CM (A X L), 2 FLS, SEM BANDEIRA, ACABAMENTO ACET OU BRILHANTE, BATENTE/REQUADRO DE 6 A 14 CM, COM VIDRO, SEM GUARNICAÇÃO	UN	0,83330000	R\$ 210,57	R\$ 175,46
	INSUMO	39961	SILICONE ACETICO USO GERAL INCOLOR 280 G	UN	0,62330000	R\$ 16,22	R\$ 10,10
	COMPOSICAO	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,51900000	R\$ 25,06	R\$ 13,00
	COMPOSICAO	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,25900000	R\$ 17,37	R\$ 4,49
						VALOR (R\$)	R\$ 204,24
5.12	94573	SINAPI	JANELA DE ALUMÍNIO DE CORRER COM 4 FOLHAS PARA VIDROS, COM VIDROS, BATENTE, ACABAMENTO COM ACETATO OU BRILHANTE E FERRAGENS. EXCLUSIVE ALIZAR E CONTRAMARCO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	M²			
	INSUMO	4377	PARAFUSO DE AÇO ZINCADO COM ROSCA SOBERBA, CABECA CHATA E FENDA SIMPLES, DIÂMETRO 4,2 MM, COMPRIMENTO * 32 * MM	UN	7,30000000	R\$ 0,13	R\$ 0,94

## COMPOSIÇÃO DE CUSTOS

	INSUMO	34364	JANELA DE CORRER EM ALUMINIO, 120 X 150 CM (A X L), 4 FLS, BANDEIRA COM BASCULA, ACABAMENTO ACET OU BRILHANTE, BATENTE/REQUADRO DE 6 A 14 CM, COM VIDRO, SEM GUARNICAQ/ALIZAR	UN	0,5560000	R\$ 338,02	R\$ 187,93
	INSUMO	39961	SILICONE ACETICO USO GERAL INCOLOR 280 G	UN	0,5600000	R\$ 16,22	R\$ 9,08
	COMPOSICAO	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,9600000	R\$ 25,06	R\$ 24,05
	COMPOSICAO	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,4800000	R\$ 17,37	R\$ 8,33
						<b>VALOR (R\$)</b>	<b>R\$ 230,33</b>
5.13	8969	ORSE	VISOR EM ALUMINIO COM VIDRO TEMPERADO 10MM, COM FERRAGENS	M²			
	9257	ORSE	VIDRO TEMPERADO 10 MM, LISO, TRANSPARENTE, COM FERRAGENS	M²	1,0000	R\$ 330,00	R\$ 330,00
TOTALS							
EQUIPAMENTO		MATERIAL	MÃO-DE-OBRA	ENC. SOCIAIS	TERCEIROS	VALOR TOTAL	
R\$ 0,00		R\$ 330,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	<b>R\$ 330,00</b>	
5.14	101161	SINAPI	ALVENARIA DE VEDAÇÃO COM ELEMENTO VAZADO DE CONCRETO (COBOGÓ) DE 7X50X50CM E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_05/2020	M²			
	INSUMO	665	ELEMENTO VAZADO DE CONCRETO, QUADRICULADO, 16 FUROS *50 X 50 X 7* CM	UN	3,9500000	R\$ 19,36	R\$ 76,47
	COMPOSICAO	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,0550000	R\$ 25,06	R\$ 51,49
	COMPOSICAO	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,0280000	R\$ 17,37	R\$ 17,85
	COMPOSICAO	100489	ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA MÉDIA ÚMIDA), PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_08/2019	M3	0,0100000	R\$ 531,51	R\$ 5,31
						<b>VALOR (R\$)</b>	<b>R\$ 151,12</b>
6			PAVIMENTAÇÃO				
6.1	87620	SINAPI	CONTRAPISO EM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA), PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L, APLICADO EM ÁREAS SECAS SOBRE LAJE, ADERIDO, ESPESURA 2CM. AF_06/2014	M2			
	INSUMO	1379	CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32	KG	0,5000000	R\$ 0,72	R\$ 0,36
	INSUMO	7334	ADITIVO ADESIVO LÍQUIDO PARA ARGAMASSAS DE REVESTIMENTOS CIMENTÍCIOS	L	0,4350000	R\$ 11,38	R\$ 4,95
	COMPOSICAO	87301	ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA MÉDIA ÚMIDA) PARA CONTRAPISO, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_08/2019	M3	0,0310000	R\$ 586,48	R\$ 18,18
	COMPOSICAO	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2900000	R\$ 25,06	R\$ 7,26
	COMPOSICAO	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1450000	R\$ 17,37	R\$ 2,51
						<b>VALOR (R\$)</b>	<b>R\$ 33,26</b>
6.2	101752	SINAPI	PISO EM GRANILITE, MARMORITE OU GRANITINA EM AMBIENTES INTERNOS. AF_09/2020	M2			
	INSUMO	3671	JUNTA PLÁSTICA DE DILATAÇÃO PARA PISOS, COR CINZA, 17 X 3 MM (ALTURA X ESPESURA)	M	1,6700000	R\$ 0,79	R\$ 1,31
	INSUMO	4824	GRANILHA/ GRANA/ PEDRISCO OU AGREGADO EM MARMORE/ GRANITO/ QUARTZO E CALCÁRIO, PRETO, CINZA, PALHA OU BRANCO	KG	23,2400000	R\$ 0,28	R\$ 6,50
	COMPOSICAO	87298	ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA MÉDIA ÚMIDA) PARA CONTRAPISO, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_08/2019	M3	0,0166000	R\$ 648,77	R\$ 10,76
	COMPOSICAO	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,5510000	R\$ 25,06	R\$ 13,80
	COMPOSICAO	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2750000	R\$ 17,37	R\$ 4,77
	COMPOSICAO	95276	POLIDORA DE PISO (POLITRIZ), PESO DE 100KG, DIÂMETRO 450 MM, MOTOR ELÉTRICO, POTÊNCIA 4 HP - CHP DIURNO. AF_09/2016	CHP	0,1230000	R\$ 3,03	R\$ 0,37
	COMPOSICAO	95277	POLIDORA DE PISO (POLITRIZ), PESO DE 100KG, DIÂMETRO 450 MM, MOTOR ELÉTRICO, POTÊNCIA 4 HP - CHI DIURNO. AF_09/2016	CHI	0,4280000	R\$ 0,45	R\$ 0,19
						<b>VALOR (R\$)</b>	<b>R\$ 37,70</b>



## COMPOSIÇÃO DE CUSTOS

6.3	87248	SINAPI	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO ESMALTADA DE DIMENSÕES 35X35 cm. (INTERNO+CASA DE GÁS)	M²			
	INSUMO	1287	PISO EM CERAMICA ESMALTADA EXTRA, PEI MAIOR OU IGUAL A 4, FORMATO MENOR OU IGUAL A 2025 CM2	M2	1,0600000	R\$ 24,21	R\$ 25,66
	INSUMO	1381	ARGAMASSA COLANTE AC I PARA CERAMICAS	KG	4,8600000	R\$ 0,68	R\$ 3,30
	INSUMO	34357	REJUNTE COLORIDO, CIMENTICIO	KG	0,2400000	R\$ 3,99	R\$ 0,95
	COMPOSICAO	88256	AZULEJISTA OU LADRILHISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2400000	R\$ 26,36	R\$ 6,32
	COMPOSICAO	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1500000	R\$ 17,37	R\$ 2,60
						VALOR (R\$)	R\$ 38,83
6.4	11233	ORSE	RODAPÉ ALTA RESISTÊNCIA, H = 10 CM, MEIA-CANA	M			
	12112	ORSE	RODAPE ALTA RESISTÊNCIA, ALT=10CM, MEIA-CANA	M	1,0000	R\$ 16,42	R\$ 16,42
	1379	SINAPI	CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32	KG	3,0000	R\$ 0,66	R\$ 1,98
TOTAIS							
EQUIPAMENTO		MATERIAL	MÃO-DE-OBRA	ENC. SOCIAIS	TERCEIROS	VALOR TOTAL	
R\$ 0,00		R\$ 1,98	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 16,42	R\$ 18,40	
6.5	1988	ORSE	PEITORIL GRANITO CINZA POLIDO, C/ LARGURA = 17 CM, ESP = 2 CM	M			
	1726	ORSE	PEITORIL GRANITO CINZA POLIDO 17 X 2CM	M	1,0000	R\$ 64,39	R\$ 64,39
	4750	SINAPI	PEDREIRO	H	0,7000	R\$ 6,63	R\$ 4,64
	1903	ORSE	ARGAMASSA CIMENTO E AREIA TRAÇO T-1 (1:3) - 1 SACO CIMENTO 50KG / 3 PADIOLAS AREIA DIM. 0.35 X 0.45 X 0.23 M - CONFEÇÃO MECÂNICA E TRANSPORTE	M³	0,0020	R\$ 449,73	R\$ 0,89
	10550	ORSE	ENCARGOS COMPLEMENTARES - PEDREIRO	H	0,7000	R\$ 2,88	R\$ 2,01
TOTAIS							
EQUIPAMENTO		MATERIAL	MÃO-DE-OBRA	ENC. SOCIAIS	TERCEIROS	VALOR TOTAL	
R\$ 0,00		R\$ 66,76	R\$ 4,68	R\$ 5,20	R\$ 0,45	R\$ 77,09	
7			INSTALAÇÕES ELÉTRICAS				
7.1	91940	SINAPI	CAIXA RETANGULAR 4"x2", PVC, INSTALADA EM PAREDE – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN			
	INSUMO	1872	CAIXA DE PASSAGEM, EM PVC, DE 4" X 2", PARA ELETRODUTO FLEXIVEL CORRUGADO	UN	1,0000000	R\$ 1,75	R\$ 1,75
	COMPOSICAO	88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2470000	R\$ 19,71	R\$ 4,86
	COMPOSICAO	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2470000	R\$ 25,27	R\$ 6,24
	COMPOSICAO	88629	ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA MÉDIA), PREPARO MANUAL. AF_08/2014	M3	0,0009000	R\$ 603,53	R\$ 0,54
						VALOR (R\$)	R\$ 13,39
7.2	91943	SINAPI	CAIXA RETANGULAR 4"x4", PVC, INSTALADA EM PAREDE – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN			
	INSUMO	1873	CAIXA DE PASSAGEM, EM PVC, DE 4" X 4", PARA ELETRODUTO FLEXIVEL CORRUGADO	UN	1,0000000	R\$ 3,47	R\$ 3,47
	COMPOSICAO	88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2830000	R\$ 19,71	R\$ 5,57
	COMPOSICAO	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2830000	R\$ 25,27	R\$ 7,15
	COMPOSICAO	88629	ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA MÉDIA), PREPARO MANUAL. AF_08/2014	M3	0,0012000	R\$ 603,53	R\$ 0,72
						VALOR (R\$)	R\$ 16,91
7.3	91937	SINAPI	CAIXA OCTOGONAL 3" X 3", PVC, INSTALADA EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN			
	INSUMO	1871	CAIXA OCTOGONAL DE FUNDO MOVEL, EM PVC, DE 3" X 3", PARA ELETRODUTO FLEXIVEL CORRUGADO	UN	1,0000000	R\$ 3,13	R\$ 3,13
	COMPOSICAO	88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1430000	R\$ 19,71	R\$ 2,81
	COMPOSICAO	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1430000	R\$ 25,27	R\$ 3,61
						VALOR (R\$)	R\$ 9,55
7.4	91926	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5mm², ANTI-CHAMA 450/750V PARA CIRCUITOS TERMINAIS – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	M			
	INSUMO	1014	CABO DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR, 450/750 V, SECAO NOMINAL 2,5 MM2	M	1,1900000	R\$ 2,26	R\$ 2,68
	INSUMO	21127	FITA ISOLANTE ADESIVA ANTICHAMA, USO ATE 750 V, EM ROLO DE 19 MM X 5 M	UN	0,0090000	R\$ 3,17	R\$ 0,02
	COMPOSICAO	88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0300000	R\$ 19,71	R\$ 0,59
	COMPOSICAO	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0300000	R\$ 25,27	R\$ 0,75
						VALOR (R\$)	R\$ 4,04
7.5	91928	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4,0mm², ANTI-CHAMA 450/750V PARA CIRCUITOS TERMINAIS – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	M			
	INSUMO	981	CABO DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR, 450/750 V, SECAO NOMINAL 4 MM2	M	1,1900000	R\$ 4,04	R\$ 4,80
	INSUMO	21127	FITA ISOLANTE ADESIVA ANTICHAMA, USO ATE 750 V, EM ROLO DE 19 MM X 5 M	UN	0,0090000	R\$ 3,17	R\$ 0,02
	COMPOSICAO	88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0400000	R\$ 19,71	R\$ 0,78
	COMPOSICAO	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0400000	R\$ 25,27	R\$ 1,01
						VALOR (R\$)	R\$ 6,61
7.6	91929	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4,0mm², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV PARA CIRCUITOS TERMINAIS – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	M			
	INSUMO	1021	CABO DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, COBERTURA PVC-ST1, ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR, 0,6/1 KV, SECAO NOMINAL 4 MM2	M	1,1900000	R\$ 4,81	R\$ 5,72
	INSUMO	21127	FITA ISOLANTE ADESIVA ANTICHAMA, USO ATE 750 V, EM ROLO DE 19 MM X 5 M	UN	0,0090000	R\$ 3,17	R\$ 0,02
	COMPOSICAO	88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0400000	R\$ 19,71	R\$ 0,78
	COMPOSICAO	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0400000	R\$ 25,27	R\$ 1,01
						VALOR (R\$)	R\$ 7,53
7.7	92982	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 16,0mm², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV PARA DISTRIBUIÇÃO – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	M			
	INSUMO	995	CABO DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, COBERTURA PVC-ST1, ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR, 0,6/1 KV, SECAO NOMINAL 16 MM2	M	1,0270000	R\$ 16,15	R\$ 16,58
	INSUMO	21127	FITA ISOLANTE ADESIVA ANTICHAMA, USO ATE 750 V, EM ROLO DE 19 MM X 5 M	UN	0,0100000	R\$ 3,17	R\$ 0,03
	COMPOSICAO	88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0130000	R\$ 19,71	R\$ 0,25
	COMPOSICAO	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0130000	R\$ 25,27	R\$ 0,32
						VALOR (R\$)	R\$ 17,18

## COMPOSIÇÃO DE CUSTOS

7.8	91931	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 6,0mm², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV PARA CIRCUITOS TERMINAIS – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	M			
	INSUMO	994	CABO DE COBRE, FLEXÍVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, COBERTURA PVC-ST1, ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR, 0,6/1 KV, SECAO NOMINAL 6 MM2	M	1,1900000	R\$ 6,57	R\$ 7,81
	INSUMO	21127	FITA ISOLANTE ADESIVA ANTICHAMA, USO ATE 750 V, EM ROLO DE 19 MM X 5 M	UN	0,0090000	R\$ 3,17	R\$ 0,02
	COMPOSICAO	88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0520000	R\$ 19,71	R\$ 1,02
	COMPOSICAO	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0520000	R\$ 25,27	R\$ 1,31
						VALOR (R\$)	R\$ 10,16
7.9	92986	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 35,0mm², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV PARA DISTRIBUIÇÃO – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	M			
	INSUMO	1019	CABO DE COBRE, FLEXÍVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, COBERTURA PVC-ST1, ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR, 0,6/1 KV, SECAO NOMINAL 35 MM2	M	1,0150000	R\$ 33,90	R\$ 34,40
	INSUMO	21127	FITA ISOLANTE ADESIVA ANTICHAMA, USO ATE 750 V, EM ROLO DE 19 MM X 5 M	UN	0,0090000	R\$ 3,17	R\$ 0,02
	COMPOSICAO	88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0730000	R\$ 19,71	R\$ 1,43
	COMPOSICAO	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0730000	R\$ 25,27	R\$ 1,84
						VALOR (R\$)	R\$ 37,69
7.10	9516	ORSE	CAIXA PASSAGEM DE SOBREPOR EM AÇO 100X100X80MM	UN			
	9701	ORSE	CAIXA 100X100X80MM	UN	1,0000	R\$ 8,24	R\$ 8,24
	2436	SINAPI	ELETRICISTA	H	0,1500	R\$ 6,63	R\$ 0,99
	6111	SINAPI	SERVENTE DE OBRAS	H	0,1500	R\$ 5,00	R\$ 0,75
	10549	ORSE	ENCARGOS COMPLEMENTARES - SERVENTE	H	0,1500	R\$ 2,95	R\$ 0,44
	10552	ORSE	ENCARGOS COMPLEMENTARES - ELETRICISTA	H	0,1500	R\$ 2,84	R\$ 0,42
TOTAIS							
EQUIPAMENTO		MATERIAL	MÃO-DE-OBRA	ENC. SOCIAIS	TERCEIROS	VALOR TOTAL	
R\$ 0,00		R\$ 8,92	R\$ 1,74	R\$ 1,94	R\$ 0,20	R\$ 12,80	

## COMPOSIÇÃO DE CUSTOS

7.11	9425	ORSE	CAIXA DE PASSAGEM PARA ELETRICIDADE EM ALUMINIO, DIM: 50 X 50 X 15 CM	UN			
	9762	ORSE	CAIXA DE PASSAGEM EM ALUMÍNIO 50 X 50 X 15 CM	UN	1,0000	R\$ 58,88	R\$ 58,88
	2436	SINAPI	ELETRICISTA	H	1,2000	R\$ 6,63	R\$ 7,95
	6111	SINAPI	SERVENTE DE OBRAS	H	1,2000	R\$ 5,00	R\$ 6,00
	10549	ORSE	ENCARGOS COMPLEMENTARES - SERVENTE	H	1,2000	R\$ 2,95	R\$ 3,54
	10552	ORSE	ENCARGOS COMPLEMENTARES - ELETRICISTA	H	1,2000	R\$ 2,84	R\$ 3,40
TOTAIS							
EQUIPAMENTO		MATERIAL	MÃO-DE-OBRA	ENC. SOCIAIS	TERCEIROS	VALOR TOTAL	
R\$ 0,00		R\$ 64,34	R\$ 13,96	R\$ 15,49	R\$ 1,53	R\$ 95,32	
7.12	91997	SINAPI	TOMADA MÉDIA DE EMBUTIR, 2P+T, 20A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN			
	COMPOSICAO	91946	SUPORTE PARAFUSADO COM PLACA DE ENCAIXE 4" X 2" MÉDIO (1,30 M DO PISO) PARA PONTO ELÉTRICO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	1,0000000	R\$ 6,61	R\$ 6,61
	COMPOSICAO	91995	TOMADA MÉDIA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 20 A, SEM SUPORTE E SEM PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	1,0000000	R\$ 21,73	R\$ 21,73
VALOR (R\$)						R\$ 28,34	
7.13	91946	SINAPI	SUPORTE PARAFUSADO COM PLACA DE ENCAIXE 4"X2" PARA PONTO ELÉTRICO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN			
	INSUMO	38094	ESPELHO / PLACA DE 3 POSTOS 4" X 2", PARA INSTALAÇÃO DE TOMADAS E INTERRUPTORES	UN	1,0000000	R\$ 2,29	R\$ 2,29
	INSUMO	38099	SUPORTE DE FIXAÇÃO PARA ESPELHO / PLACA 4" X 2", PARA 3 MÓDULOS, PARA INSTALAÇÃO DE TOMADAS E INTERRUPTORES (SOMENTE SUPORTE)	UN	1,0000000	R\$ 1,19	R\$ 1,19
	COMPOSICAO	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1240000	R\$ 25,27	R\$ 3,13
VALOR (R\$)						R\$ 6,61	
7.14	91951	SINAPI	SUPORTE PARAFUSADO COM PLACA DE ENCAIXE 4"X4" PARA PONTO ELÉTRICO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN			
	INSUMO	38098	ESPELHO / PLACA DE 6 POSTOS 4" X 4", PARA INSTALAÇÃO DE TOMADAS E INTERRUPTORES	UN	1,0000000	R\$ 4,66	R\$ 4,66
	INSUMO	38100	SUPORTE DE FIXAÇÃO PARA ESPELHO / PLACA 4" X 4", PARA 6 MÓDULOS, PARA INSTALAÇÃO DE TOMADAS E INTERRUPTORES (SOMENTE SUPORTE)	UN	1,0000000	R\$ 1,95	R\$ 1,95
	COMPOSICAO	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1040000	R\$ 25,27	R\$ 2,62
VALOR (R\$)						R\$ 9,23	
7.15	9422	ORSE	TOMADA 3P+T 30A/440V - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN			
	ORSE	9761	TOMADA EMBUTIR 3P+T, TIPO INDUSTRIAL, 32A, 220/240 REF:N-4249, COR AZUL, MARCA STECK OU SIMILAR	UN	1,0000	R\$ 34,70	R\$ 34,70
	SINAPI	2436	ELETRICISTA	H	0,4500	R\$ 6,63	R\$ 2,98
	SINAPI	6111	SERVENTE DE OBRAS	H	0,4500	R\$ 5,00	R\$ 2,25
	ORSE	10549	ENCARGOS COMPLEMENTARES - SERVENTE	H	0,4500	R\$ 2,95	R\$ 1,32
	ORSE	10552	ENCARGOS COMPLEMENTARES - ELETRICISTA	H	0,4500	R\$ 2,84	R\$ 1,27
TOTAIS							
EQUIPAMENTO		MATERIAL	MÃO-DE-OBRA	ENC. SOCIAIS	TERCEIROS	VALOR TOTAL	
R\$ 0,00		R\$ 36,73	R\$ 5,23	R\$ 5,82	R\$ 0,57	R\$ 48,35	
7.16	91980	SINAPI	INTERRUPTOR BIPOLAR, 10A 250V, SEM SUPORTE E SEM PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN			
	INSUMO	38114	INTERRUPTOR BIPOLAR SIMPLES 10 A, 250 V (APENAS MÓDULO)	UN	1,0000000	R\$ 14,03	R\$ 14,03
	COMPOSICAO	88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,3900000	R\$ 19,71	R\$ 7,68
	COMPOSICAO	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,3900000	R\$ 25,27	R\$ 9,85
VALOR (R\$)						R\$ 31,56	
7.17	92022	SINAPI	INTERRUPTOR SIMPLES COM UMA TOMADA DE EMBUTIR 2P+T 10A, SEM SUPORTE E SEM PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN			
	INSUMO	38101	TOMADA 2P+T 10A, 250V (APENAS MÓDULO)	UN	1,0000000	R\$ 6,16	R\$ 6,16
	INSUMO	38112	INTERRUPTOR SIMPLES 10A, 250V (APENAS MÓDULO)	UN	1,0000000	R\$ 5,41	R\$ 5,41
	COMPOSICAO	88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,4720000	R\$ 19,71	R\$ 9,30
	COMPOSICAO	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,4720000	R\$ 25,27	R\$ 11,92
VALOR (R\$)						R\$ 32,79	
7.18	91996	SINAPI	TOMADA MÉDIA DE EMBUTIR, 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN			
	COMPOSICAO	91946	SUPORTE PARAFUSADO COM PLACA DE ENCAIXE 4" X 2" MÉDIO (1,30 M DO PISO) PARA PONTO ELÉTRICO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	1,0000000	R\$ 6,61	R\$ 6,61
	COMPOSICAO	91994	TOMADA MÉDIA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 10 A, SEM SUPORTE E SEM PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	1,0000000	R\$ 20,01	R\$ 20,01
VALOR (R\$)						R\$ 26,62	
7.19	8689	ORSE	CURVA HORIZONTAL 50 X 50 MM PARA ELETROCALHA METÁLICA, COM ÂNGULO 90°	UN			
	8946	ORSE	CURVA HORIZONTAL 50 X 50 MM PARA ELETROCALHA METÁLICA, COM ÂNGULO 90°	UN	1,0000	R\$ 13,00	R\$ 13,00
	2436	SINAPI	ELETRICISTA	H	0,2000	R\$ 6,63	R\$ 1,32
	6111	SINAPI	SERVENTE DE OBRAS	H	0,2000	R\$ 5,00	R\$ 1,00
	10549	ORSE	ENCARGOS COMPLEMENTARES - SERVENTE	H	0,2000	R\$ 2,95	R\$ 0,59
	10552	ORSE	ENCARGOS COMPLEMENTARES - ELETRICISTA	H	0,2000	R\$ 2,84	R\$ 0,56
TOTAIS							
EQUIPAMENTO		MATERIAL	MÃO-DE-OBRA	ENC. SOCIAIS	TERCEIROS	VALOR TOTAL	
R\$ 0,00		R\$ 13,92	R\$ 2,33	R\$ 2,58	R\$ 0,25	R\$ 19,08	
7.20	765	ORSE	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE ELETROCALHA METÁLICA 50 X 50 X 3000 MM	UN			
	857	ORSE	ELETROCALHA METÁLICA PERFURADA 50 X 50 X 3000 MM (REF. VALEMAM OU SIMILAR)	UN	1,0000	R\$ 49,60	R\$ 49,60
	2436	SINAPI	ELETRICISTA	H	0,2000	R\$ 6,63	R\$ 1,32
	6111	SINAPI	SERVENTE DE OBRAS	H	0,2000	R\$ 5,00	R\$ 1,00
	10549	SINAPI	ENCARGOS COMPLEMENTARES - SERVENTE	H	0,2000	R\$ 2,95	R\$ 0,59
	10552	ORSE	ENCARGOS COMPLEMENTARES - ELETRICISTA	H	0,2000	R\$ 2,84	R\$ 0,56
TOTAIS							
EQUIPAMENTO		MATERIAL	MÃO-DE-OBRA	ENC. SOCIAIS	TERCEIROS	VALOR TOTAL	
R\$ 0,00		R\$ 50,52	R\$ 2,33	R\$ 2,58	R\$ 0,25	R\$ 55,68	
7.21	8686	ORSE	TÊ HORIZONTAL 50 X 50 MM PARA ELETROCALHA METÁLICA	UN			

## COMPOSIÇÃO DE CUSTOS

	6611	ORSE	TÉ HORIZONTAL 50 X 50 MM PARA ELETROCALHA METÁLICA (REF. MOPA OU SIMILAR)	UN	1,0000	R\$ 22,65	R\$ 22,65
	2436	SINAPI	ELETRICISTA	H	0,2000	R\$ 6,63	R\$ 1,32
	6111	SINAPI	SERVENTE DE OBRAS	H	0,2000	R\$ 5,00	R\$ 1,00
	10549	ORSE	ENCARGOS COMPLEMENTARES - SERVENTE	H	0,2000	R\$ 2,95	R\$ 0,59
	10552	ORSE	ENCARGOS COMPLEMENTARES - ELETRICISTA	H	0,2000	R\$ 2,84	R\$ 0,56
TOTAIS							
EQUIPAMENTO		MATERIAL	MÃO-DE-OBRA	ENC. SOCIAIS	TERCEIROS	VALOR TOTAL	
R\$ 0,00		R\$ 23,57	R\$ 2,33	R\$ 2,58	R\$ 0,25	R\$ 28,73	
7.22	9524	ORSE	TALA PLANA PERFURADA 50MM PARA ELETROCALHA METÁLICA	UN			
	9705	ORSE	TALA PLANA PERFURADA 50MM	UN	1,0000	R\$ 1,17	R\$ 1,17
	2436	SINAPI	ELETRICISTA	H	0,1000	R\$ 6,63	R\$ 0,66
	6111	SINAPI	SERVENTE DE OBRAS	H	0,1000	R\$ 5,00	R\$ 0,50
	10549	ORSE	ENCARGOS COMPLEMENTARES - SERVENTE	H	0,1000	R\$ 2,95	R\$ 0,29
	10552	ORSE	ENCARGOS COMPLEMENTARES - ELETRICISTA	H	0,1000	R\$ 2,84	R\$ 0,28
TOTAIS							
EQUIPAMENTO		MATERIAL	MÃO-DE-OBRA	ENC. SOCIAIS	TERCEIROS	VALOR TOTAL	
R\$ 0,00		R\$ 1,60	R\$ 1,16	R\$ 1,30	R\$ 0,12	R\$ 4,18	
7.23	12582	ORSE	TAMPA DE ENCAIXE PARA CURVA 90°, HORIZONTAL, ZINCADA, PARA ELETROCALHA METÁLICA	UN			
	13381	ORSE	TAMPA DE ENCAIXE PARA CURVA 90°, HORIZONTAL, 75MM, ZINCADA, PARA ELETROCALHA METÁLICA (REF. MOPA OU SIMILAR)	UN	1,0000	R\$ 8,28	R\$ 8,28
	2436	SINAPI	ELETRICISTA	H	0,0500	R\$ 6,63	R\$ 0,33
	6111	SINAPI	SERVENTE DE OBRAS	H	0,0500	R\$ 5,00	R\$ 0,25
	10549	ORSE	ENCARGOS COMPLEMENTARES - SERVENTE	H	0,0500	R\$ 2,95	R\$ 0,14
	10552	ORSE	ENCARGOS COMPLEMENTARES - ELETRICISTA	H	0,0500	R\$ 2,84	R\$ 0,14
TOTAIS							
EQUIPAMENTO		MATERIAL	MÃO-DE-OBRA	ENC. SOCIAIS	TERCEIROS	VALOR TOTAL	
R\$ 0,00		R\$ 8,49	R\$ 0,58	R\$ 0,65	R\$ 0,07	R\$ 9,79	

## COMPOSIÇÃO DE CUSTOS

7.24	12576	ORSE	TAMPA DE ENCAIXE 150 x 3000 mm, ZINCADA, PARA ELETROCALHA METÁLICA	UN			
	3989	ORSE	TAMPA DE ENCAIXE 150 X 3000 MM, ZINCADA, PARA ELETROCALHA METÁLICA (REF.: MOPA OU SIMILAR)	UN	1,0000	R\$ 45,30	R\$ 45,30
	2436	SINAPI	ELETRICISTA	H	0,0500	R\$ 6,63	R\$ 0,33
	6111	SINAPI	SERVENTE DE OBRAS	H	0,0500	R\$ 5,00	R\$ 0,25
	10549	ORSE	ENCARGOS COMPLEMENTARES - SERVENTE	H	0,0500	R\$ 2,95	R\$ 0,14
	10552	ORSE	ENCARGOS COMPLEMENTARES - ELETRICISTA	H	0,0500	R\$ 2,84	R\$ 0,14
TOTAIS							
EQUIPAMENTO		MATERIAL	MÃO-DE-OBRA	ENC. SOCIAIS	TERCEIROS	VALOR TOTAL	
R\$ 0,00		R\$ 45,51	R\$ 0,58	R\$ 0,65	R\$ 0,07	R\$ 46,81	
7.25	726	ORSE	TERMINAL 50 X 50 MM PARA ELETROCALHA METALICA	UN			
	2205	ORSE	TERMINAL 50 X 50 MM PARA ELETROCALHA PERFURADA METALICA (REF. VL 3.01-25 GE VALEMAM OU SIMILAR)	UN	1,0000	R\$ 2,30	R\$ 2,30
	2436	SINAPI	ELETRICISTA	H	0,0800	R\$ 6,63	R\$ 0,53
	6111	SINAPI	SERVENTE DE OBRAS	H	0,0800	R\$ 5,00	R\$ 0,40
	10549	ORSE	ENCARGOS COMPLEMENTARES - SERVENTE	H	0,0800	R\$ 2,95	R\$ 0,23
	10552	ORSE	ENCARGOS COMPLEMENTARES - ELETRICISTA	H	0,0800	R\$ 2,84	R\$ 0,22
TOTAIS							
EQUIPAMENTO		MATERIAL	MÃO-DE-OBRA	ENC. SOCIAIS	TERCEIROS	VALOR TOTAL	
R\$ 0,00		R\$ 2,65	R\$ 0,93	R\$ 1,03	R\$ 0,10	R\$ 4,71	
7.26	93653	SINAPI	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 10A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_ 10/2020	UN			
	INSUMO	1570	TERMINAL A COMPRESSAO EM COBRE ESTANHADO PARA CABO 2,5 MM2, 1 FURO E 1 COMPRESSAO, PARA PARAFUSO DE FIXACAO M5	UN	1,0000000	R\$ 0,69	R\$ 0,69
	INSUMO	34653	DISJUNTOR TIPO DIN/IEC, MONOPOLAR DE 6 ATE 32A	UN	1,0000000	R\$ 8,72	R\$ 8,72
	COMPOSICAO	88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0352000	R\$ 19,71	R\$ 0,69
	COMPOSICAO	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0352000	R\$ 25,27	R\$ 0,88
						VALOR (R\$)	R\$ 10,98
7.27	93654	SINAPI	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 16A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_ 10/2020	UN			
	INSUMO	1570	TERMINAL A COMPRESSAO EM COBRE ESTANHADO PARA CABO 2,5 MM2, 1 FURO E 1 COMPRESSAO, PARA PARAFUSO DE FIXACAO M5	UN	1,0000000	R\$ 0,69	R\$ 0,69
	INSUMO	34653	DISJUNTOR TIPO DIN/IEC, MONOPOLAR DE 6 ATE 32A	UN	1,0000000	R\$ 8,72	R\$ 8,72
	COMPOSICAO	88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0476000	R\$ 19,71	R\$ 0,93
	COMPOSICAO	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0476000	R\$ 25,27	R\$ 1,20
						VALOR (R\$)	R\$ 11,54
7.28	93655	SINAPI	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 20A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_ 10/2020	UN			
	INSUMO	1571	TERMINAL A COMPRESSAO EM COBRE ESTANHADO PARA CABO 4 MM2, 1 FURO E 1 COMPRESSAO, PARA PARAFUSO DE FIXACAO M5	UN	1,0000000	R\$ 0,89	R\$ 0,89
	INSUMO	34653	DISJUNTOR TIPO DIN/IEC, MONOPOLAR DE 6 ATE 32A	UN	1,0000000	R\$ 8,72	R\$ 8,72
	COMPOSICAO	88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0663000	R\$ 19,71	R\$ 1,30
	COMPOSICAO	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0663000	R\$ 25,27	R\$ 1,67
						VALOR (R\$)	R\$ 12,58
7.29	93656	SINAPI	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 25A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_ 10/2020	UN			
	INSUMO	1571	TERMINAL A COMPRESSAO EM COBRE ESTANHADO PARA CABO 4 MM2, 1 FURO E 1 COMPRESSAO, PARA PARAFUSO DE FIXACAO M5	UN	1,0000000	R\$ 0,89	R\$ 0,89
	INSUMO	34653	DISJUNTOR TIPO DIN/IEC, MONOPOLAR DE 6 ATE 32A	UN	1,0000000	R\$ 8,72	R\$ 8,72
	COMPOSICAO	88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0663000	R\$ 19,71	R\$ 1,30
	COMPOSICAO	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0663000	R\$ 25,27	R\$ 1,67
						VALOR (R\$)	R\$ 12,58
7.30	93668	SINAPI	DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 16A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_ 10/2020	UN			
	INSUMO	1570	TERMINAL A COMPRESSAO EM COBRE ESTANHADO PARA CABO 2,5 MM2, 1 FURO E 1 COMPRESSAO, PARA PARAFUSO DE FIXACAO M5	UN	3,0000000	R\$ 0,69	R\$ 2,07
	INSUMO	34709	DISJUNTOR TIPO DIN/IEC, TRIPOLAR DE 10 ATE 50A	UN	1,0000000	R\$ 61,27	R\$ 61,27
	COMPOSICAO	88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1428000	R\$ 19,71	R\$ 2,81
	COMPOSICAO	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1428000	R\$ 25,27	R\$ 3,60
						VALOR (R\$)	R\$ 69,75
7.31	93669	SINAPI	DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 20A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_ 10/2020	UN			
	INSUMO	1571	TERMINAL A COMPRESSAO EM COBRE ESTANHADO PARA CABO 4 MM2, 1 FURO E 1 COMPRESSAO, PARA PARAFUSO DE FIXACAO M5	UN	3,0000000	R\$ 0,89	R\$ 2,67
	INSUMO	34709	DISJUNTOR TIPO DIN/IEC, TRIPOLAR DE 10 ATE 50A	UN	1,0000000	R\$ 61,27	R\$ 61,27
	COMPOSICAO	88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1988000	R\$ 19,71	R\$ 3,91
	COMPOSICAO	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1988000	R\$ 25,27	R\$ 5,02
						VALOR (R\$)	R\$ 72,87
7.32	101894	SINAPI	DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO NEMA, CORRENTE NOMINAL DE 60 ATÉ 100A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_ 10/2020	UN			
	INSUMO	1576	TERMINAL A COMPRESSAO EM COBRE ESTANHADO PARA CABO 25 MM2, 1 FURO E 1 COMPRESSAO, PARA PARAFUSO DE FIXACAO M8	UN	3,0000000	R\$ 1,90	R\$ 5,70
	INSUMO	2373	DISJUNTOR TIPO NEMA, TRIPOLAR 60 ATE 100 A, TENSAO MAXIMA DE 415 V	UN	1,0000000	R\$ 106,87	R\$ 106,87
	COMPOSICAO	88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,7830000	R\$ 19,71	R\$ 15,43
	COMPOSICAO	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,7830000	R\$ 25,27	R\$ 19,78
						VALOR (R\$)	R\$ 147,78
7.33	9042	ORSE	DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTO DE TENSÃO DPS 40KA - 440V	UN			
	9332	ORSE	DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTO DE TENSÃO DPS 40KA - 440V (PARA-RAIO)	UN	1,0000	R\$ 57,99	R\$ 57,99
	2436	SINAPI	ELETRICISTA	H	0,3000	R\$ 6,63	R\$ 1,98
	6111	SINAPI	SERVENTE DE OBRAS	H	0,3000	R\$ 5,00	R\$ 1,50
	10549	ORSE	ENCARGOS COMPLEMENTARES - SERVENTE	H	0,3000	R\$ 2,95	R\$ 0,88
	10552	ORSE	ENCARGOS COMPLEMENTARES - ELETRICISTA	H	0,3000	R\$ 2,84	R\$ 0,85
TOTAIS							
EQUIPAMENTO		MATERIAL	MÃO-DE-OBRA	ENC. SOCIAIS	TERCEIROS	VALOR TOTAL	
R\$ 0,00		R\$ 59,34	R\$ 3,49	R\$ 3,88	R\$ 0,37	R\$ 67,08	

## COMPOSIÇÃO DE CUSTOS

7.34	7996	ORSE	DISJUNTOR BIPOLAR DR 25 A - DISPOSITIVO RESIDUAL DIFERENCIAL, TIPO AC, 30MA, REF.5SM1 312-OMB, SIEMENS OU SIMILAR	UN			
	7943	ORSE	DISJUNTOR BIPOLAR DR 25 A, DISPOSITIVO RESIDUAL DIFERENCIAL, TIPO AC, 30MA	UN	1,0000	R\$ 130,77	R\$ 130,77
	2436	SINAPI	ELETRICISTA	H	0,6000	R\$ 6,63	R\$ 3,97
	6111	SINAPI	SERVENTE DE OBRAS	H	0,6000	R\$ 5,00	R\$ 3,00
	10549	ORSE	ENCARGOS COMPLEMENTARES - SERVENTE	H	0,6000	R\$ 2,95	R\$ 1,77
	10552	ORSE	ENCARGOS COMPLEMENTARES - ELETRICISTA	H	0,6000	R\$ 2,84	R\$ 1,70
TOTAIS							
EQUIPAMENTO		MATERIAL	MÃO-DE-OBRA	ENC. SOCIAIS	TERCEIROS	VALOR TOTAL	
R\$ 0,00		R\$ 133,51	R\$ 6,98	R\$ 7,75	R\$ 0,76	R\$ 149,00	
7.35	91856	SINAPI	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PVC, DN 32mm (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDES – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	M			
	INSUMO	2690	ELETRODUTO PVC FLEXIVEL CORRUGADO, COR AMARELA, DE 32 MM	M	1,0170000	R\$ 3,20	R\$ 3,25
	COMPOSICAO	88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1640000	R\$ 19,71	R\$ 3,23
	COMPOSICAO	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1640000	R\$ 25,27	R\$ 4,14
VALOR (R\$)						R\$ 10,62	
7.36	91854	SINAPI	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PVC, DN 25mm (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDES – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	M			
	INSUMO	2688	ELETRODUTO PVC FLEXIVEL CORRUGADO, COR AMARELA, DE 25 MM	M	1,0170000	R\$ 1,87	R\$ 1,90
	COMPOSICAO	88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1440000	R\$ 19,71	R\$ 2,83
	COMPOSICAO	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1440000	R\$ 25,27	R\$ 3,63
VALOR (R\$)						R\$ 8,36	
7.37	93008	SINAPI	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 50mm (1.1/2") - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	M			
	INSUMO	2680	ELETRODUTO DE PVC RIGIDO ROSCAVEL DE 1 1/2 ", SEM LUVA	M	1,1000000	R\$ 8,14	R\$ 8,95
	COMPOSICAO	88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1120000	R\$ 19,71	R\$ 2,20
	COMPOSICAO	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1120000	R\$ 25,27	R\$ 2,83
VALOR (R\$)						R\$ 13,98	
7.38	93009	SINAPI	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 60mm (2") - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	M			
	INSUMO	2681	ELETRODUTO DE PVC RIGIDO ROSCAVEL DE 2 ", SEM LUVA	M	1,1000000	R\$ 13,31	R\$ 14,64
	COMPOSICAO	88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1290000	R\$ 19,71	R\$ 2,54
	COMPOSICAO	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1290000	R\$ 25,27	R\$ 3,25
VALOR (R\$)						R\$ 20,43	

## COMPOSIÇÃO DE CUSTOS

7.39	97607	SINAPI	LUMINÁRIA ARANDELA TIPO TARTARUGA PARA 1 LÂMPADA LED - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. INCL. LÂMPADA	UN			
	INSUMO	38193	LAMPADA LED 6 W BIVOLT BRANCA, FORMATO TRADICIONAL (BASE E27)	UN	1,0000	R\$ 7,20	R\$ 7,20
	INSUMO	38775	LUMINARIA TIPO TARTARUGA PARA AREA EXTERNA EM ALUMINIO, COM GRADE, PARA 1 LAMPADA, BASE E27, POTENCIA MAXIMA 40/60 W (NAO INCLUI LAMPADA)	UN	1,0000	R\$ 66,11	R\$ 66,11
	COMPOSICAO	88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2299000	R\$ 19,71	R\$ 4,53
	COMPOSICAO	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,5518000	R\$ 25,27	R\$ 13,94
						VALOR (R\$)	R\$ 91,78
7.40	7327	ORSE	LUMINÁRIA DE EMBUTIR COM ALETAS, PARA LÂMPADA FLUORESCENTE COMPACTA, 2 X 32W, INCLUSIVE LÂMPADA E REATOR	UN			
	6844	ORSE	LUMINÁRIA DE EMBUTIR COM ALETAS, PARA LÂMPADA FLUORESCENTE, 2 X 32W, REF. TBS020232C100, DA PHILIPS, EXCLUSIVE REATOR E LÂMPADA	UN	1,0000	R\$ 150,82	R\$ 150,82
	1299	ORSE	LÂMPADA FLUORESCENTE 32 W (SYLVANIA OU SIMILAR)	UN	2,0000	R\$ 5,99	R\$ 11,98
	1909	ORSE	REATOR ELETRÔNICO ALTO FATOR DE POTÊNCIA = 0,95 P/ LÂMPADA FLUORESCENTE 2 X 32 W	UN	1,0000	R\$ 30,00	R\$ 30,00
	2436	SINAPI	ELETRICISTA	H	1,0000	R\$ 6,63	R\$ 6,63
	6111	SINAPI	SERVENTE DE OBRAS	H	1,0000	R\$ 5,00	R\$ 5,00
	10549	ORSE	ENCARGOS COMPLEMENTARES - SERVENTE	H	1,0000	R\$ 2,95	R\$ 2,95
	10552	ORSE	ENCARGOS COMPLEMENTARES - ELETRICISTA	H	1,0000	R\$ 2,84	R\$ 2,84
TOTAIS							
EQUIPAMENTO		MATERIAL	MÃO-DE-OBRA	ENC. SOCIAIS	TERCEIROS	VALOR TOTAL	
R\$ 0,00		R\$ 197,33	R\$ 11,63	R\$ 12,91	R\$ 1,27	R\$ 223,14	
7.41	100623	SINAPI	POSTE DE AÇO CONICO CONTÍNUO CURVO DUPLO, ENGASTADO, H=9M, INCLUSIVE LUMINÁRIAS, SEM LÂMPADAS - FORNECIMENTO E INSTALACAO. AF. 11/2019	UN			
	INSUMO	863	CABO DE COBRE NU 35 MM2 MEIO-DURO	M	9,0000000	R\$ 32,54	R\$ 292,86
	INSUMO	3798	LUMINARIA ABERTA P/ ILUMINACAO PUBLICA, TIPO X-57 PETERCO OU EQUIV	UN	2,0000000	R\$ 68,39	R\$ 136,78
	COMPOSICAO	5928	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - CHP DIURNO. AF. 06/2014	CHP	0,1110000	R\$ 186,07	R\$ 20,65
	INSUMO	14164	POSTE CONICO CONTINUO EM AÇO GALVANIZADO, CURVO, BRACO DUPLO, ENGASTADO, H = 9 M, DIAMETRO INFERIOR = "135" MM	UN	1,0000000	R\$ 2.034,16	R\$ 2.034,16
	COMPOSICAO	88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,4130000	R\$ 19,71	R\$ 27,85
	COMPOSICAO	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	4,5930000	R\$ 25,27	R\$ 116,06
						VALOR (R\$)	R\$ 2.628,36
7.42	619	ORSE	LUMINÁRIA INDUSTRIAL EM CHAPA DE AÇO, BLINDADA, A PROVA DE TEMPO, P/ LÂMPADA FLUORESCENTE 2 X 40 W (TECNOLUX - REF TB165/24 OU SIMILAR), EXCLUSIVE REATOR E LÂMPADAS	UN			
	1384	ORSE	LUMINÁRIA INDUSTRIAL CHAPA AÇO, BLINDADA, PROVA TEMPO PARA LÂMPADA FLUORESCENTE 2 X 40W (TECNOLUX REF.TB165/24 OU SIMILAR)	UN	1,0000	R\$ 381,20	R\$ 381,20
	2436	SINAPI	ELETRICISTA	H	1,1000	R\$ 6,63	R\$ 7,29
	6111	SINAPI	SERVENTE DE OBRAS	H	1,1000	R\$ 5,00	R\$ 5,50
	10549	ORSE	ENCARGOS COMPLEMENTARES - SERVENTE	H	1,1000	R\$ 2,95	R\$ 3,24
	10552	ORSE	ENCARGOS COMPLEMENTARES - ELETRICISTA	H	1,1000	R\$ 2,84	R\$ 3,12
TOTAIS							
EQUIPAMENTO		MATERIAL	MÃO-DE-OBRA	ENC. SOCIAIS	TERCEIROS	VALOR TOTAL	
R\$ 0,00		R\$ 386,21	R\$ 12,79	R\$ 14,21	R\$ 1,39	R\$ 414,60	
7.43	528	ORSE	LUMINÁRIA FLUORESCENTE PLAFONIER 2 X 40 W (TECNOLUX REF.FLP-6410/22 OU SIMILAR), COMPLETA - REV. 01	UN			
	1373	ORSE	LUMINÁRIA FLUORESCENTE PLAFONIER (SOBREPOR) 2 X 40W (TECNOLUX REF.FLP-/6410/24 OU SIMILAR)	UN	1,0000	R\$ 58,21	R\$ 58,21
	1913	ORSE	REATOR ELETRÔNICO FATOR DE POTÊNCIA 0,95 P/ LÂMPADA FLUORESCENTE 2 X 40W	UN	1,0000	R\$ 23,65	R\$ 23,65
	2436	SINAPI	ELETRICISTA	H	1,0000	R\$ 6,63	R\$ 6,63
	3753	SINAPI	LAMPADA FLUORESCENTE TUBULAR T10, DE 20 OU 40 W, BIVOLT	UN	2,0000	R\$ 7,88	R\$ 15,76
	6111	SINAPI	SERVENTE DE OBRAS	H	1,0000	R\$ 5,00	R\$ 5,00
	10549	ORSE	ENCARGOS COMPLEMENTARES - SERVENTE	H	1,0000	R\$ 2,95	R\$ 2,95
	10552	ORSE	ENCARGOS COMPLEMENTARES - ELETRICISTA	H	1,0000	R\$ 2,84	R\$ 2,84
TOTAIS							
EQUIPAMENTO		MATERIAL	MÃO-DE-OBRA	ENC. SOCIAIS	TERCEIROS	VALOR TOTAL	
R\$ 0,00		R\$ 102,15	R\$ 11,63	R\$ 12,91	R\$ 1,27	R\$ 127,96	
7.44	561	ORSE	LUMINÁRIA CALHA SOBREPOR P/LAMP FLUORESCENTE 2X40W, COMPLETA, INCL.REATOR ELETRONICO E LAMPADAS	UN			
	1913	ORSE	REATOR ELETRÔNICO FATOR DE POTÊNCIA 0,95 P/ LÂMPADA FLUORESCENTE 2 X 40W	UN	1,0000	R\$ 23,65	R\$ 23,65
	2052	ORSE	SUPORTE ( RECEPTÁCULO) P/ LÂMPADA FLUORESCENTE	UN	4,0000	R\$ 1,00	R\$ 4,00
	2436	SINAPI	ELETRICISTA	H	1,0000	R\$ 6,63	R\$ 6,63
	3753	SINAPI	LAMPADA FLUORESCENTE TUBULAR T10, DE 20 OU 40 W, BIVOLT	UN	2,0000	R\$ 7,88	R\$ 15,76
	6111	SINAPI	SERVENTE DE OBRAS	H	1,0000	R\$ 5,00	R\$ 5,00
	12239	SINAPI	LUMINARIA DE SOBREPOR EM CHAPA DE AÇO PARA 2 LAMPADAS FLUORESCENTES DE "36" W, PERFIL COMERCIAL (NAO INCLUI REATOR E LAMPADAS)	UN	1,0000	R\$ 28,98	R\$ 28,98
	10549	ORSE	ENCARGOS COMPLEMENTARES - SERVENTE	H	1,0000	R\$ 2,95	R\$ 2,95
	10552	ORSE	ENCARGOS COMPLEMENTARES - ELETRICISTA	H	1,0000	R\$ 2,84	R\$ 2,84
TOTAIS							
EQUIPAMENTO		MATERIAL	MÃO-DE-OBRA	ENC. SOCIAIS	TERCEIROS	VALOR TOTAL	
R\$ 0,00		R\$ 76,92	R\$ 11,63	R\$ 12,91	R\$ 1,27	R\$ 102,73	
7.45	12225	ORSE	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE EMBUTIR, EM CHAPA DE AÇO, PARA ATÉ 18 DISJUNTORES, COM BARRAMENTO, PADRÃO DIN, EXCLUSIVE DISJUNTORES	UN			
	2528	ORSE	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE EMBUTIR EM CHAPA DE AÇO, P/ATÉ 18 DISJUNTORES C/BARRAMENTO, PADRÃO DIN, CEMAR OU SIMILAR	UN	1,0000	R\$ 604,19	R\$ 604,19
	2436	SINAPI	ELETRICISTA	H	3,6000	R\$ 6,63	R\$ 23,86
	4750	SINAPI	PEDREIRO	H	0,9000	R\$ 6,63	R\$ 5,96
	6111	SINAPI	SERVENTE DE OBRAS	H	1,3000	R\$ 5,00	R\$ 6,50
	10549	ORSE	ENCARGOS COMPLEMENTARES - SERVENTE	H	1,3000	R\$ 2,95	R\$ 3,83
	10550	ORSE	ENCARGOS COMPLEMENTARES - PEDREIRO	H	0,9000	R\$ 2,88	R\$ 2,59
	10552	ORSE	ENCARGOS COMPLEMENTARES - ELETRICISTA	H	3,6000	R\$ 2,84	R\$ 10,22



## COMPOSIÇÃO DE CUSTOS

	87296	SINAPI	ARGAMASSA TRAÇO 1:3:12 (CIMENTO, CAL E AREIA MÉDIA) PARA EMBOÇO/MASSA ÚNICA/ASSENTAMENTO DE ALVENARIA DE VEDAÇÃO, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_06/2014	M³	0,0130	R\$ 428,06	R\$ 5,56
<b>TOTAIS</b>							
<b>EQUIPAMENTO</b>	<b>MATERIAL</b>	<b>MÃO-DE-OBRA</b>		<b>ENC. SOCIAIS</b>	<b>TERCEIROS</b>	<b>VALOR TOTAL</b>	
R\$ 0,07	R\$ 621,97	R\$ 36,69		R\$ 40,74	R\$ 3,71	<b>R\$ 703,18</b>	
<b>7.46</b>	<b>12226</b>	<b>ORSE</b>	<b>QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE EMBUTIR, EM CHAPA DE AÇO, PARA ATÉ 24 DISJUNTORES, COM BARRAMENTO, PADRÃO DIN, EXCLUSIVE DISJUNTORES</b>	<b>UN</b>			
	2528	ORSE	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE EMBUTIR EM CHAPA DE AÇO, P/ATÉ 24 DISJUNTORES C/BARRAMENTO, PADRÃO DIN, CEMAR OU SIMILAR	UN	1,0000	R\$ 634,95	R\$ 634,95
	2436	SINAPI	ELETRICISTA	H	4,8000	R\$ 6,63	R\$ 31,82
	4750	SINAPI	PEDREIRO	H	1,2000	R\$ 6,63	R\$ 7,95
	6111	SINAPI	SERVENTE DE OBRAS	H	1,8000	R\$ 5,00	R\$ 9,00
	10549	ORSE	ENCARGOS COMPLEMENTARES - SERVENTE	H	1,8000	R\$ 2,95	R\$ 5,31
	10550	ORSE	ENCARGOS COMPLEMENTARES - PEDREIRO	H	1,8000	R\$ 2,88	R\$ 5,18
	10552	ORSE	ENCARGOS COMPLEMENTARES - ELETRICISTA	H	4,8000	R\$ 2,84	R\$ 13,63
	87296	SINAPI	ARGAMASSA TRAÇO 1:3:12 (CIMENTO, CAL E AREIA MÉDIA) PARA EMBOÇO/MASSA ÚNICA/ASSENTAMENTO DE ALVENARIA DE VEDAÇÃO, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_06/2014	M³	0,0130	R\$ 428,06	R\$ 5,56
<b>TOTAIS</b>							
<b>EQUIPAMENTO</b>	<b>MATERIAL</b>	<b>MÃO-DE-OBRA</b>		<b>ENC. SOCIAIS</b>	<b>TERCEIROS</b>	<b>VALOR TOTAL</b>	
R\$ 0,07	R\$ 658,60	R\$ 49,13		R\$ 54,57	R\$ 5,35	<b>R\$ 767,72</b>	
<b>7.47</b>	<b>12227</b>	<b>ORSE</b>	<b>QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE EMBUTIR, EM CHAPA DE AÇO, PARA ATÉ 30 DISJUNTORES, COM BARRAMENTO, PADRÃO DIN, EXCLUSIVE DISJUNTORES</b>	<b>UN</b>			
	2528	ORSE	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE EMBUTIR EM CHAPA DE AÇO, P/ATÉ 30 DISJUNTORES C/BARRAMENTO, PADRÃO DIN, CEMAR OU SIMILAR	UN	1,0000	R\$ 728,16	R\$ 728,16
	2436	SINAPI	ELETRICISTA	H	6,0000	R\$ 6,63	R\$ 39,78
	4750	SINAPI	PEDREIRO	H	1,5000	R\$ 6,63	R\$ 9,94
	6111	SINAPI	SERVENTE DE OBRAS	H	2,2000	R\$ 5,00	R\$ 11,00
	10549	ORSE	ENCARGOS COMPLEMENTARES - SERVENTE	H	2,2000	R\$ 2,95	R\$ 6,49
	10550	ORSE	ENCARGOS COMPLEMENTARES - PEDREIRO	H	1,5000	R\$ 2,88	R\$ 4,32
	10552	ORSE	ENCARGOS COMPLEMENTARES - ELETRICISTA	H	6,0000	R\$ 2,84	R\$ 17,04
	87296	SINAPI	ARGAMASSA TRAÇO 1:3:12 (CIMENTO, CAL E AREIA MÉDIA) PARA EMBOÇO/MASSA ÚNICA/ASSENTAMENTO DE ALVENARIA DE VEDAÇÃO, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_06/2014	M³	0,0170	R\$ 428,06	R\$ 7,27
<b>TOTAIS</b>							
<b>EQUIPAMENTO</b>	<b>MATERIAL</b>	<b>MÃO-DE-OBRA</b>		<b>ENC. SOCIAIS</b>	<b>TERCEIROS</b>	<b>VALOR TOTAL</b>	
R\$ 0,09	R\$ 756,14	R\$ 61,19		R\$ 67,95	R\$ 6,18	<b>R\$ 891,55</b>	
<b>7.48</b>	<b>2794</b>	<b>ORSE</b>	<b>CAIXA DE PASSAGEM EM ALVENARIA DE TIJOLOS MACIÇOS ESP. = 0,12M, DIM. INT. = 0,40 X 0,40 X 0,60M, INCLUSIVE TAMPA</b>	<b>UN</b>			
	85	ORSE	FORMA PLANA PARA FUNDAÇÕES, EM COMPENSADO RESINADO 12MM, 03 USOS	M²	0,4440	R\$ 77,06	R\$ 34,21
	126	ORSE	CONCRETO SIMPLES FABRICADO NA OBRA, FCK=15 MPA, LANÇADO E ADENSADO	M³	0,0576	R\$ 467,48	R\$ 26,92
	141	ORSE	AÇO CA - 60 Ø 4,2 A 9,5MM, INCLUSIVE CORTE, DOBRAGEM, MONTAGEM E COLOCAÇÃO DE FERRAGENS NAS FORMAS, PARA SUPERESTRUTURAS E FUNDAÇÕES - R1	KG	1,2940	R\$ 12,16	R\$ 15,73
	155	ORSE	ALVENARIA TIJOLO CERÂMICO MACIÇO (5X9X19), ESP = 0,09M (SINGELA), COM ARGAMASSA TRAÇO T5 - 1:2:8 (CIMENTO / CAL / AREIA) C/ JUNTA DE 2,0CM - R1	M³	1,2000	R\$ 75,92	R\$ 91,10
	1908	ORSE	REBOCO OU EMBOÇO EXTERNO, DE PAREDE, COM ARGAMASSA TRAÇO T5 - 1:2:8 (CIMENTO / CAL / AREIA), ESPESSURA 2,0 CM	M²	0,9600	R\$ 27,08	R\$ 25,99
	2497	ORSE	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA OU CAVA EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA, PROFUNDIDADE ATÉ 1,50M	M³	0,2520	R\$ 40,56	R\$ 10,22
	3310	ORSE	CHAPISCO EM PAREDE COM ARGAMASSA TRAÇO T1 - 1:3 (CIMENTO / AREIA) - REVISADO 08/2015	M²	0,9600	R\$ 5,26	R\$ 5,04
<b>TOTAIS</b>							
<b>EQUIPAMENTO</b>	<b>MATERIAL</b>	<b>MÃO-DE-OBRA</b>		<b>ENC. SOCIAIS</b>	<b>TERCEIROS</b>	<b>VALOR TOTAL</b>	
R\$ 0,05	R\$ 117,78	R\$ 41,22		R\$ 45,78	R\$ 4,56	<b>R\$ 209,39</b>	
<b>7.49</b>	<b>97669</b>	<b>SINAPI</b>	<b>ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PEAD, DN 90 (3Ø) - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2016</b>	<b>M</b>			
	INSUMO	2442	ELETRODUTO/DUTO PEAD FLEXÍVEL PAREDE SIMPLES, CORRUGAÇÃO HELICOIDAL, COR PRETA, SEM ROSCA, DE 3", PARA CABEAMENTO SUBTERRÂNEO (NBR 15715)	M	1,1000000	R\$ 6,43	R\$ 7,07
	COMPOSICAO	88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1960000	R\$ 19,71	R\$ 3,86
	COMPOSICAO	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1960000	R\$ 25,27	R\$ 4,95
						<b>VALOR (R\$)</b>	<b>R\$ 15,88</b>
<b>7.50</b>	<b>97668</b>	<b>SINAPI</b>	<b>ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PEAD, DN 63 (2") - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2016</b>	<b>M</b>			
	INSUMO	2446	ELETRODUTO/DUTO PEAD FLEXÍVEL PAREDE SIMPLES, CORRUGAÇÃO HELICOIDAL, COR PRETA, SEM ROSCA, DE 2", PARA CABEAMENTO SUBTERRÂNEO (NBR 15715)	M	1,1000000	R\$ 4,59	R\$ 5,04
	COMPOSICAO	88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1050000	R\$ 19,71	R\$ 2,06
	COMPOSICAO	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1050000	R\$ 25,27	R\$ 2,65
						<b>VALOR (R\$)</b>	<b>R\$ 9,75</b>
<b>7.51</b>	<b>2497</b>	<b>ORSE</b>	<b>ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA OU CAVA EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA, PROFUNDIDADE ATÉ 1,50M</b>	<b>M³</b>			
	SINAPI	6111	SERVENTE DE OBRAS	H	3,0000	R\$ 5,00	R\$ 15,00
	ORSE	10549	ENCARGOS COMPLEMENTARES - SERVENTE	H	3,0000	R\$ 2,95	R\$ 8,85
<b>TOTAIS</b>							
<b>EQUIPAMENTO</b>	<b>MATERIAL</b>	<b>MÃO-DE-OBRA</b>		<b>ENC. SOCIAIS</b>	<b>TERCEIROS</b>	<b>VALOR TOTAL</b>	
R\$ 0,00	R\$ 7,00	R\$ 15,00		R\$ 16,66	R\$ 1,90	<b>R\$ 40,56</b>	
<b>7.52</b>	<b>10422</b>	<b>ORSE</b>	<b>FITA DE ADVERTÊNCIA DE REDE ELÉTRICA ENTERRADA - FORNECIMENTO</b>	<b>M</b>			
	11201	ORSE	FITA DE ADVERTÊNCIA DE REDE ELÉTRICA ENTERRADA	M	1,0000	R\$ 1,43	R\$ 1,43
<b>TOTAIS</b>							
<b>EQUIPAMENTO</b>	<b>MATERIAL</b>	<b>MÃO-DE-OBRA</b>		<b>ENC. SOCIAIS</b>	<b>TERCEIROS</b>	<b>VALOR TOTAL</b>	
R\$ 0,00	R\$ 1,43	R\$ 0,00		R\$ 0,00	R\$ 0,00	<b>R\$ 1,43</b>	



## COMPOSIÇÃO DE CUSTOS

7.53	92986	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 35 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA DISTRIBUIÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M			
	INSUMO	1019	CABO DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, COBERTURA PVC-ST1, ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR, 0,6/1 KV, SECAO NOMINAL 35 MM2	M	1,0150000	R\$ 33,90	R\$ 34,40
	INSUMO	21127	FITA ISOLANTE ADESIVA ANTICHAMA, USO ATE 750 V, EM ROLO DE 19 MM X 5 M	UN	0,0090000	R\$ 3,17	R\$ 0,02
	COMPOSICAO	88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0730000	R\$ 19,71	R\$ 1,43
	COMPOSICAO	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0730000	R\$ 25,27	R\$ 1,84
						VALOR (R\$)	R\$ 37,69
7.54	7928	ORSE	TERMINAL DE COMPRESSÃO PARA CABO DE 35 MM2 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN			
	7880	ORSE	ALICATE DE COMPRESSÃO PARA TERMINAIS DE COMPRESSÃO DE CABOS COM SEÇÃO ATÉ 120MM2	H	0,0560	R\$ 2,33	R\$ 0,13
	1577	SINAPI	TERMINAL A COMPRESSAO EM COBRE ESTANHADO PARA CABO 35 MM2, 1 FURO E 1 COMPRESSAO, PARA PARAFUSO DE FIXACAO M8	UN	1,0000	R\$ 2,85	R\$ 2,85
	2436	SINAPI	ELETRICISTA	H	0,0560	R\$ 6,63	R\$ 0,37
	10552	ORSE	ENCARGOS COMPLEMENTARES - ELETRICISTA	H	0,0560	R\$ 2,84	R\$ 0,15
TOTAIS							
EQUIPAMENTO		MATERIAL	MÃO-DE-OBRA	ENC. SOCIAIS	TERCEIROS	VALOR TOTAL	
R\$ 0,00		R\$ 2,97	R\$ 0,37	R\$ 0,41	R\$ 0,17	R\$ 3,92	
7.55	92982	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 16 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA DISTRIBUIÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M			
	INSUMO	995	CABO DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, COBERTURA PVC-ST1, ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR, 0,6/1 KV, SECAO NOMINAL 16 MM2	M	1,0270000	R\$ 16,15	R\$ 16,58
	INSUMO	21127	FITA ISOLANTE ADESIVA ANTICHAMA, USO ATE 750 V, EM ROLO DE 19 MM X 5 M	UN	0,0100000	R\$ 3,17	R\$ 0,03
	COMPOSICAO	88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0130000	R\$ 19,71	R\$ 0,25
	COMPOSICAO	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0130000	R\$ 25,27	R\$ 0,32
						VALOR (R\$)	R\$ 17,18
7.56	7927	ORSE	TERMINAL DE COMPRESSÃO PARA CABO DE 16 MM2 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN			
	7880	ORSE	ALICATE DE COMPRESSÃO PARA TERMINAIS DE COMPRESSÃO DE CABOS COM SEÇÃO ATÉ 120MM2	H	0,0560	R\$ 2,33	R\$ 0,13
	1575	SINAPI	TERMINAL A COMPRESSAO EM COBRE ESTANHADO PARA CABO 16 MM2, 1 FURO E 1 COMPRESSAO, PARA PARAFUSO DE FIXACAO M8	UN	1,0000	R\$ 1,82	R\$ 1,82
	2436	SINAPI	ELETRICISTA	H	0,0560	R\$ 6,63	R\$ 0,37
	10552	ORSE	ENCARGOS COMPLEMENTARES - ELETRICISTA	H	0,0560	R\$ 2,84	R\$ 0,15
TOTAIS							
EQUIPAMENTO		MATERIAL	MÃO-DE-OBRA	ENC. SOCIAIS	TERCEIROS	VALOR TOTAL	
R\$ 0,00		R\$ 1,90	R\$ 0,27	R\$ 0,29	R\$ 0,12	R\$ 2,58	
8			HIDROSSANITÁRIO				
8.1			HIDRÁULICO				
8.1.1	100858	SINAPI	MICTÓRIO SIFONADO LOUCA BRANCA c/s PADRÃO MÉDIO c/s FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN			
	INSUMO	3146	FITA VEDA ROSCA EM ROLOS DE 18 MM X 10 M (L X C)	UN	0,0365000	R\$ 3,82	R\$ 0,13
	INSUMO	4351	PARAFUSO NIQUELADO 3 1/2" COM ACABAMENTO CROMADO PARA FIXAR PEÇA SANITARIA, INCLUI PORCA CEGA, ARRUELA E BUCHA DE NYLON TAMANHO S-8	UN	2,0000000	R\$ 12,32	R\$ 24,64
	INSUMO	6142	CONJUNTO DE LIGACAO PARA BACIA SANITARIA AJUSTAVEL, EM PLASTICO BRANCO, COM TUBO, CANOPLA E ESPUDE	UN	1,0000000	R\$ 7,54	R\$ 7,54
	INSUMO	10432	MICTORIO SIFONADO LOUCA BRANCA SEM COMPLEMENTOS	UN	1,0000000	R\$ 318,04	R\$ 318,04
	INSUMO	21112	VALVULA DE DESCARGA EM METAL CROMADO PARA MICTORIO COM ACIONAMENTO POR PRESSAO E FECHAMENTO AUTOMATICO	UN	1,0000000	R\$ 206,67	R\$ 206,67
	COMPOSICAO	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,0090000	R\$ 24,57	R\$ 24,79
	COMPOSICAO	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,3179000	R\$ 17,37	R\$ 5,52
						VALOR (R\$)	R\$ 587,33
8.1.2	86911	SINAPI	TORNEIRA CROMADA LONGA, DE PAREDE, 1/2" OU 3/4", PARA PIA DE COZINHA, PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN			
	INSUMO	3146	FITA VEDA ROSCA EM ROLOS DE 18 MM X 10 M (L X C)	UN	0,0210000	R\$ 3,82	R\$ 0,08
	INSUMO	13416	TORNEIRA CROMADA DE PAREDE PARA COZINHA SEM AREJADOR, PADRAO POPULAR, 1/2 " OU 3/4 " (REF 1158)	UN	1,0000000	R\$ 47,22	R\$ 47,22
	COMPOSICAO	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1164000	R\$ 24,57	R\$ 2,85
	COMPOSICAO	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0367000	R\$ 17,37	R\$ 0,63
						VALOR (R\$)	R\$ 50,78
8.1.3	86906	SINAPI	TORNEIRA CROMADA DE MESA, 1/2" OU 3/4", PARA LAVATÓRIO, PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2013	UN			
	INSUMO	3146	FITA VEDA ROSCA EM ROLOS DE 18 MM X 10 M (L X C)	UN	0,0210000	R\$ 3,82	R\$ 0,08
	INSUMO	13415	TORNEIRA CROMADA DE MESA PARA LAVATORIO, PADRAO POPULAR, 1/2 " OU 3/4 " (REF 1193)	UN	1,0000000	R\$ 57,02	R\$ 57,02
	COMPOSICAO	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0960000	R\$ 24,57	R\$ 2,35
	COMPOSICAO	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0303000	R\$ 17,37	R\$ 0,52
						VALOR (R\$)	R\$ 59,97
8.1.4	86913	SINAPI	TORNEIRA CROMADA 1/2" OU 3/4" PARA TANQUE, PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2013	UN			
	INSUMO	3146	FITA VEDA ROSCA EM ROLOS DE 18 MM X 10 M (L X C)	UN	0,0210000	R\$ 3,82	R\$ 0,08
	INSUMO	7604	TORNEIRA CROMADA SEM BICO PARA TANQUE, PADRAO POPULAR, 1/2 " OU 3/4 " (REF 1126)	UN	1,0000000	R\$ 18,04	R\$ 18,04
	COMPOSICAO	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1525000	R\$ 24,57	R\$ 3,74
	COMPOSICAO	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0481000	R\$ 17,37	R\$ 0,83
						VALOR (R\$)	R\$ 22,69
8.1.5	2070	ORSE	VASO SANITÁRIO CONVENCIONAL, INCL. VÁLVULA DE DESCARGA CROMADA HYDRA OU SIMILAR, ASSENTO ASTRA TPK OU SIMILAR, CONJ. DE FIXAÇÃO DECA SP13 OU SIMILAR, ANEL DE VEDAÇÃO, TUBO DE LIGAÇÃO ACAB. CROMADO E ENGATE PLÁSTICO	UN			
	669	ORSE	FIXAÇÃO PARA VASO SANITÁRIO, DECA SP13 OU SIMILAR	CJ	1,0000	R\$ 35,89	R\$ 35,89
	981	ORSE	FITA VEDA ROSCA 18MM	M	1,0000	R\$ 0,28	R\$ 0,28

## COMPOSIÇÃO DE CUSTOS

	2305	ORSE	TUBO DE LIGAÇÃO EM PVC PARA VASO SANITÁRIO, ACABAMENTO CROMADO, CIPLA OU SIMILAR	UN	1,0000	R\$ 9,13	R\$ 9,13
	2394	ORSE	VÁLVULA DESCARGA, HYDRA MAX, REF.2550, 1 1/4", ACABAMENTO CROMADO ( DECA OU SIMILAR)	UN	1,0000	R\$ 118,63	R\$ 118,63
	2410	ORSE	VASO SANITÁRIO CONVENCIONAL, LINHA RAVENA P9, DECA OU SIMILAR	UN	1,0000	R\$ 116,00	R\$ 116,00
	4325	ORSE	ASSENTO PARA VASO SANITÁRIO, ALMOFADADO, TPK, ASTRA OU SIMILAR	UN	1,0000	R\$ 91,19	R\$ 91,19
	2696	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRAULICO	H	4,0000	R\$ 6,63	R\$ 26,52
	6111	SINAPI	SERVENTE DE OBRAS	H	4,0000	R\$ 5,00	R\$ 20,00
	6138	SINAPI	VEDAÇÃO PVC, 100 MM, PARA SAIDA VASO SANITARIO	UN	1,0000	R\$ 2,23	R\$ 2,23
	10549	ORSE	ENCARGOS COMPLEMENTARES - SERVENTE	H	4,0000	R\$ 2,95	R\$ 11,80
	10554	ORSE	ENCARGOS COMPLEMENTARES - ENCANADOR	H	4,0000	R\$ 2,90	R\$ 11,60
<b>TOTAIS</b>							
<b>EQUIPAMENTO</b>		<b>MATERIAL</b>	<b>MÃO-DE-OBRA</b>	<b>ENC. SOCIAIS</b>	<b>TERCEIROS</b>	<b>VALOR TOTAL</b>	
R\$ 0,00		R\$ 391,80	R\$ 46,52	R\$ 51,66	R\$ 5,07	<b>R\$ 495,05</b>	
<b>8.1.6</b>	<b>10759</b>	<b>ORSE</b>	<b>BANCADA EM GRANITO CINZA ANDORINHA, E=2CM</b>	<b>M²</b>			
	2585	ORSE	TAMPO/BANCADA DE GRANITO CINZA ANDORINHA, E=2CM	M²	1,0000	R\$ 248,37	R\$ 248,37
	3116	ORSE	CANTONEIRA ALUMÍNIO ANODIZADO NATURAL, 1" X 1/8" - VARA COM 6M - 0,408 KG/M	M	0,6000	R\$ 12,84	R\$ 7,70
	4750	SINAPI	PEDREIRO	H	0,6500	R\$ 6,63	R\$ 4,30
	6111	SINAPI	SERVENTE DE OBRAS	H	1,1400	R\$ 5,00	R\$ 5,70
	10549	ORSE	ENCARGOS COMPLEMENTARES - SERVENTE	H	1,1400	R\$ 2,95	R\$ 3,36
	10550	ORSE	ENCARGOS COMPLEMENTARES - PEDREIRO	H	0,6500	R\$ 2,88	R\$ 1,87
<b>TOTAIS</b>							
<b>EQUIPAMENTO</b>		<b>MATERIAL</b>	<b>MÃO-DE-OBRA</b>	<b>ENC. SOCIAIS</b>	<b>TERCEIROS</b>	<b>VALOR TOTAL</b>	
R\$ 0,00		R\$ 260,17	R\$ 10,01	R\$ 11,12	R\$ 1,13	<b>R\$ 282,43</b>	
<b>8.1.7</b>	<b>86935</b>	<b>SINAPI</b>	<b>CUBA DE EMBUTIR DE AÇO INOXIDÁVEL, MÉDIA, INCLUSO VÁLVULA TIPO AMERICANA EM METAL CROMADO E SIFÃO EM PVC – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO</b>	<b>UN</b>			
	COMPOSICAO	86878	VÁLVULA EM METAL CROMADO TIPO AMERICANA 3.1/2" X 1.1/2" PARA PIA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_ 12/2013	UN	1,0000000	R\$ 50,82	R\$ 50,82
	COMPOSICAO	86883	SIFÃO DO TIPO FLEXÍVEL EM PVC 1 Ø X 1.1/2 Ø - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_ 12/2013	UN	1,0000000	R\$ 9,76	R\$ 9,76
	COMPOSICAO	86900	CUBA DE EMBUTIR DE AÇO INOXIDÁVEL MÉDIA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_ 12/2013	UN	1,0000000	R\$ 167,23	R\$ 167,23
<b>VALOR (R\$)</b>						<b>R\$ 227,81</b>	
<b>8.1.8</b>	<b>86937</b>	<b>SINAPI</b>	<b>CUBA DE EMBUTIR OVAL EM LOUÇA BRANCA, 35 X 50CM OU EQUIVALENTE, INCLUSO VÁLVULA EM METAL CROMADO E SIFÃO FLEXÍVEL EM PVC - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.</b>	<b>UN</b>			
	COMPOSICAO	86877	VÁLVULA EM METAL CROMADO 1.1/2" X 1.1/2" PARA TANQUE OU LAVATÓRIO, COM OU SEM LADRÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_ 12/2013	UN	1,0000000	R\$ 31,17	R\$ 31,17
	COMPOSICAO	86883	SIFÃO DO TIPO FLEXÍVEL EM PVC 1 Ø X 1.1/2 Ø - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_ 12/2013	UN	1,0000000	R\$ 9,76	R\$ 9,76
	COMPOSICAO	86901	CUBA DE EMBUTIR OVAL EM LOUÇA BRANCA, 35 X 50CM OU EQUIVALENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_ 12/2013	UN	1,0000000	R\$ 135,07	R\$ 135,07
<b>VALOR (R\$)</b>						<b>R\$ 176,00</b>	
<b>8.1.9</b>	<b>86876</b>	<b>SINAPI</b>	<b>TANQUE DE MÁRMORE SINTÉTICO SUSPENSO, 22L OU EQUIVALENTE – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO</b>	<b>UN</b>			
	INSUMO	4351	PARAFUSO NIQUELADO 3 1/2" COM ACABAMENTO CROMADO PARA FIXAR PEÇA SANITARIA, INCLUI PORCA CEGA, ARRUELA E BUCHA DE NYLON TAMANHO S-8	UN	4,0000000	R\$ 12,32	R\$ 49,28
	INSUMO	11690	TANQUE SIMPLES EM MARMORE SINTETICO DE FIXAR NA PAREDE, CAPACIDADE *22" L, *60 X 46" CM	UN	1,0000000	R\$ 151,66	R\$ 151,66
	INSUMO	37329	REJUNTE EPOXI BRANCO	KG	0,0468000	R\$ 84,09	R\$ 3,93
	COMPOSICAO	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,7147000	R\$ 24,57	R\$ 17,56
	COMPOSICAO	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,3106000	R\$ 17,37	R\$ 5,39
<b>VALOR (R\$)</b>						<b>R\$ 227,82</b>	
<b>8.1.10</b>	<b>100860</b>	<b>SINAPI</b>	<b>CHUVEIRO ELÉTRICO COMUM CORPO PLÁSTICO, TIPO DUCHA csg FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_ 01/2020</b>	<b>UN</b>			
	INSUMO	1368	CHUVEIRO COMUM EM PLASTICO BRANCO, COM CANO, 3 TEMPERATURAS, 5500 W (110/220 V)	UN	1,0000000	R\$ 62,53	R\$ 62,53
	INSUMO	3146	FITA VEDA ROSCA EM ROLOS DE 18 MM X 10 M (L X C)	UN	0,0210000	R\$ 3,82	R\$ 0,08
	COMPOSICAO	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,4467000	R\$ 24,57	R\$ 10,97
	COMPOSICAO	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1407000	R\$ 17,37	R\$ 2,44
<b>VALOR (R\$)</b>						<b>R\$ 76,02</b>	
<b>8.1.11</b>	<b>94501</b>	<b>SINAPI</b>	<b>REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 4" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.</b>	<b>UN</b>			
	INSUMO	3148	FITA VEDA ROSCA EM ROLOS DE 18 MM X 50 M (L X C)	UN	0,0570000	R\$ 14,08	R\$ 0,80
	INSUMO	6027	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 4 " (REF 1509)	UN	1,0000000	R\$ 563,73	R\$ 563,73
	COMPOSICAO	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,8470000	R\$ 19,19	R\$ 16,25
	COMPOSICAO	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,8470000	R\$ 24,57	R\$ 20,81
<b>VALOR (R\$)</b>						<b>R\$ 601,59</b>	
<b>8.1.12</b>	<b>94500</b>	<b>SINAPI</b>	<b>REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 3" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.</b>	<b>UN</b>			
	INSUMO	3148	FITA VEDA ROSCA EM ROLOS DE 18 MM X 50 M (L X C)	UN	0,0570000	R\$ 14,08	R\$ 0,80
	INSUMO	6012	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 3 " (REF 1509)	UN	1,0000000	R\$ 270,55	R\$ 270,55
	COMPOSICAO	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,8470000	R\$ 19,19	R\$ 16,25
	COMPOSICAO	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,8470000	R\$ 24,57	R\$ 20,81
<b>VALOR (R\$)</b>						<b>R\$ 308,41</b>	
<b>8.1.13</b>	<b>94497</b>	<b>SINAPI</b>	<b>REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 1.1/2" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.</b>	<b>UN</b>			
	INSUMO	3148	FITA VEDA ROSCA EM ROLOS DE 18 MM X 50 M (L X C)	UN	0,0190000	R\$ 14,08	R\$ 0,26
	INSUMO	6010	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 1 1/2 " (REF 1509)	UN	1,0000000	R\$ 77,36	R\$ 77,36
	COMPOSICAO	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,7890000	R\$ 19,19	R\$ 15,14
	COMPOSICAO	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,7890000	R\$ 24,57	R\$ 19,38

## COMPOSIÇÃO DE CUSTOS

						VALOR (R\$)	R\$ 112,14
8.1.14	94495	SINAPI	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 1" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	UN			
	INSUMO	3148	FITA VEDA ROSCA EM ROLOS DE 18 MM X 50 M (L X C)	UN	0,0095000	R\$ 14,08	R\$ 0,13
	INSUMO	6019	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 1 " (REF 1509)	UN	1,0000000	R\$ 44,96	R\$ 44,96
	COMPOSICAO	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,7745000	R\$ 19,19	R\$ 14,86
	COMPOSICAO	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,7745000	R\$ 24,57	R\$ 19,02
						VALOR (R\$)	R\$ 78,97
8.1.15	94792	SINAPI	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 1", COM ACABAMENTO E CANOPLA CROMADOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO EM RAMAL DE ÁGUA.	UN			
	INSUMO	3148	FITA VEDA ROSCA EM ROLOS DE 18 MM X 50 M (L X C)	UN	0,0095000	R\$ 14,08	R\$ 0,13
	INSUMO	6013	REGISTRO GAVETA COM ACABAMENTO E CANOPLA CROMADOS, SIMPLES, BITOLA 1 " (REF 1509)	UN	1,0000000	R\$ 85,06	R\$ 85,06
	COMPOSICAO	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,7745000	R\$ 19,19	R\$ 14,86
	COMPOSICAO	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,7745000	R\$ 24,57	R\$ 19,02
						VALOR (R\$)	R\$ 119,07
8.1.16	89985	SINAPI	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 3/4", COM ACABAMENTO E CANOPLA CROMADOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO EM RAMAL DE ÁGUA.	UN			
	INSUMO	3148	FITA VEDA ROSCA EM ROLOS DE 18 MM X 50 M (L X C)	UN	0,0130000	R\$ 14,08	R\$ 0,18
	INSUMO	6024	REGISTRO PRESSAO COM ACABAMENTO E CANOPLA CROMADA, SIMPLES, BITOLA 3/4 " (REF 1416)	UN	1,0000000	R\$ 65,54	R\$ 65,54
	COMPOSICAO	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2300000	R\$ 19,19	R\$ 4,41
	COMPOSICAO	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,3000000	R\$ 24,57	R\$ 7,37
						VALOR (R\$)	R\$ 77,50

## COMPOSIÇÃO DE CUSTOS

8.1.17	94796	SINAPI	TORNEIRA DE BOIA, ROSCÁVEL, 3/4" , FORNECIDA E INSTALADA EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA.	UN			
	INSUMO	3148	FITA VEDA ROSCA EM ROLOS DE 18 MM X 50 M (L X C)	UN	0,0070000	R\$ 14,08	R\$ 0,09
	INSUMO	11830	TORNEIRA DE BOIA CONVENCIONAL PARA CAIXA D'AGUA, 3/4", COM HASTE E TORNEIRA METÁLICOS E BALÃO PLÁSTICO	UN	1,0000000	R\$ 19,15	R\$ 19,15
	COMPOSICAO	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2020000	R\$ 19,19	R\$ 3,87
	COMPOSICAO	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2020000	R\$ 24,57	R\$ 4,96
VALOR (R\$)						R\$ 28,07	
8.1.18	8492	ORSE	BARRA DE APOIO PARA DEFICIENTES, RETA, FIXA, EM AÇO INOX, L=80CM, D=1 1/2"	UN			
	4750	SINAPI	PEDREIRO	H	0,3000	R\$ 6,63	R\$ 1,98
	12965	ORSE	BARRA DE APOIO, RETA, FIXA, EM AÇO INOX, L=80CM, D=1 1/2" - JACKWAL OU SIMILAR	UN	1,0000	R\$ 164,50	R\$ 164,50
	10550	ORSE	ENCARGOS COMPLEMENTARES - PEDREIRO	H	0,3000	R\$ 2,88	R\$ 0,86
TOTAIS							
EQUIPAMENTO		MATERIAL	MÃO-DE-OBRA	ENC. SOCIAIS	TERCEIROS	VALOR TOTAL	
R\$ 0,00		R\$ 165,17	R\$ 1,99	R\$ 2,21	R\$ 0,20	R\$ 169,57	
8.1.19	3260	ORSE	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE TORNEIRA PRESSMATIC 120 DE PAREDE	UN			
	2696	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRAULICO	H	0,3400	R\$ 6,63	R\$ 2,25
	6111	SINAPI	SERVENTE DE OBRAS	H	0,3400	R\$ 5,00	R\$ 1,70
	2642	ORSE	TORNEIRA PRESSMATIC 120 DE PAREDE, REF 17160706, DOCOL OU SIMILAR	UN	1,0000	R\$ 223,54	R\$ 223,54
	981	ORSE	FITA VEDA ROSCA 18MM	M	0,3000	R\$ 0,28	R\$ 0,08
	10549	ORSE	ENCARGOS COMPLEMENTARES - SERVENTE	H	0,3400	R\$ 2,95	R\$ 1,00
	10554	ORSE	ENCARGOS COMPLEMENTARES - ENCANADOR	H	0,3400	R\$ 2,90	R\$ 0,98
TOTAIS							
EQUIPAMENTO		MATERIAL	MÃO-DE-OBRA	ENC. SOCIAIS	TERCEIROS	VALOR TOTAL	
R\$ 0,00		R\$ 225,17	R\$ 3,95	R\$ 4,40	R\$ 0,43	R\$ 233,95	
8.1.20	86884	SINAPI	ENGATE FLEXÍVEL EM PLÁSTICO BRANCO, 1/2"X30cm – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN			
	INSUMO	3146	FITA VEDA ROSCA EM ROLOS DE 18 MM X 10 M (L X C)	UN	0,0210000	R\$ 3,82	R\$ 0,08
	INSUMO	6141	ENGATE/RABICHO FLEXIVEL PLASTICO (PVC OU ABS) BRANCO 1/2 " X 30 CM	UN	1,0000000	R\$ 3,20	R\$ 3,20
	COMPOSICAO	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1525000	R\$ 24,57	R\$ 3,74
	COMPOSICAO	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0481000	R\$ 17,37	R\$ 0,83
VALOR (R\$)						R\$ 7,85	
8.2.21	89538	SINAPI	ADAPTADOR CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM X 3/4" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN			
	INSUMO	65	ADAPTADOR PVC SOLDÁVEL CURTO COM BOLSA E ROSCA, 25 MM X 3/4", PARA ÁGUA FRIA	UN	1,0000000	R\$ 1,01	R\$ 1,01
	INSUMO	122	ADESIVO PLÁSTICO PARA PVC, FRASCO COM 850 GR	UN	0,0070000	R\$ 70,46	R\$ 0,49
	INSUMO	20083	SOLUÇÃO LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	UN	0,0080000	R\$ 61,19	R\$ 0,48
	INSUMO	38383	LIXA D'ÁGUA EM FOLHA, GRAO 100	UN	0,0130000	R\$ 2,08	R\$ 0,02
	COMPOSICAO	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0400000	R\$ 19,19	R\$ 0,76
	COMPOSICAO	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0400000	R\$ 24,57	R\$ 0,98
VALOR (R\$)						R\$ 3,74	
8.1.22	89553	SINAPI	ADAPTADOR CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM X 1" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN			
	INSUMO	108	ADAPTADOR PVC SOLDÁVEL CURTO COM BOLSA E ROSCA, 32 MM X 1", PARA ÁGUA FRIA	UN	1,0000000	R\$ 2,10	R\$ 2,10
	INSUMO	122	ADESIVO PLÁSTICO PARA PVC, FRASCO COM 850 GR	UN	0,0090000	R\$ 70,46	R\$ 0,63
	INSUMO	20083	SOLUÇÃO LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	UN	0,0110000	R\$ 61,19	R\$ 0,67
	INSUMO	38383	LIXA D'ÁGUA EM FOLHA, GRAO 100	UN	0,0170000	R\$ 2,08	R\$ 0,03
	COMPOSICAO	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0490000	R\$ 19,19	R\$ 0,94
	COMPOSICAO	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0490000	R\$ 24,57	R\$ 1,20
VALOR (R\$)						R\$ 5,57	
8.1.23	89596	SINAPI	ADAPTADOR CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM X 1.1/2" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	UN			
	INSUMO	112	ADAPTADOR PVC SOLDÁVEL CURTO COM BOLSA E ROSCA, 50 MM X 1 1/2", PARA ÁGUA FRIA	UN	1,0000000	R\$ 5,10	R\$ 5,10
	INSUMO	122	ADESIVO PLÁSTICO PARA PVC, FRASCO COM 850 GR	UN	0,0180000	R\$ 70,46	R\$ 1,26
	INSUMO	20083	SOLUÇÃO LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	UN	0,0220000	R\$ 61,19	R\$ 1,34
	INSUMO	38383	LIXA D'ÁGUA EM FOLHA, GRAO 100	UN	0,0240000	R\$ 2,08	R\$ 0,04
	COMPOSICAO	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0720000	R\$ 19,19	R\$ 1,38
	COMPOSICAO	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0720000	R\$ 24,57	R\$ 1,76
VALOR (R\$)						R\$ 10,88	
8.1.24	94668	SINAPI	ADAPTADOR CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO, PVC, SOLDÁVEL, DN 85 MM X 3" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN			
	INSUMO	102	ADAPTADOR PVC SOLDÁVEL CURTO COM BOLSA E ROSCA, 85 MM X 3", PARA ÁGUA FRIA	UN	1,0000000	R\$ 33,08	R\$ 33,08
	INSUMO	20080	ADESIVO PLÁSTICO PARA PVC, FRASCO COM 175 GR	UN	0,2890000	R\$ 22,36	R\$ 6,46
	INSUMO	20083	SOLUÇÃO LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	UN	0,0760000	R\$ 61,19	R\$ 4,65
	INSUMO	38383	LIXA D'ÁGUA EM FOLHA, GRAO 100	UN	0,0320000	R\$ 2,08	R\$ 0,06
	COMPOSICAO	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,3230000	R\$ 19,19	R\$ 6,19
	COMPOSICAO	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,3230000	R\$ 24,57	R\$ 7,93
VALOR (R\$)						R\$ 58,37	
8.1.25	94708	SINAPI	ADAPTADOR COM FLANGES LIVRES, PVC, SOLDÁVEL, DN 25 MM X 3/4" , PARA RESERVATÓRIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	UN			
	INSUMO	114	ADAPTADOR PVC SOLDÁVEL, COM FLANGES LIVRES, 25 MM X 3/4", PARA CAIXA D' ÁGUA	UN	1,0000000	R\$ 14,48	R\$ 14,48
	INSUMO	20080	ADESIVO PLÁSTICO PARA PVC, FRASCO COM 175 GR	UN	0,0460000	R\$ 22,36	R\$ 1,02
	INSUMO	20083	SOLUÇÃO LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	UN	0,0110000	R\$ 61,19	R\$ 0,67
	INSUMO	38383	LIXA D'ÁGUA EM FOLHA, GRAO 100	UN	0,0230000	R\$ 2,08	R\$ 0,04

## COMPOSIÇÃO DE CUSTOS

	COMPOSICAO	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2310000	R\$ 19,19	R\$ 4,43
	COMPOSICAO	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2310000	R\$ 24,57	R\$ 5,67
VALOR (R\$)						R\$ 26,31	
8.1.26	94709	SINAPI	ADAPTADOR COM FLANGES LIVRES, PVC, SOLDÁVEL, DN 32 MM X 1", PARA RESERVATÓRIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN			
	INSUMO	68	ADAPTADOR PVC SOLDAVEL, COM FLANGES LIVRES, 32 MM X 1", PARA CAIXA D' AGUA	UN	1,0000000	R\$ 22,15	R\$ 22,15
	INSUMO	20080	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM 175 GR	UN	0,0460000	R\$ 22,36	R\$ 1,02
	INSUMO	20083	SOLUCAO LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	UN	0,0110000	R\$ 61,19	R\$ 0,67
	INSUMO	38383	LIXA D'AGUA EM FOLHA, GRAO 100	UN	0,0230000	R\$ 2,08	R\$ 0,04
	COMPOSICAO	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2310000	R\$ 19,19	R\$ 4,43
	COMPOSICAO	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2310000	R\$ 24,57	R\$ 5,67
VALOR (R\$)						R\$ 33,98	
8.1.27	94790	SINAPI	ADAPTADOR COM FLANGES LIVRES, PVC, SOLDÁVEL LONGO, DN 85 MM X 3", PARA RESERVATÓRIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	UN			
	INSUMO	105	ADAPTADOR PVC SOLDAVEL, LONGO, COM FLANGE LIVRE, 85 MM X 3", PARA CAIXA D' AGUA	UN	1,0000000	R\$ 298,84	R\$ 298,84
	INSUMO	20080	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM 175 GR	UN	0,1940000	R\$ 22,36	R\$ 4,33
	INSUMO	20083	SOLUCAO LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	UN	0,0520000	R\$ 61,19	R\$ 3,18
	INSUMO	38383	LIXA D'AGUA EM FOLHA, GRAO 100	UN	0,0310000	R\$ 2,08	R\$ 0,06
	COMPOSICAO	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,3080000	R\$ 19,19	R\$ 5,91
	COMPOSICAO	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,3080000	R\$ 24,57	R\$ 7,56
VALOR (R\$)						R\$ 319,88	
8.1.28	89579	SINAPI	LUVA DE REDUÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM X 25MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	UN			
	INSUMO	122	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM 850 GR	UN	0,0180000	R\$ 70,46	R\$ 1,26
	INSUMO	20083	SOLUCAO LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	UN	0,0220000	R\$ 61,19	R\$ 1,34
	INSUMO	38023	LUVA DE REDUCAO, PVC, SOLDAVEL, 50 X 25 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	UN	1,0000000	R\$ 5,61	R\$ 5,61
	INSUMO	38383	LIXA D'AGUA EM FOLHA, GRAO 100	UN	0,0240000	R\$ 2,08	R\$ 0,04
	COMPOSICAO	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0720000	R\$ 19,19	R\$ 1,38
	COMPOSICAO	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0720000	R\$ 24,57	R\$ 1,76
VALOR (R\$)						R\$ 11,39	
8.1.29	1077	ORSE	BUCHA DE REDUÇÃO CURTA DE PVC RÍGIDO SOLDÁVEL, MARROM, DIÂM = 85 X 75MM	UN			
	138	ORSE	ADESIVO PVC EM FRASCO DE 850 GRAMAS	KG	0,0370	R\$ 78,00	R\$ 2,88
	2036	ORSE	SOLUCAO LIMPADORA PVC	L	0,0560	R\$ 57,58	R\$ 3,22
	830	SINAPI	BUCHA DE REDUCAO DE PVC, SOLDAVEL, CURTA, COM 85 X 75 MM, PARA AGUA FRIA PREDIA	UN	1,0000	R\$ 13,97	R\$ 13,97
	2696	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRAULICO	H	0,1900	R\$ 6,63	R\$ 1,25
	6111	SINAPI	SERVENTE DE OBRAS	H	0,1900	R\$ 5,00	R\$ 0,95
	10549	ORSE	ENCARGOS COMPLEMENTARES - SERVENTE	H	0,1900	R\$ 2,95	R\$ 0,56
	10554	ORSE	ENCARGOS COMPLEMENTARES - ENCANADOR	H	0,1900	R\$ 2,90	R\$ 0,55
TOTAIS							
EQUIPAMENTO		MATERIAL	MÃO-DE-OBRA	ENC. SOCIAIS	TERCEIROS	VALOR TOTAL	
R\$ 0,00		R\$ 20,94	R\$ 2,21	R\$ 2,46	R\$ 0,24	R\$ 25,85	
8.1.30	1089	ORSE	BUCHA DE REDUÇÃO LONGA DE PVC RÍGIDO SOLDÁVEL, MARROM, DIÂM = 75 X 50MM	UN			
	138	ORSE	ADESIVO PVC EM FRASCO DE 850 GRAMAS	KG	0,0070	R\$ 78,00	R\$ 0,54
	2036	ORSE	SOLUCAO LIMPADORA PVC	L	0,0780	R\$ 57,58	R\$ 4,49
	821	SINAPI	BUCHA DE REDUCAO DE PVC, SOLDAVEL, LONGA, COM 75 X 50 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	UN	1,0000	R\$ 17,41	R\$ 17,41
	2696	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRAULICO	H	0,3100	R\$ 6,63	R\$ 2,05
	6111	SINAPI	SERVENTE DE OBRAS	H	0,3100	R\$ 5,00	R\$ 1,55
	10549	ORSE	ENCARGOS COMPLEMENTARES - SERVENTE	H	0,3100	R\$ 2,95	R\$ 0,91
	10554	ORSE	ENCARGOS COMPLEMENTARES - ENCANADOR	H	0,3100	R\$ 2,90	R\$ 0,89
TOTAIS							
EQUIPAMENTO		MATERIAL	MÃO-DE-OBRA	ENC. SOCIAIS	TERCEIROS	VALOR TOTAL	
R\$ 0,00		R\$ 23,85	R\$ 3,61	R\$ 4,00	R\$ 0,39	R\$ 31,85	
8.1.31	1083	ORSE	BUCHA DE REDUÇÃO LONGA DE PVC RÍGIDO SOLDÁVEL, MARROM, DIÂM = 50 X 25MM	UN			
	138	ORSE	ADESIVO PVC EM FRASCO DE 850 GRAMAS	KG	0,0030	R\$ 78,00	R\$ 0,23
	2036	ORSE	SOLUCAO LIMPADORA PVC	L	0,0460	R\$ 57,58	R\$ 2,64
	813	SINAPI	BUCHA DE REDUCAO DE PVC, SOLDAVEL, LONGA, COM 50 X 25 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	UN	1,0000	R\$ 4,33	R\$ 4,33
	2696	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRAULICO	H	0,2400	R\$ 6,63	R\$ 1,59
	6111	SINAPI	SERVENTE DE OBRAS	H	0,2400	R\$ 5,00	R\$ 1,20
	10549	ORSE	ENCARGOS COMPLEMENTARES - SERVENTE	H	0,2400	R\$ 2,95	R\$ 0,70
	10554	ORSE	ENCARGOS COMPLEMENTARES - ENCANADOR	H	0,2400	R\$ 2,90	R\$ 0,69
TOTAIS							
EQUIPAMENTO		MATERIAL	MÃO-DE-OBRA	ENC. SOCIAIS	TERCEIROS	VALOR TOTAL	
R\$ 0,00		R\$ 8,30	R\$ 2,79	R\$ 3,10	R\$ 0,31	R\$ 14,50	
8.1.32	1084	ORSE	BUCHA DE REDUÇÃO LONGA DE PVC RÍGIDO SOLDÁVEL, MARROM, DIÂM = 50 X 32MM	UN			
	138	ORSE	ADESIVO PVC EM FRASCO DE 850 GRAMAS	KG	0,0040	R\$ 78,00	R\$ 0,31
	2036	ORSE	SOLUCAO LIMPADORA PVC	L	0,0510	R\$ 57,58	R\$ 2,93
	820	SINAPI	BUCHA DE REDUCAO DE PVC, SOLDAVEL, LONGA, COM 50 X 32 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	UN	1,0000	R\$ 5,50	R\$ 5,50
	2696	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRAULICO	H	0,2500	R\$ 6,63	R\$ 1,65
	6111	SINAPI	SERVENTE DE OBRAS	H	0,2500	R\$ 5,00	R\$ 1,25
	10549	ORSE	ENCARGOS COMPLEMENTARES - SERVENTE	H	0,2500	R\$ 2,95	R\$ 0,73
	10554	ORSE	ENCARGOS COMPLEMENTARES - ENCANADOR	H	0,2500	R\$ 2,90	R\$ 0,72
TOTAIS							
EQUIPAMENTO		MATERIAL	MÃO-DE-OBRA	ENC. SOCIAIS	TERCEIROS	VALOR TOTAL	
R\$ 0,00		R\$ 9,90	R\$ 2,91	R\$ 3,23	R\$ 0,32	R\$ 16,36	

## COMPOSIÇÃO DE CUSTOS

8.1.33	94684	SINAPI	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 85 MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN			
	INSUMO	3513	JOELHO PVC, SOLDAVEL, 90 GRAUS, 85 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	UN	1,0000000	R\$ 125,04	R\$ 125,04
	INSUMO	20080	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM 175 GR	UN	0,2890000	R\$ 22,36	R\$ 6,46
	INSUMO	20083	SOLUCAO LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	UN	0,0760000	R\$ 61,19	R\$ 4,65
	INSUMO	38383	LIXA D'AGUA EM FOLHA, GRAO 100	UN	0,0480000	R\$ 2,08	R\$ 0,09
	COMPOSICAO	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,4850000	R\$ 19,19	R\$ 9,30
	COMPOSICAO	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,4850000	R\$ 24,57	R\$ 11,91
						VALOR (R\$)	R\$ 157,45
8.1.34	89481	SINAPI	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	UN			
	INSUMO	122	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM 850 GR	UN	0,0070000	R\$ 70,46	R\$ 0,49
	INSUMO	3529	JOELHO PVC, SOLDAVEL, 90 GRAUS, 25 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	UN	1,0000000	R\$ 0,84	R\$ 0,84
	INSUMO	20083	SOLUCAO LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	UN	0,0080000	R\$ 61,19	R\$ 0,48
	INSUMO	38383	LIXA D'AGUA EM FOLHA, GRAO 100	UN	0,0130000	R\$ 2,08	R\$ 0,02
	COMPOSICAO	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0600000	R\$ 19,19	R\$ 1,15
	COMPOSICAO	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0600000	R\$ 24,57	R\$ 1,47
						VALOR (R\$)	R\$ 4,45
8.1.35	89492	SINAPI	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	UN			
	INSUMO	122	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM 850 GR	UN	0,0090000	R\$ 70,46	R\$ 0,63
	INSUMO	3536	JOELHO PVC, SOLDAVEL, 90 GRAUS, 32 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	UN	1,0000000	R\$ 2,52	R\$ 2,52
	INSUMO	20083	SOLUCAO LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	UN	0,0110000	R\$ 61,19	R\$ 0,67
	INSUMO	38383	LIXA D'AGUA EM FOLHA, GRAO 100	UN	0,0170000	R\$ 2,08	R\$ 0,03
	COMPOSICAO	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0730000	R\$ 19,19	R\$ 1,40
	COMPOSICAO	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0730000	R\$ 24,57	R\$ 1,79
						VALOR (R\$)	R\$ 7,04
8.1.36	89501	SINAPI	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	UN			
	INSUMO	122	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM 850 GR	UN	0,0180000	R\$ 70,46	R\$ 1,26
	INSUMO	3540	JOELHO PVC, SOLDAVEL, 90 GRAUS, 50 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	UN	1,0000000	R\$ 6,48	R\$ 6,48
	INSUMO	20083	SOLUCAO LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	UN	0,0220000	R\$ 61,19	R\$ 1,34
	INSUMO	38383	LIXA D'AGUA EM FOLHA, GRAO 100	UN	0,0240000	R\$ 2,08	R\$ 0,04
	COMPOSICAO	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1080000	R\$ 19,19	R\$ 2,07
	COMPOSICAO	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1080000	R\$ 24,57	R\$ 2,65
						VALOR (R\$)	R\$ 13,84
8.1.37	89513	SINAPI	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 75MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	UN			
	INSUMO	122	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM 850 GR	UN	0,0400000	R\$ 70,46	R\$ 2,81
	INSUMO	3511	JOELHO, PVC SOLDAVEL, 90 GRAUS, 75 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	UN	1,0000000	R\$ 105,62	R\$ 105,62
	INSUMO	20083	SOLUCAO LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	UN	0,0520000	R\$ 61,19	R\$ 3,18
	INSUMO	38383	LIXA D'AGUA EM FOLHA, GRAO 100	UN	0,0350000	R\$ 2,08	R\$ 0,07
	COMPOSICAO	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1570000	R\$ 19,19	R\$ 3,01
	COMPOSICAO	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1570000	R\$ 24,57	R\$ 3,85
						VALOR (R\$)	R\$ 118,54
8.1.38	89452	SINAPI	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 85mm – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	M			
	INSUMO	9872	TUBO PVC, SOLDAVEL, DN 85 MM, AGUA FRIA (NBR-5648)	M	1,0610000	R\$ 56,73	R\$ 60,19
	INSUMO	38383	LIXA D'AGUA EM FOLHA, GRAO 100	UN	0,0160000	R\$ 2,08	R\$ 0,03
	COMPOSICAO	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0470000	R\$ 19,19	R\$ 0,90
	COMPOSICAO	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0470000	R\$ 24,57	R\$ 1,15
						VALOR (R\$)	R\$ 62,27
8.1.39	89446	SINAPI	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25mm – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	M			
	INSUMO	9868	TUBO PVC, SOLDAVEL, DN 25 MM, AGUA FRIA (NBR-5648)	M	1,0610000	R\$ 4,29	R\$ 4,55
	COMPOSICAO	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0160000	R\$ 19,19	R\$ 0,30
	COMPOSICAO	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0160000	R\$ 24,57	R\$ 0,39
						VALOR (R\$)	R\$ 5,24
8.1.40	89447	SINAPI	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 32mm – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	M			
	INSUMO	9869	TUBO PVC, SOLDAVEL, DN 32 MM, AGUA FRIA (NBR-5648)	M	1,0610000	R\$ 9,63	R\$ 10,21
	COMPOSICAO	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0200000	R\$ 19,19	R\$ 0,38
	COMPOSICAO	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0200000	R\$ 24,57	R\$ 0,49
						VALOR (R\$)	R\$ 11,08
8.1.41	89449	SINAPI	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50mm – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	M			
	INSUMO	9875	TUBO PVC, SOLDAVEL, DN 50 MM, PARA AGUA FRIA (NBR-5648)	M	1,0610000	R\$ 16,06	R\$ 17,03
	INSUMO	38383	LIXA D'AGUA EM FOLHA, GRAO 100	UN	0,0100000	R\$ 2,08	R\$ 0,02
	COMPOSICAO	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0290000	R\$ 19,19	R\$ 0,55
	COMPOSICAO	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0290000	R\$ 24,57	R\$ 0,71
						VALOR (R\$)	R\$ 18,31
8.1.42	89451	SINAPI	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 75mm – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	M			
	INSUMO	9871	TUBO PVC, SOLDAVEL, DN 75 MM, AGUA FRIA (NBR-5648)	M	1,0610000	R\$ 45,40	R\$ 48,16



## COMPOSIÇÃO DE CUSTOS

	INSUMO	38383	LIXA D'AGUA EM FOLHA, GRAO 100	UN	0,0140000	R\$ 2,08	R\$ 0,02
	COMPOSICAO	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0420000	R\$ 19,19	R\$ 0,80
	COMPOSICAO	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0420000	R\$ 24,57	R\$ 1,03
VALOR (R\$)						R\$ 50,01	
8.1.43	89617	SINAPI	TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN			
	INSUMO	122	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM 850 GR	UN	0,0110000	R\$ 70,46	R\$ 0,77
	INSUMO	7139	TE SOLDÁVEL, PVC, 90 GRAUS, 25 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL (NBR 5648)	UN	1,0000000	R\$ 1,43	R\$ 1,43
	INSUMO	20083	SOLUCAO LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	UN	0,0120000	R\$ 61,19	R\$ 0,73
	INSUMO	38383	LIXA D'AGUA EM FOLHA, GRAO 100	UN	0,0200000	R\$ 2,08	R\$ 0,04
	COMPOSICAO	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0800000	R\$ 19,19	R\$ 1,53
	COMPOSICAO	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0800000	R\$ 24,57	R\$ 1,96
VALOR (R\$)						R\$ 6,46	
8.1.44	89620	SINAPI	TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN			
	INSUMO	122	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM 850 GR	UN	0,0140000	R\$ 70,46	R\$ 0,98
	INSUMO	7140	TE SOLDÁVEL, PVC, 90 GRAUS, 32 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL (NBR 5648)	UN	1,0000000	R\$ 4,77	R\$ 4,77
	INSUMO	20083	SOLUCAO LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	UN	0,0170000	R\$ 61,19	R\$ 1,04
	INSUMO	38383	LIXA D'AGUA EM FOLHA, GRAO 100	UN	0,0250000	R\$ 2,08	R\$ 0,05
	COMPOSICAO	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0980000	R\$ 19,19	R\$ 1,88
	COMPOSICAO	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0980000	R\$ 24,57	R\$ 2,40
VALOR (R\$)						R\$ 11,12	
8.1.45	89625	SINAPI	TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN			
	INSUMO	122	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM 850 GR	UN	0,0260000	R\$ 70,46	R\$ 1,83
	INSUMO	7142	TE SOLDÁVEL, PVC, 90 GRAUS, 50 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL (NBR 5648)	UN	1,0000000	R\$ 11,67	R\$ 11,67
	INSUMO	20083	SOLUCAO LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	UN	0,0330000	R\$ 61,19	R\$ 2,01
	INSUMO	38383	LIXA D'AGUA EM FOLHA, GRAO 100	UN	0,0360000	R\$ 2,08	R\$ 0,07
	COMPOSICAO	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1440000	R\$ 19,19	R\$ 2,76
	COMPOSICAO	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1440000	R\$ 24,57	R\$ 3,53
VALOR (R\$)						R\$ 21,87	
8.1.46	89629	SINAPI	TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 75MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF. 12/2014	UN			
	INSUMO	122	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM 850 GR	UN	0,0600000	R\$ 70,46	R\$ 4,22
	INSUMO	7144	TE SOLDÁVEL, PVC, 90 GRAUS, 75 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL (NBR 5648)	UN	1,0000000	R\$ 69,58	R\$ 69,58
	INSUMO	20083	SOLUCAO LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	UN	0,0780000	R\$ 61,19	R\$ 4,77
	INSUMO	38383	LIXA D'AGUA EM FOLHA, GRAO 100	UN	0,0530000	R\$ 2,08	R\$ 0,11
	COMPOSICAO	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2090000	R\$ 19,19	R\$ 4,01
	COMPOSICAO	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2090000	R\$ 24,57	R\$ 5,13
VALOR (R\$)						R\$ 87,82	
8.1.47	89631	SINAPI	TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 85MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF. 12/2014	UN			
	INSUMO	122	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM 850 GR	UN	0,0710000	R\$ 70,46	R\$ 5,00
	INSUMO	7145	TE SOLDÁVEL, PVC, 90 GRAUS, 85 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL (NBR 5648)	UN	1,0000000	R\$ 114,11	R\$ 114,11
	INSUMO	20083	SOLUCAO LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	UN	0,0900000	R\$ 61,19	R\$ 5,50
	INSUMO	38383	LIXA D'AGUA EM FOLHA, GRAO 100	UN	0,0590000	R\$ 2,08	R\$ 0,12
	COMPOSICAO	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2350000	R\$ 19,19	R\$ 4,50
	COMPOSICAO	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2350000	R\$ 24,57	R\$ 5,77
VALOR (R\$)						R\$ 135,00	
8.1.48	1186	ORSE	TÊ DE REDUÇÃO 90° DE PVC RÍGIDO SOLDÁVEL, MARROM DIÂM = 85 X 75MM	UN			
	138	ORSE	ADESIVO PVC EM FRASCO DE 850 GRAMAS	KG	0,0570	R\$ 78,00	R\$ 4,44
	2036	ORSE	SOLUCAO LIMPADORA PVC	L	0,0860	R\$ 57,58	R\$ 4,95
	2162	ORSE	TE 90° REDUCAO PVC RIGIDO SOLDÁVEL, MARROM, D= 85 X 75MM	UN	1,0000	R\$ 44,38	R\$ 44,38
	2696	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRAULICO	H	0,4500	R\$ 6,63	R\$ 2,98
	6111	SINAPI	SERVENTE DE OBRAS	H	0,4500	R\$ 5,00	R\$ 2,25
	10549	ORSE	ENCARGOS COMPLEMENTARES - SERVENTE	H	0,4500	R\$ 2,95	R\$ 1,32
	10554	ORSE	ENCARGOS COMPLEMENTARES - ENCANADOR	H	0,4500	R\$ 2,90	R\$ 1,30
TOTAIS							
EQUIPAMENTO		MATERIAL	MÃO-DE-OBRA	ENC. SOCIAIS	TERCEIROS	VALOR TOTAL	
R\$ 0,00		R\$ 55,86	R\$ 5,23	R\$ 5,82	R\$ 0,57	R\$ 67,48	
8.1.49	1430	ORSE	CAIXA D'ÁGUA EM FIBRA DE VIDRO - INSTALADA, SEM ESTRUTURA DE SUPORTE CAP. 3.000 LITROS	UN			
	462	ORSE	CAIXA D'AGUA FIBRA VIDRO 3.000 LITROS - FORTLEV-TORRES (OU SIMILAR)	UN	1,0000	R\$ 1.018,91	R\$ 1.018,91
	981	ORSE	FITA VEDA ROSCA 18MM	M	6,7000	R\$ 0,28	R\$ 1,87
	1951	ORSE	REGISTRO GAVETA BRUTO, C/ VOLANTE, D = 25MM (1")	UN	1,0000	R\$ 56,89	R\$ 56,89
	71	SINAPI	ADAPTADOR PVC ROSCAVEL, COM FLANGES E ANEL DE VEDACAO, 1", PARA CAIXA D' AGUA	UN	2,0000	R\$ 21,34	R\$ 42,68
	72	SINAPI	ADAPTADOR PVC, ROSCAVEL, COM FLANGES E ANEL DE VEDACAO, 1 1/2", PARA CAIXA D'AGUA	UN	1,0000	R\$ 36,17	R\$ 36,17
	73	SINAPI	ADAPTADOR PVC ROSCAVEL, COM FLANGES E ANEL DE VEDACAO, 3/4", PARA CAIXA D' AGUA	UN	1,0000	R\$ 15,93	R\$ 15,93
	2696	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRAULICO	H	4,0000	R\$ 6,63	R\$ 26,52
	3482	SINAPI	JOELHO PVC, ROSCAVEL, 90 GRAUS, 1", PARA AGUA FRIA PREDIAL	UN	2,0000	R\$ 6,43	R\$ 12,86
	3876	SINAPI	LUVA ROSCAVEL, PVC, 1", AGUA FRIA PREDIAL	UN	2,0000	R\$ 4,01	R\$ 8,02
	3878	SINAPI	LUVA PVC, ROSCAVEL, 1 1/2", AGUA FRIA PREDIAL	UN	1,0000	R\$ 7,61	R\$ 7,61
	3884	SINAPI	LUVA ROSCAVEL, PVC, 3/4", AGUA FRIA PREDIAL	UN	2,0000	R\$ 2,40	R\$ 4,80
	6111	SINAPI	SERVENTE DE OBRAS	H	4,0000	R\$ 5,00	R\$ 20,00
	9862	SINAPI	TUBO PVC, ROSCAVEL, 1 1/2", AGUA FRIA PREDIAL	M	2,4000	R\$ 34,02	R\$ 81,64
	9866	SINAPI	TUBO PVC, ROSCAVEL, 1", AGUA FRIA PREDIAL	M	1,6000	R\$ 20,19	R\$ 32,30

## COMPOSIÇÃO DE CUSTOS

	11830	SINAPI	TORNEIRA DE BOIA CONVENCIONAL PARA CAIXA D'AGUA, 3/4", COM HASTE E TORNEIRA METALICOS E BALAO PLASTICO	UN	1,0000	R\$ 14,11	R\$ 14,11
	127	ORSE	CONCRETO SIMPLES USINADO FCK=21MPA, BOMBEADO, LANÇADO E ADENSADO EM SUPERESTRUTURA	M³	0,1200	R\$ 404,82	R\$ 48,57
	10549	ORSE	ENCARGOS COMPLEMENTARES - SERVENTE	H	4,0000	R\$ 2,95	R\$ 11,80
	10554	ORSE	ENCARGOS COMPLEMENTARES - ENCANADOR	H	4,0000	R\$ 2,90	R\$ 11,60
<b>TOTAIS</b>							
<b>EQUIPAMENTO</b>	<b>MATERIAL</b>	<b>MÃO-DE-OBRA</b>		<b>ENC. SOCIAIS</b>	<b>TERCEIROS</b>	<b>VALOR TOTAL</b>	
R\$ 0,00	R\$ 1.397,04	R\$ 48,21		R\$ 53,52	R\$ 5,27	<b>R\$ 1.504,04</b>	



## COMPOSIÇÃO DE CUSTOS

8.2			SANITÁRIO				
8.2.1	4883	ORSE	CAIXA DE INSPEÇÃO 0.60 X 0.60 X 0.60M	UN			
	72	ORSE	REATERRO MANUAL DE VALAS, COM COMPACTAÇÃO UTILIZANDO SÉPO, SEM CONTROLE DO GRAU DE COMPACTAÇÃO	M³	1,1500	R\$ 27,05	R\$ 31,10
	80	ORSE	FORMA PLANA PARA FUNDAÇÕES, EM COMPENSADO RESINADO 12MM, 02 USOS	M²	1,1700	R\$ 93,06	R\$ 108,88
	95	ORSE	CONCRETO SIMPLES FABRICADO NA OBRA, FCK=13,5 MPA, LANÇADO E ADENSADO	M³	0,0810	R\$ 445,32	R\$ 36,07
	126	ORSE	CONCRETO SIMPLES FABRICADO NA OBRA, FCK=15 MPA, LANÇADO E ADENSADO	M³	0,0810	R\$ 467,48	R\$ 37,86
	140	ORSE	AÇO CA - 50 Ø 6,3 A 12,5MM, INCLUSIVE CORTE, DOBRAGEM, MONTAGEM E COLOCAÇÃO DE FERRAGENS NAS FORMAS, PARA SUPERESTRUTURAS E FUNDAÇÕES - R1	KG	1,7300	R\$ 13,00	R\$ 22,49
	155	ORSE	ALVENARIA TIJOLO CERÂMICO MACIÇO (5X9X19), ESP = 0,09M (SINGELA), COM ARGAMASSA TRAÇO T5 - 1:2:8 (CIMENTO / CAL / AREIA) C/ JUNTA DE 2,0CM - R1	M²	1,8000	R\$ 75,92	R\$ 136,65
	1908	ORSE	REBOCO OU EMBOÇO EXTERNO, DE PAREDE, COM ARGAMASSA TRAÇO T5 - 1:2:8 (CIMENTO / CAL / AREIA), ESPESSURA 2,0 CM	M²	1,7100	R\$ 27,08	R\$ 46,30
	2497	ORSE	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA OU CAVA EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA, PROFUNDIDADE ATÉ 1,50M	M³	1,8000	R\$ 40,56	R\$ 73,00
	3310	ORSE	CHAPISCO EM PAREDE COM ARGAMASSA TRAÇO T1 - 1:3 (CIMENTO / AREIA) - REVISADO 08/2015	M²	1,7100	R\$ 5,26	R\$ 8,99
TOTAIS							
EQUIPAMENTO		MATERIAL	MÃO-DE-OBRA	ENC. SOCIAIS	TERCEIROS	VALOR TOTAL	
R\$ 0,13		R\$ 256,70	R\$ 109,91	R\$ 122,07	R\$ 12,71	R\$ 501,52	
8.2.2	89709	SINAPI	RALO SIFONADO, PVC, DN 100 X 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU EM RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO	UN			
	INSUMO	122	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM 850 GR	UN	0,0049000	R\$ 70,46	R\$ 0,34
	INSUMO	11741	RALO SIFONADO PVC CILINDRICO, 100 X 40 MM, COM GRELHA REDONDA BRANCA	UN	1,0000000	R\$ 6,03	R\$ 6,03
	INSUMO	20083	SOLUÇÃO LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	UN	0,0075000	R\$ 61,19	R\$ 0,45
	INSUMO	38383	LIXA D'AGUA EM FOLHA, GRAO 100	UN	0,0170000	R\$ 2,08	R\$ 0,03
	COMPOSICAO	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0700000	R\$ 19,19	R\$ 1,34
	COMPOSICAO	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0700000	R\$ 24,57	R\$ 1,71
VALOR (R\$)						R\$ 9,90	
8.2.3	9795	ORSE	GRELHA EM AÇO INOX PARA CALHA, DIM 100 X 15 X 2.5 CM	UN			
	6111	SINAPI	SERVENTE DE OBRAS	H	0,1500	R\$ 5,00	R\$ 0,75
	10170	ORSE	GRELHA EM AÇO INOX PARA CALHA, DIM 100 X 15 X 2.5 CM - INCLUSIVE QUADRO DE CANTONEIRA 1/8 X 1	UN	1,0000	R\$ 820,35	R\$ 820,35
	10549	ORSE	ENCARGOS COMPLEMENTARES - SERVENTE	H	0,1500	R\$ 2,95	R\$ 0,44
TOTAIS							
EQUIPAMENTO		MATERIAL	MÃO-DE-OBRA	ENC. SOCIAIS	TERCEIROS	VALOR TOTAL	
R\$ 0,00		R\$ 820,69	R\$ 0,75	R\$ 0,83	R\$ 0,10	R\$ 822,37	
8.2.4	89710	SINAPI	RALO SECO, PVC, DN 100 X 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU EM RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO	UN			
	INSUMO	122	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM 850 GR	UN	0,0049000	R\$ 70,46	R\$ 0,34
	INSUMO	11739	RALO SECO PVC CONICO, 100 X 40 MM, COM GRELHA REDONDA BRANCA	UN	1,0000000	R\$ 5,85	R\$ 5,85
	INSUMO	20083	SOLUÇÃO LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	UN	0,0075000	R\$ 61,19	R\$ 0,45
	INSUMO	38383	LIXA D'AGUA EM FOLHA, GRAO 100	UN	0,0170000	R\$ 2,08	R\$ 0,03
	COMPOSICAO	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0700000	R\$ 19,19	R\$ 1,34
	COMPOSICAO	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0700000	R\$ 24,57	R\$ 1,71
VALOR (R\$)						R\$ 9,72	
8.2.5	89809	SINAPI	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN			
	INSUMO	301	ANEL BORRACHA PARA TUBO ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM (NBR 5688)	UN	1,0000000	R\$ 3,30	R\$ 3,30
	INSUMO	3520	JOELHO PVC, SOLDÁVEL, PB, 90 GRAUS, DN 100 MM, PARA ESGOTO PREDIAL	UN	1,0000000	R\$ 7,98	R\$ 7,98
	INSUMO	20078	PASTA LUBRIFICANTE PARA TUBOS E CONEXÕES COM JUNTA ELÁSTICA (USO EM PVC, AÇO, POLIETILENO E OUTROS) ( DE *400* G)	UN	0,0460000	R\$ 25,80	R\$ 1,18
	COMPOSICAO	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1200000	R\$ 19,19	R\$ 2,30
	COMPOSICAO	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1200000	R\$ 24,57	R\$ 2,94
VALOR (R\$)						R\$ 17,70	
8.2.6	89801	SINAPI	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN			
	INSUMO	296	ANEL BORRACHA PARA TUBO ESGOTO PREDIAL DN 50 MM (NBR 5688)	UN	1,0000000	R\$ 1,86	R\$ 1,86
	INSUMO	3526	JOELHO PVC, SOLDÁVEL, PB, 90 GRAUS, DN 50 MM, PARA ESGOTO PREDIAL	UN	1,0000000	R\$ 2,41	R\$ 2,41
	INSUMO	20078	PASTA LUBRIFICANTE PARA TUBOS E CONEXÕES COM JUNTA ELÁSTICA (USO EM PVC, AÇO, POLIETILENO E OUTROS) ( DE *400* G)	UN	0,0200000	R\$ 25,80	R\$ 0,51
	COMPOSICAO	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0400000	R\$ 19,19	R\$ 0,76
	COMPOSICAO	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0400000	R\$ 24,57	R\$ 0,98
VALOR (R\$)						R\$ 6,52	
8.2.7	89714	SINAPI	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO	M			
	INSUMO	122	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM 850 GR	UN	0,0363000	R\$ 70,46	R\$ 2,55
	INSUMO	9836	TUBO PVC SERIE NORMAL, DN 100 MM, PARA ESGOTO PREDIAL (NBR 5688)	M	1,0500000	R\$ 14,04	R\$ 14,74
	INSUMO	20083	SOLUÇÃO LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	UN	0,0593000	R\$ 61,19	R\$ 3,62
	INSUMO	38383	LIXA D'AGUA EM FOLHA, GRAO 100	UN	0,2470000	R\$ 2,08	R\$ 0,51
	COMPOSICAO	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,7400000	R\$ 19,19	R\$ 14,20
	COMPOSICAO	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,7400000	R\$ 24,57	R\$ 18,18
VALOR (R\$)						R\$ 53,80	

## COMPOSIÇÃO DE CUSTOS

8.2.8	1666	ORSE	TERMINAL DE VENTILAÇÃO EM PVC RÍGIDO C/ ANÉIS, PARA ESGOTO PRIMÁRIO, DIÂM = 50MM	UN			
	1703	ORSE	PASTA LUBRIFICANTE P/ PVC JE	KG	0,0080	R\$ 60,68	R\$ 0,48
	2207	ORSE	TERMINAL DE VENTILAÇÃO PVC RÍGIDO D= 50MM	UN	1,0000	R\$ 5,83	R\$ 5,83
	296	SINAPI	ANEL BORRACHA PARA TUBO ESGOTO PREDIAL DN 50 MM (NBR 5688)	UN	0,0110	R\$ 1,66	R\$ 0,01
	2696	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRAULICO	H	0,0700	R\$ 6,63	R\$ 0,46
	6111	SINAPI	SERVENTE DE OBRAS	H	0,0700	R\$ 5,00	R\$ 0,35
	10549	ORSE	ENCARGOS COMPLEMENTARES - SERVENTE	H	0,0700	R\$ 2,95	R\$ 0,20
	10554	ORSE	ENCARGOS COMPLEMENTARES - ENCANADOR	H	0,0700	R\$ 2,90	R\$ 0,20
TOTAIS							
EQUIPAMENTO		MATERIAL	MÃO-DE-OBRA	ENC. SOCIAIS	TERCEIROS	VALOR TOTAL	
R\$ 0,00		R\$ 6,64	R\$ 0,81	R\$ 0,91	R\$ 0,09	R\$ 8,45	
8.2.9	7594	ORSE	TERMINAL DE VENTILAÇÃO EM PVC RÍGIDO SOLDÁVEL, PARA ESGOTO PRIMÁRIO, DIÂM = 75MM	UN			
	138	ORSE	ADESIVO PVC EM FRASCO DE 850 GRAMAS	KG	0,0080	R\$ 78,00	R\$ 0,62
	2036	ORSE	SOLUCAO LIMPADORA PVC	L	0,0110	R\$ 57,58	R\$ 0,63
	3770	ORSE	TERMINAL DE VENTILAÇÃO PVC RÍGIDO D= 75MM	UN	1,0000	R\$ 11,39	R\$ 11,39
	2696	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRAULICO	H	0,0700	R\$ 6,63	R\$ 0,46
	6111	SINAPI	SERVENTE DE OBRAS	H	0,0700	R\$ 5,00	R\$ 0,35
	10549	ORSE	ENCARGOS COMPLEMENTARES - SERVENTE	H	0,0700	R\$ 2,95	R\$ 0,20
	10554	ORSE	ENCARGOS COMPLEMENTARES - ENCANADOR	H	0,0700	R\$ 2,90	R\$ 0,20
TOTAIS							
EQUIPAMENTO		MATERIAL	MÃO-DE-OBRA	ENC. SOCIAIS	TERCEIROS	VALOR TOTAL	
R\$ 0,00		R\$ 12,94	R\$ 0,81	R\$ 0,91	R\$ 0,09	R\$ 14,75	
8.2.10	89712	SINAPI	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO	M			
	INSUMO	122	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM 850 GR	UN	0,0108000	R\$ 70,46	R\$ 0,76
	INSUMO	9838	TUBO PVC SERIE NORMAL, DN 50 MM, PARA ESGOTO PREDIAL (NBR 5688)	M	1,0500000	R\$ 8,62	R\$ 9,05
	INSUMO	20083	SOLUCAO LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	UN	0,0163000	R\$ 61,19	R\$ 0,99
	INSUMO	38383	LIXA D'AGUA EM FOLHA, GRAO 100	UN	0,1270000	R\$ 2,08	R\$ 0,26
	COMPOSICAO	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,3800000	R\$ 19,19	R\$ 7,29
	COMPOSICAO	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,3800000	R\$ 24,57	R\$ 9,33
VALOR (R\$)						R\$ 27,68	
8.2.11	89713	SINAPI	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 75 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO	M			
	INSUMO	122	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM 850 GR	UN	0,0247000	R\$ 70,46	R\$ 1,74
	INSUMO	9837	TUBO PVC SERIE NORMAL, DN 75 MM, PARA ESGOTO PREDIAL (NBR 5688)	M	1,0500000	R\$ 12,44	R\$ 13,06
	INSUMO	20083	SOLUCAO LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	UN	0,0385000	R\$ 61,19	R\$ 2,35
	INSUMO	38383	LIXA D'AGUA EM FOLHA, GRAO 100	UN	0,1870000	R\$ 2,08	R\$ 0,38
	COMPOSICAO	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,5600000	R\$ 19,19	R\$ 10,74
	COMPOSICAO	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,5600000	R\$ 24,57	R\$ 13,75
VALOR (R\$)						R\$ 42,02	
8.2.12	89805	SINAPI	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 75 MM, JUNTA ELÁSTICA – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN			
	INSUMO	297	ANEL BORRACHA PARA TUBO ESGOTO PREDIAL DN 75 MM (NBR 5688)	UN	1,0000000	R\$ 2,63	R\$ 2,63
	INSUMO	3509	JOELHO PVC, SOLDAVEL, PB, 90 GRAUS, DN 75 MM, PARA ESGOTO PREDIAL	UN	1,0000000	R\$ 6,28	R\$ 6,28
	INSUMO	20078	PASTA LUBRIFICANTE PARA TUBOS E CONEXOES COM JUNTA ELASTICA (USO EM PVC, ACO, POLIETILENO E OUTROS) ( DE *400* G)	UN	0,0300000	R\$ 25,80	R\$ 0,77
	COMPOSICAO	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0800000	R\$ 19,19	R\$ 1,53
	COMPOSICAO	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0800000	R\$ 24,57	R\$ 1,96
VALOR (R\$)						R\$ 13,17	
8.2.13	89728	SINAPI	CURVA CURTA 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO.	UN			
	INSUMO	122	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM 850 GR	UN	0,0099000	R\$ 70,46	R\$ 0,69
	INSUMO	1933	CURVA PVC CURTA 90 GRAUS, DN 40 MM, PARA ESGOTO PREDIAL	UN	1,0000000	R\$ 4,13	R\$ 4,13
	INSUMO	20083	SOLUCAO LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	UN	0,0150000	R\$ 61,19	R\$ 0,91
	INSUMO	38383	LIXA D'AGUA EM FOLHA, GRAO 100	UN	0,0210000	R\$ 2,08	R\$ 0,04
	COMPOSICAO	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1000000	R\$ 19,19	R\$ 1,91
	COMPOSICAO	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1000000	R\$ 24,57	R\$ 2,45
VALOR (R\$)						R\$ 10,13	
8.2.14	89746	SINAPI	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO.	UN			
	INSUMO	301	ANEL BORRACHA PARA TUBO ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM (NBR 5688)	UN	1,0000000	R\$ 3,30	R\$ 3,30
	INSUMO	3528	JOELHO PVC, SOLDAVEL, PB, 45 GRAUS, DN 100 MM, PARA ESGOTO PREDIAL	UN	1,0000000	R\$ 7,93	R\$ 7,93
	INSUMO	20078	PASTA LUBRIFICANTE PARA TUBOS E CONEXOES COM JUNTA ELASTICA (USO EM PVC, ACO, POLIETILENO E OUTROS) ( DE *400* G)	UN	0,0460000	R\$ 25,80	R\$ 1,18
	COMPOSICAO	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2500000	R\$ 19,19	R\$ 4,79
	COMPOSICAO	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2500000	R\$ 24,57	R\$ 6,14
VALOR (R\$)						R\$ 23,34	
8.2.15	89726	SINAPI	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO.	UN			
	INSUMO	122	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM 850 GR	UN	0,0099000	R\$ 70,46	R\$ 0,69
	INSUMO	3516	JOELHO PVC, SOLDAVEL, BB, 45 GRAUS, DN 40 MM, PARA ESGOTO PREDIAL	UN	1,0000000	R\$ 1,00	R\$ 1,00

## COMPOSIÇÃO DE CUSTOS

	INSUMO	20083	SOLUCAO LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	UN	0,0150000	R\$ 61,19	R\$ 0,91
	INSUMO	38383	LIXA D'AGUA EM FOLHA, GRAO 100	UN	0,0210000	R\$ 2,08	R\$ 0,04
	COMPOSICAO	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1000000	R\$ 19,19	R\$ 1,91
	COMPOSICAO	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1000000	R\$ 24,57	R\$ 2,45
VALOR (R\$)						R\$ 7,00	
8.2.16	89732	SINAPI	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO.	UN			
	INSUMO	296	ANEL BORRACHA PARA TUBO ESGOTO PREDIAL DN 50 MM (NBR 5688)	UN	1,0000000	R\$ 1,86	R\$ 1,86
	INSUMO	3518	JOELHO PVC, SOLDABEL, PB, 45 GRAUS, DN 50 MM, PARA ESGOTO PREDIAL	UN	1,0000000	R\$ 3,01	R\$ 3,01
	INSUMO	20078	PASTA LUBRIFICANTE PARA TUBOS E CONEXOES COM JUNTA ELÁSTICA (USO EM PVC, ACO, POLIETILENO E OUTROS) ( DE *400* G)	UN	0,0200000	R\$ 25,80	R\$ 0,51
	COMPOSICAO	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1300000	R\$ 19,19	R\$ 2,49
	COMPOSICAO	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1300000	R\$ 24,57	R\$ 3,19
VALOR (R\$)						R\$ 11,06	
8.2.17	89739	SINAPI	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 75 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO	UN			
	INSUMO	297	ANEL BORRACHA PARA TUBO ESGOTO PREDIAL DN 75 MM (NBR 5688)	UN	1,0000000	R\$ 2,63	R\$ 2,63
	INSUMO	3519	JOELHO PVC, SOLDABEL, PB, 45 GRAUS, DN 75 MM, PARA ESGOTO PREDIAL	UN	1,0000000	R\$ 7,12	R\$ 7,12
	INSUMO	20078	PASTA LUBRIFICANTE PARA TUBOS E CONEXOES COM JUNTA ELÁSTICA (USO EM PVC, ACO, POLIETILENO E OUTROS) ( DE *400* G)	UN	0,0300000	R\$ 25,80	R\$ 0,77
	COMPOSICAO	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1900000	R\$ 19,19	R\$ 3,64
	COMPOSICAO	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1900000	R\$ 24,57	R\$ 4,66
VALOR (R\$)						R\$ 18,82	

## COMPOSIÇÃO DE CUSTOS

8.2.18	89783	SINAPI	JUNÇÃO SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO.	UN			
	INSUMO	122	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM 850 GR	UN	0,0148000	R\$ 70,46	R\$ 1,04
	INSUMO	3666	JUNCAO SIMPLES, PVC, 45 GRAUS, DN 40 X 40 MM, SERIE NORMAL PARA ESGOTO PREDIAL	UN	1,0000000	R\$ 3,52	R\$ 3,52
	INSUMO	20083	SOLUCAO LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	UN	0,0150000	R\$ 61,19	R\$ 0,91
	INSUMO	38383	LIXA D'AGUA EM FOLHA, GRAO 100	UN	0,0510000	R\$ 2,08	R\$ 0,10
	COMPOSICAO	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1400000	R\$ 19,19	R\$ 2,68
	COMPOSICAO	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1400000	R\$ 24,57	R\$ 3,43
VALOR (R\$)							R\$ 11,68
8.2.19	89785	SINAPI	JUNÇÃO SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO	UN			
	INSUMO	296	ANEL BORRACHA PARA TUBO ESGOTO PREDIAL DN 50 MM (NBR 5688)	UN	2,0000000	R\$ 1,86	R\$ 3,72
	INSUMO	3662	JUNCAO SIMPLES, PVC, DN 50 X 50 MM, SERIE NORMAL PARA ESGOTO PREDIAL	UN	1,0000000	R\$ 8,50	R\$ 8,50
	INSUMO	20078	PASTA LUBRIFICANTE PARA TUBOS E CONEXOES COM JUNTA ELÁSTICA (USO EM PVC, ACO, POLIETILENO E OUTROS) ( DE *400* G)	UN	0,0400000	R\$ 25,80	R\$ 1,03
	COMPOSICAO	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1700000	R\$ 19,19	R\$ 3,26
	COMPOSICAO	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1700000	R\$ 24,57	R\$ 4,17
VALOR (R\$)							R\$ 20,68
8.2.20	89795	SINAPI	JUNÇÃO SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 75 X 75 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO.	UN			
	INSUMO	297	ANEL BORRACHA PARA TUBO ESGOTO PREDIAL DN 75 MM (NBR 5688)	UN	2,0000000	R\$ 2,63	R\$ 5,26
	INSUMO	3658	JUNCAO SIMPLES, PVC, DN 75 X 75 MM, SERIE NORMAL PARA ESGOTO PREDIAL	UN	1,0000000	R\$ 15,91	R\$ 15,91
	INSUMO	20078	PASTA LUBRIFICANTE PARA TUBOS E CONEXOES COM JUNTA ELÁSTICA (USO EM PVC, ACO, POLIETILENO E OUTROS) ( DE *400* G)	UN	0,0600000	R\$ 25,80	R\$ 1,54
	COMPOSICAO	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2500000	R\$ 19,19	R\$ 4,79
	COMPOSICAO	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2500000	R\$ 24,57	R\$ 6,14
VALOR (R\$)							R\$ 33,64
8.2.21	1560	ORSE	JUNÇÃO SIMPLES EM PVC RÍGIDO SOLDÁVEL, PARA ESGOTO PRIMÁRIO, DIÂM = 75 X 50MM	UN			
	138	ORSE	ADESIVO PVC EM FRASCO DE 850 GRAMAS	KG	0,0420	R\$ 78,00	R\$ 3,27
	2036	ORSE	SOLUCAO LIMPADORA PVC	L	0,0630	R\$ 57,58	R\$ 3,62
	2696	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRAULICO	H	0,3700	R\$ 6,63	R\$ 2,45
	3661	SINAPI	JUNCAO SIMPLES, PVC, DN 75 X 50 MM, SERIE NORMAL PARA ESGOTO PREDIAL	UN	1,0000	R\$ 13,14	R\$ 13,14
	6111	SINAPI	SERVENTE DE OBRAS	H	0,3700	R\$ 5,00	R\$ 1,85
	10549	ORSE	ENCARGOS COMPLEMENTARES - SERVENTE	H	0,3700	R\$ 2,95	R\$ 1,09
	10554	ORSE	ENCARGOS COMPLEMENTARES - ENCANADOR	H	0,3700	R\$ 2,90	R\$ 1,07
TOTAIS							
EQUIPAMENTO		MATERIAL	MÃO-DE-OBRA	ENC. SOCIAIS	TERCEIROS	VALOR TOTAL	
R\$ 0,00		R\$ 21,74	R\$ 4,30	R\$ 4,78	R\$ 0,47	R\$ 31,29	
8.2.22	1074	ORSE	BUCHA DE REDUÇÃO CURTA DE PVC RÍGIDO SOLDÁVEL, MARROM, DIÂM = 50 X 40MM	UN			
	138	ORSE	ADESIVO PVC EM FRASCO DE 850 GRAMAS	KG	0,0120	R\$ 78,00	R\$ 0,93
	2036	ORSE	SOLUCAO LIMPADORA PVC	L	0,0200	R\$ 57,58	R\$ 1,15
	819	SINAPI	BUCHA DE REDUCAO DE PVC, SOLDÁVEL, CURTA, COM 50 X 40 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	UN	1,0000	R\$ 3,35	R\$ 3,35
	2696	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRAULICO	H	0,1400	R\$ 6,63	R\$ 0,92
	6111	SINAPI	SERVENTE DE OBRAS	H	0,1400	R\$ 5,00	R\$ 0,70
	10549	ORSE	ENCARGOS COMPLEMENTARES - SERVENTE	H	0,1400	R\$ 2,95	R\$ 0,41
	10554	ORSE	ENCARGOS COMPLEMENTARES - ENCANADOR	H	0,1400	R\$ 2,90	R\$ 0,40
TOTAIS							
EQUIPAMENTO		MATERIAL	MÃO-DE-OBRA	ENC. SOCIAIS	TERCEIROS	VALOR TOTAL	
R\$ 0,00		R\$ 6,09	R\$ 1,63	R\$ 1,81	R\$ 0,18	R\$ 9,71	
8.2.23	89784	SINAPI	TE, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO	UN			
	INSUMO	296	ANEL BORRACHA PARA TUBO ESGOTO PREDIAL DN 50 MM (NBR 5688)	UN	2,0000000	R\$ 1,86	R\$ 3,72
	INSUMO	7097	TE SANITARIO, PVC, DN 50 X 50 MM, SERIE NORMAL, PARA ESGOTO PREDIAL	UN	1,0000000	R\$ 6,81	R\$ 6,81
	INSUMO	20078	PASTA LUBRIFICANTE PARA TUBOS E CONEXOES COM JUNTA ELÁSTICA (USO EM PVC, ACO, POLIETILENO E OUTROS) ( DE *400* G)	UN	0,0400000	R\$ 25,80	R\$ 1,03
	COMPOSICAO	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1700000	R\$ 19,19	R\$ 3,26
	COMPOSICAO	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1700000	R\$ 24,57	R\$ 4,17
VALOR (R\$)							R\$ 18,99
9			INSTALAÇÕES DE GÁS				
9.1	97337	SINAPI	TUBO EM COBRE RÍGIDO, DN 35 MM, CLASSE A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	M			
	INSUMO	39750	TUBO DE COBRE CLASSE "A", DN = 1 1/4 " (35 MM), PARA INSTALACOES DE MEDIA PRESSAO PARA GASES COMBUSTIVEIS E MEDICINAIS	M	1,0211000	R\$ 143,77	R\$ 146,80
	COMPOSICAO	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0680000	R\$ 19,19	R\$ 1,26
	COMPOSICAO	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0680000	R\$ 24,57	R\$ 1,62
VALOR (R\$)							R\$ 149,68
9.2	92289	SINAPI	COTOVELO EM COBRE, DN 35 MM, 90 GRAUS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN			
	INSUMO	12717	COTOVELO DE COBRE 90 GRAUS (REF 607) SEM ANEL DE SOLDA, BOLSA X BOLSA, 35 MM	UN	1,0000000	R\$ 38,23	R\$ 38,23

## COMPOSIÇÃO DE CUSTOS

	INSUMO	12732	SOLDA ESTANHO/COBRE PARA CONEXÕES DE COBRE, FIO 2,5 MM, CARRETEL 500 GR (SEM CHUMBO)	UN	0,0084000	R\$ 282,41	R\$ 2,37
	INSUMO	38383	LIXA D'ÁGUA EM FOLHA, GRAO 100	UN	0,0594000	R\$ 2,08	R\$ 0,12
	INSUMO	39897	PASTA PARA SOLDA DE TUBOS E CONEXÕES DE COBRE (EMBALAGEM COM 250 G)	UN	0,0108000	R\$ 51,77	R\$ 0,55
	COMPOSICAO	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1340000	R\$ 19,19	R\$ 2,57
	COMPOSICAO	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1340000	R\$ 24,57	R\$ 3,29
VALOR (R\$)						R\$ 47,13	
9.3	1416	ORSE	TÊ DE COBRE OU BRONZE , JUNTAS SOLDADAS, DIÂM = 35MM (1 1/4")	UN			
	1704	ORSE	PASTA P/ SOLDAR	KG	0,0010	R\$ 39,50	R\$ 0,03
	2023	ORSE	SOLDA BRANCA PREPARADA 30/70	KG	0,0060	R\$ 22,92	R\$ 0,13
	2696	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRAULICO	H	0,3400	R\$ 6,63	R\$ 2,25
	6111	SINAPI	SERVENTE DE OBRAS	H	0,3400	R\$ 5,00	R\$ 1,70
	12736	SINAPI	TE DE COBRE (REF 611) SEM ANEL DE SOLDA, BOLSA X BOLSA X BOLSA, 35 MM	UN	1,0000	R\$ 40,24	R\$ 40,24
	10549	ORSE	ENCARGOS COMPLEMENTARES - SERVENTE	H	0,3400	R\$ 2,95	R\$ 1,00
	10554	ORSE	ENCARGOS COMPLEMENTARES - ENCANADOR	H	0,3400	R\$ 2,90	R\$ 0,98
TOTAIS							
EQUIPAMENTO		MATERIAL	MÃO-DE-OBRA	ENC. SOCIAIS	TERCEIROS	VALOR TOTAL	
R\$ 0,00		R\$ 41,97	R\$ 3,95	R\$ 4,40	R\$ 0,43	R\$ 50,75	
10			SERVIÇOS COMPLEMENTARES				
10.1	2450	ORSE	LIMPEZA FINAL GERAL	M²			
	1997	ORSE	SABÃO EM PÓ	KG	0,0050	R\$ 8,46	R\$ 0,04
	2414	ORSE	VASSOURA PIAÇA	UN	0,0500	R\$ 10,00	R\$ 0,50
	6111	SINAPI	SERVENTE DE OBRAS	H	0,1000	R\$ 5,00	R\$ 0,50
	10549	ORSE	ENCARGOS COMPLEMENTARES - SERVENTE	H	0,1000	R\$ 2,95	R\$ 0,29
TOTAIS							
EQUIPAMENTO		MATERIAL	MÃO-DE-OBRA	ENC. SOCIAIS	TERCEIROS	VALOR TOTAL	
R\$ 0,00		R\$ 0,76	R\$ 0,50	R\$ 0,56	R\$ 0,07	R\$ 1,89	
10.2	10832	ORSE	AS BUILT	M²			
	2357	SINAPI	DESENHISTA COPISTA	H	0,0580	R\$ 4,27	R\$ 0,24
TOTAIS							
EQUIPAMENTO		MATERIAL	MÃO-DE-OBRA	ENC. SOCIAIS	TERCEIROS	VALOR TOTAL	
R\$ 0,00		R\$ 0,00	R\$ 0,25	R\$ 0,27	R\$ 0,00	R\$ 0,52	
11			ADMINISTRAÇÃO LOCAL				
11.1	90777	SINAPI	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRAS JÚNIOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H			
	INSUMO	2706	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA JÚNIOR	H	1,0000000	R\$ 90,95	R\$ 90,95
	INSUMO	37372	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA)	H	1,0000000	R\$ 0,55	R\$ 0,55
	INSUMO	37373	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA)	H	1,0000000	R\$ 0,06	R\$ 0,06
	INSUMO	43462	FERRAMENTAS - FAMÍLIA ENGENHEIRO CIVIL - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	H	1,0000000	R\$ 0,01	R\$ 0,01
	INSUMO	43486	EPI - FAMÍLIA ENGENHEIRO CIVIL - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	H	1,0000000	R\$ 0,55	R\$ 0,55
	COMPOSICAO	95402	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA JÚNIOR (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	H	1,0000000	R\$ 0,95	R\$ 0,95
VALOR (R\$)						R\$ 93,07	
11.2	90780	SINAPI	MESTRE DE OBRAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H			
	INSUMO	4069	MESTRE DE OBRAS	H	1,0000000	R\$ 42,56	R\$ 42,56
	INSUMO	37372	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA)	H	1,0000000	R\$ 0,55	R\$ 0,55
	INSUMO	37373	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA)	H	1,0000000	R\$ 0,06	R\$ 0,06
	INSUMO	43463	FERRAMENTAS - FAMÍLIA ENCARREGADO GERAL - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	H	1,0000000	R\$ 0,08	R\$ 0,08
	INSUMO	43487	EPI - FAMÍLIA ENCARREGADO GERAL - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	H	1,0000000	R\$ 0,94	R\$ 0,94
	COMPOSICAO	95405	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA MESTRE DE OBRAS (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	H	1,0000000	R\$ 0,64	R\$ 0,64
VALOR (R\$)						R\$ 44,83	
12			EMASSAMENTO E PINTURA				
12.1	88414	SINAPI	APLICAÇÃO MANUAL DE FUNDO SELADOR ACRÍLICO EM SUPERFÍCIES INTERNAS	M²			
	INSUMO	6085	SELADOR ACRÍLICO PAREDES INTERNAS/EXTERNAS	L	0,1600000	R\$ 6,67	R\$ 1,06
	COMPOSICAO	88310	PINTOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1060000	R\$ 26,05	R\$ 2,76
	COMPOSICAO	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0270000	R\$ 17,37	R\$ 0,46
VALOR (R\$)						R\$ 4,28	
12.2	88497	SINAPI	APLICAÇÃO E LIXAMENTO DE MASSA LÁTEX EM PAREDES INTERNAS, DUAS DEMÃOS	M²			
	INSUMO	3767	LIXA EM FOLHA PARA PAREDE OU MADEIRA, NUMERO 120 (COR VERMELHA)	UN	0,1000000	R\$ 0,52	R\$ 0,05
	INSUMO	4047	1EM PROCESSO DE DESATIVACAO! MASSA CORRIDA PVA PARA PAREDES INTERNAS	GL	0,2445000	R\$ 12,01	R\$ 2,93
	COMPOSICAO	88310	PINTOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,3120000	R\$ 26,05	R\$ 8,12
	COMPOSICAO	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1140000	R\$ 17,37	R\$ 1,98
VALOR (R\$)						R\$ 13,08	
12.3	88489	SINAPI	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF. 06/2014	M2			
	INSUMO	7356	TINTA ACRÍLICA PREMIUM, COR BRANCO FOSCO	L	0,3300000	R\$ 17,85	R\$ 5,89
	COMPOSICAO	88310	PINTOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1870000	R\$ 26,05	R\$ 4,87
	COMPOSICAO	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0690000	R\$ 17,37	R\$ 1,19
VALOR (R\$)						R\$ 11,95	
12.4	88413	SINAPI	APLICAÇÃO MANUAL DE FUNDO SELADOR ACRÍLICO EM SUPERFÍCIES EXTERNAS	M²			
	INSUMO	6085	SELADOR ACRÍLICO PAREDES INTERNAS/EXTERNAS	L	0,1600000	R\$ 6,67	R\$ 1,06
	COMPOSICAO	88310	PINTOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0920000	R\$ 26,05	R\$ 2,39
	COMPOSICAO	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0230000	R\$ 17,37	R\$ 0,39
VALOR (R\$)						R\$ 3,84	
12.5	SINAPI	88416	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA TEXTURIZADA ACRÍLICA EM PANOS COM PRESENÇA DE VÃOS DE EDIFÍCIOS DE MÚLTIPLOS PAVIMENTOS, UMA COR. AF. 06/2014	M2			

## COMPOSIÇÃO DE CUSTOS

	INSUMO	38877	MASSA PARA TEXTURA LISA DE BASE ACRILICA, USO INTERNO E EXTERNO	KG	1,9380000	R\$ 5,49	R\$ 10,63
	COMPOSICAO	88310	PINTOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1510000	R\$ 26,05	R\$ 3,93
	COMPOSICAO	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0380000	R\$ 17,37	R\$ 0,66

VALOR (R\$)

R\$ 15,22

CONTRANTE:

INSTITUTO FEDERAL BAIANO

B.D.I.  
22,11%

Encargos Sociais  
0,00%

OBRA:

CONSTRUÇÃO DA VEDAÇÃO EM ALVENARIA, PISO E INSTALAÇÕES DO REFEITÓRIO

Não Desonerado: embutido nos preços unitário dos insumos de mão de obra, de acordo com as bases.

LOCAL:

CAMPUS XIQUE-XIQUE – BA

PLANEJAMENTO

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	VALOR (R\$)	% ITEM	1	2	3	
1	SERVIÇOS PRELIMINARES	R\$ 2.551,53	0,52%	100,00%			
				R\$ 2.551,53			
2	ESCAVAÇÕES E DEMOLIÇÕES	R\$ 5.850,19	1,19%	100,00%			
				R\$ 5.850,19			
3	ALVENARIAS E DIVISÓRIAS	R\$ 39.203,85	7,99%	100,00%			
				R\$ 39.203,85			
4	REVESTIMENTOS INTERNO E EXTERNO	R\$ 75.953,04	15,49%	30,00%	50,00%	20,00%	
				R\$ 22.785,91	R\$ 37.976,52	R\$ 15.190,61	
5	ESQUADRIAS	R\$ 60.156,26	12,27%		50,00%	50,00%	
					R\$ 30.078,13	R\$ 30.078,13	
6	PAVIMENTAÇÃO	R\$ 67.212,30	13,70%		50,00%	50,00%	
					R\$ 33.606,15	R\$ 33.606,15	
7	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	R\$ 107.349,70	21,89%	30,00%	50,00%	20,00%	
				R\$ 32.204,91	R\$ 53.674,85	R\$ 21.469,94	
8	HIDROSSANITÁRIO	R\$ 69.721,82	14,22%	50,00%	40,00%	10,00%	
				R\$ 34.860,91	R\$ 27.888,73	R\$ 6.972,18	
9	INSTALAÇÕES DE GÁS	R\$ 6.999,43	1,43%	100,00%			
				R\$ 6.999,43			
10	SERVIÇOS COMPLEMENTARES	R\$ 1.887,60	0,38%			100,00%	
						R\$ 1.887,60	
11	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	R\$ 53.548,80	10,92%	40,00%	40,00%	20,00%	
				R\$ 21.419,52	R\$ 21.419,52	R\$ 10.709,76	
TOTAL		R\$ 490.434,52	100,00%	R\$ 165.876,25	R\$ 204.643,90	R\$ 119.914,37	
% MENSAL				33,82%	41,73%	24,45%	
% ACUMULADO				33,82%	75,55%	100,00%	



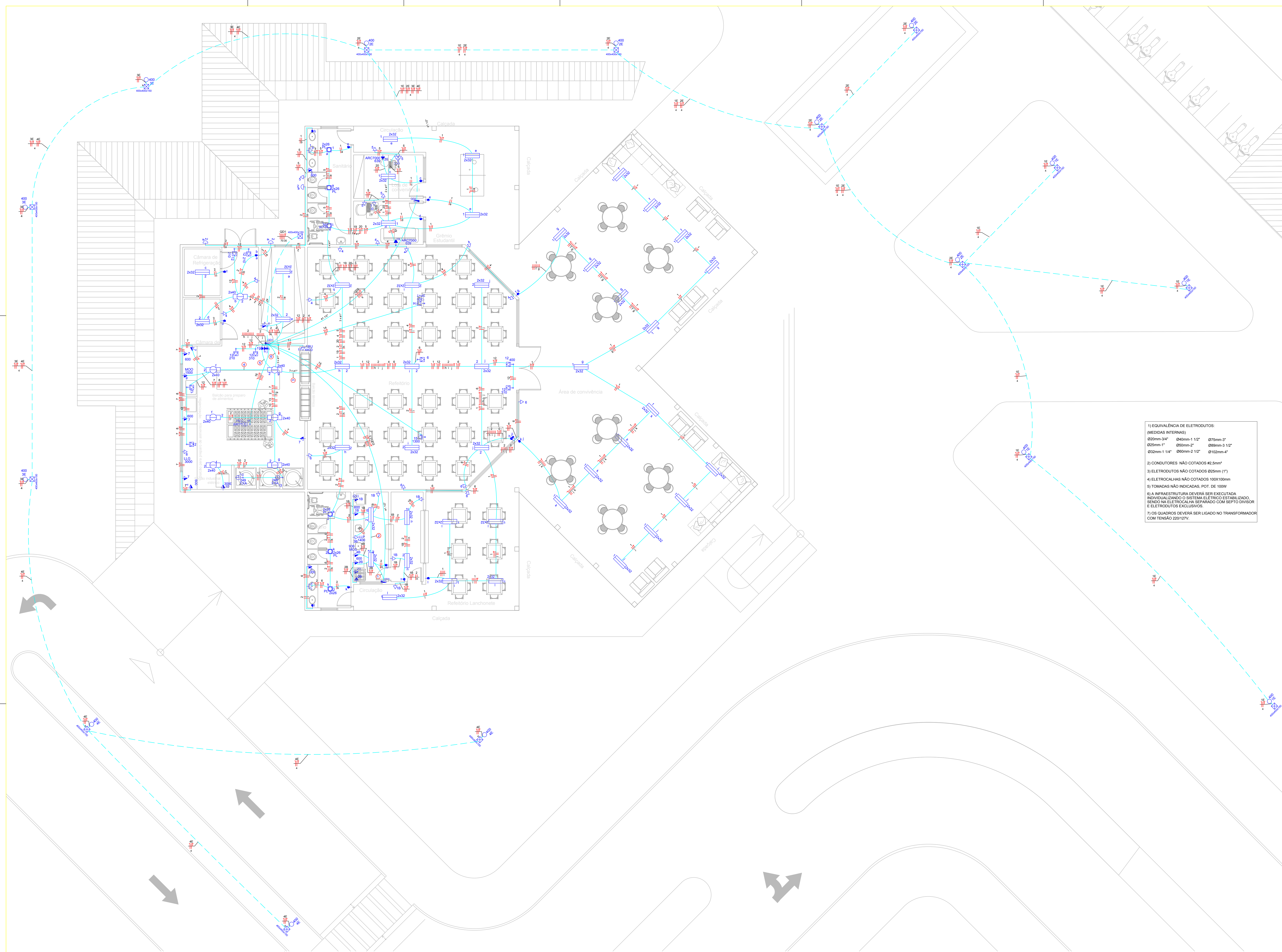












1) EQUIVALÊNCIA DE ELETRODUTOS:  
(MEDIDAS INTERNAS)  
Ø20mm-3/4" Ø40mm-1 1/2" Ø75mm-3"  
Ø25mm-1" Ø50mm-2" Ø89mm-3 1/2"  
Ø32mm-1 1/4" Ø60mm-2 1/2" Ø102mm-4"  
2) CONDUTORES NÃO COTADOS #2,5mm²  
3) ELETRODUTOS NÃO COTADOS Ø25mm (1")  
4) ELETROCALHAS NÃO COTADAS 100X100mm  
5) TOMADAS NÃO INDICADAS, POT. DE 100W  
6) A INFRAESTRUTURA DEVERÁ SER EXECUTADA INDIVIDUALIZANDO O SISTEMA ELÉTRICO ESTABILIZADO, SENDO NA ELETROCALHA SEPARADO COM SEPTO DIVISOR E ELETRODUTOS EXCLUSIVOS  
7) OS QUADROS DEVERÃO SER LIGADOS NO TRANSFORMADOR COM TENSÃO 220/127V.

**Legenda**

Caixa de medição sobrepor a 1,50m do piso

Caixa de passagem de embutir no piso

Caixa de passagem de embutir na parede

Curva horizontal 90°

Saída Lateral para eletroduto

Terminal - 50x50mm

Interruptor 01 tecla simples & 1 tomada hexagonal - 1,10m do piso

Interruptor bipolar paralelo 2 teclas - 1,10m do piso

Interruptor bipolar simples 1 tecla - 1,10m do piso

Interruptor bipolar simples 2 teclas - 1,10m do piso

Luminária p/ fluor. compacta dupla PL - embutir

Luminária p/ fluor. tubular - sobrepor

Luminária blindada anti-explosiva p/ fluorescentes 2x40W, acionamento apelo

Luminária p/ lâmp. incand. comum - parede

Luminária p/ lâmpada vapor de sódio óxido - sobrepor teto

Ponto 2P+T alta

Quadro de distribuição - embutir a 1,50m do piso

Tomada (2) 2P+T a 1,10m do piso

Tomada 2P+T a 0,30m do piso

Tomada 2P+T a 1,10m do piso

Tomada 2P+T a 2,20m do piso

Tomada 2P+T no Teto

Tomada pino chato - 2P+T 20 A a 2,80m do piso

Tomada universal 2P+T a 2,20m do piso

Tomada universal 3P+T a 2,80m do piso

Tomada 2P+T a 1,10m do piso

Tomada Pino Chato a 2,20m do piso

Tomada universal 2P+T a 0,30m do piso

Tomada universal 2P+T a 1,10m do piso

Tomada universal 2P+T a 1,20m do piso

Ventilador de teto

Eletroduto no teto ou parede

Eletroduto no piso

Condutores: Neutro (azul claro), Fase (vermelho, branco ou preto), Retorno (amarelo, e 1 terra verde/amarelo)

Eletrocalha perfurada tipo C teto ou parede

**Legenda das indicações**

400x400x150

Aço pintada - piso (ref Brum) - 400x400x150 mm

100x100x80

Aço pintada - média (ref Brum) - 100x100x80 mm

PL

Compacta dupla - embutir - 2x26 W

ABU

Tomada - uso específico - Aquecedor buffet

ARC7000

Tomada - uso específico - Condicionador de ar 7000BTU - H Wall

ARC48000

Tomada - uso específico - Condicionador de ar 48000BTU 4800W 3P+T

ARC7000

Tomada - uso específico - Condicionador de ar 7000BTU - 639 W

CH

Curva horizontal 90° - 50x50mm

TM

Terminal - 50x50mm

SL

Terminal - Saída Lateral para eletroduto 1"

EXA

Tomada - uso específico - Exaustor

BR2T

Tomada - uso específico - Exaustor - 2cv Infráscico

MOS

Tomada - uso específico - Forno microondas

MOS

Tomada - uso específico - Forno microondas simples

LLG

Tomada - uso específico - Lava louça grande

LLP

Tomada - uso específico - Lava louça pequena

UCD

Tomada - uso específico - Unidade Condensadora câmara frigorífica - 6000 W

2PT

Tomada redonda - 2P+T 20A (2) - média

2P+T

Tomada redonda - 2P+T 20A - Teto

**LEGENDA DE CABOS**

18 2 28 38 48

18 2 38

1 12 19

2 20 4 5 6

12 2 7 8 9

1 10 12 13 19 2 20 4 5 6 7 8 9

Planta Baixa - Térreo  
Escala 1:75



Rua Bogaville, Qd. 03, Lt. 46 - Conjunto Sabá, Senador Canedo/GO - e-mail: [brazcampos@bol.com.br](mailto:brazcampos@bol.com.br) - Fones: (62) 3941-8888 / (62) 9671-9693

**ELÉTRICO**  
IF - BAIANO - BA - CAMPUS TABERABA  
REFETÓRIO

Interessado: [INSTITUTO FEDERAL BAIANO](#)

ARQUIVO  
IF - Baiano - Campus Taberaba - Refetório - Elétrico - 20.09.2012.dwg

POTÊNCIA DEMANDADA:  
49,97 KVA

ÁREA CONSTRUIDA:  
Área Refetório: 681,48m²

Autor: [Engº Eletricista Gleisa Cunha Borges](#)  
CREA: 83590-D-GO

POTÊNCIA INSTALADA:  
60,81 KVA

Nº PAVIMENTOS  
1(UMA)

CONTEÚDO  
Planta Baixa - Térreo  
Legenda  
Notas

DESENHISTA  
João Batista

FOLHA  
**01/04**

ENDEREÇO  
Escola Lagoa do Morro - Taberaba - BA

DATA  
Setembro/2012

REVISÃO

ROD

DATA

MOTIVO

PROJETO Finalizado

REVISOR

João Batista

APROVAÇÃO:

[www.brazcampos.com.br](http://www.brazcampos.com.br)



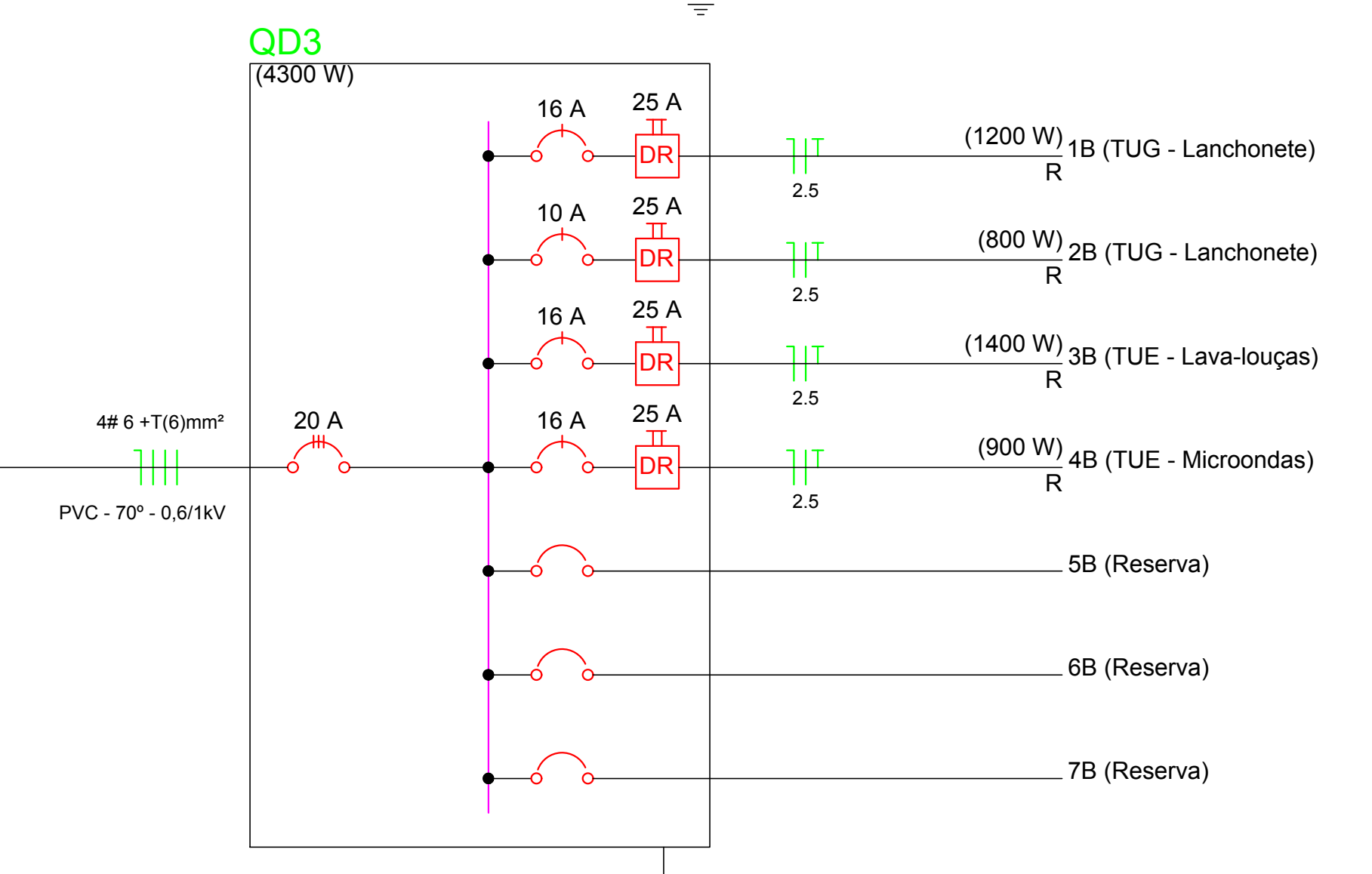
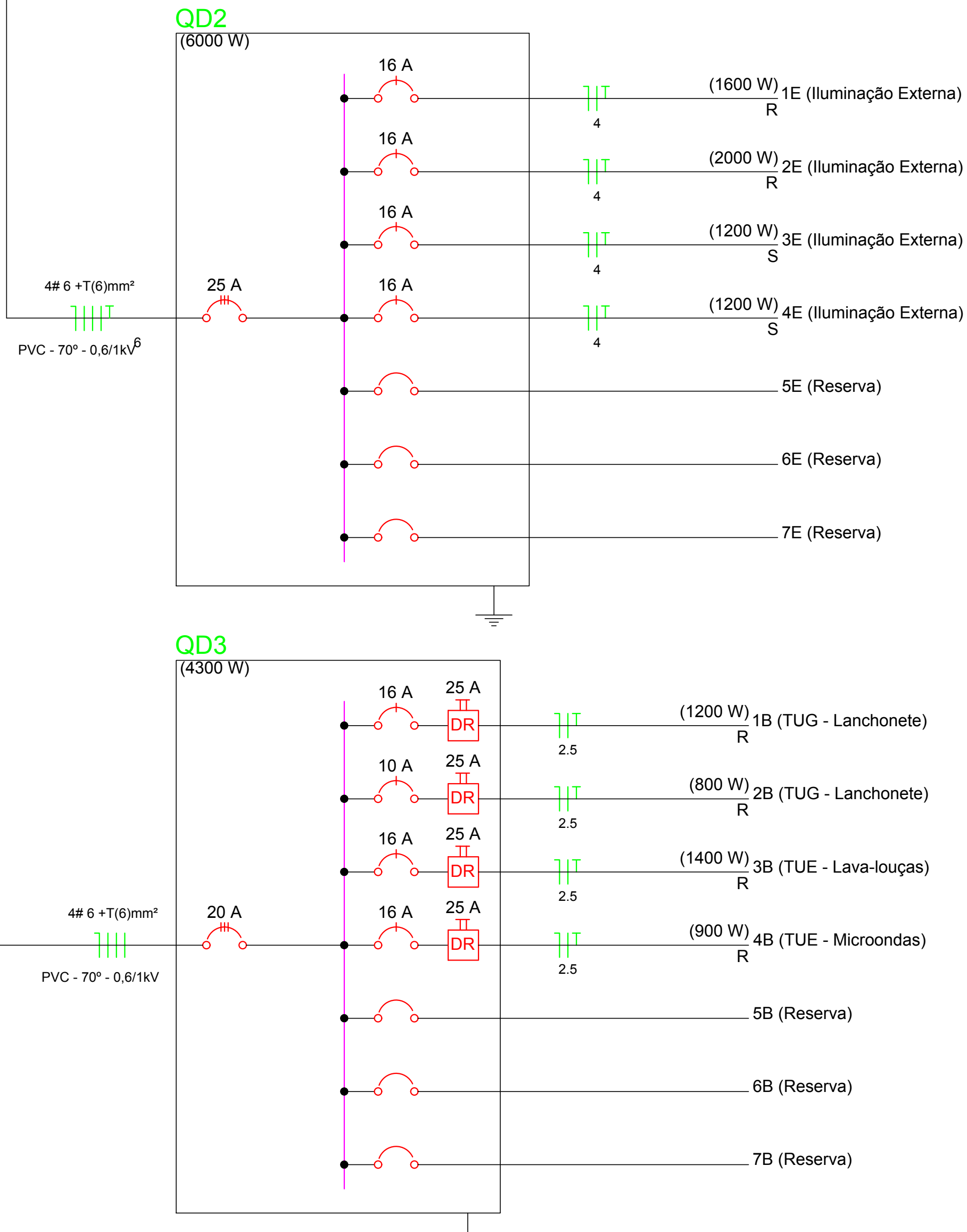
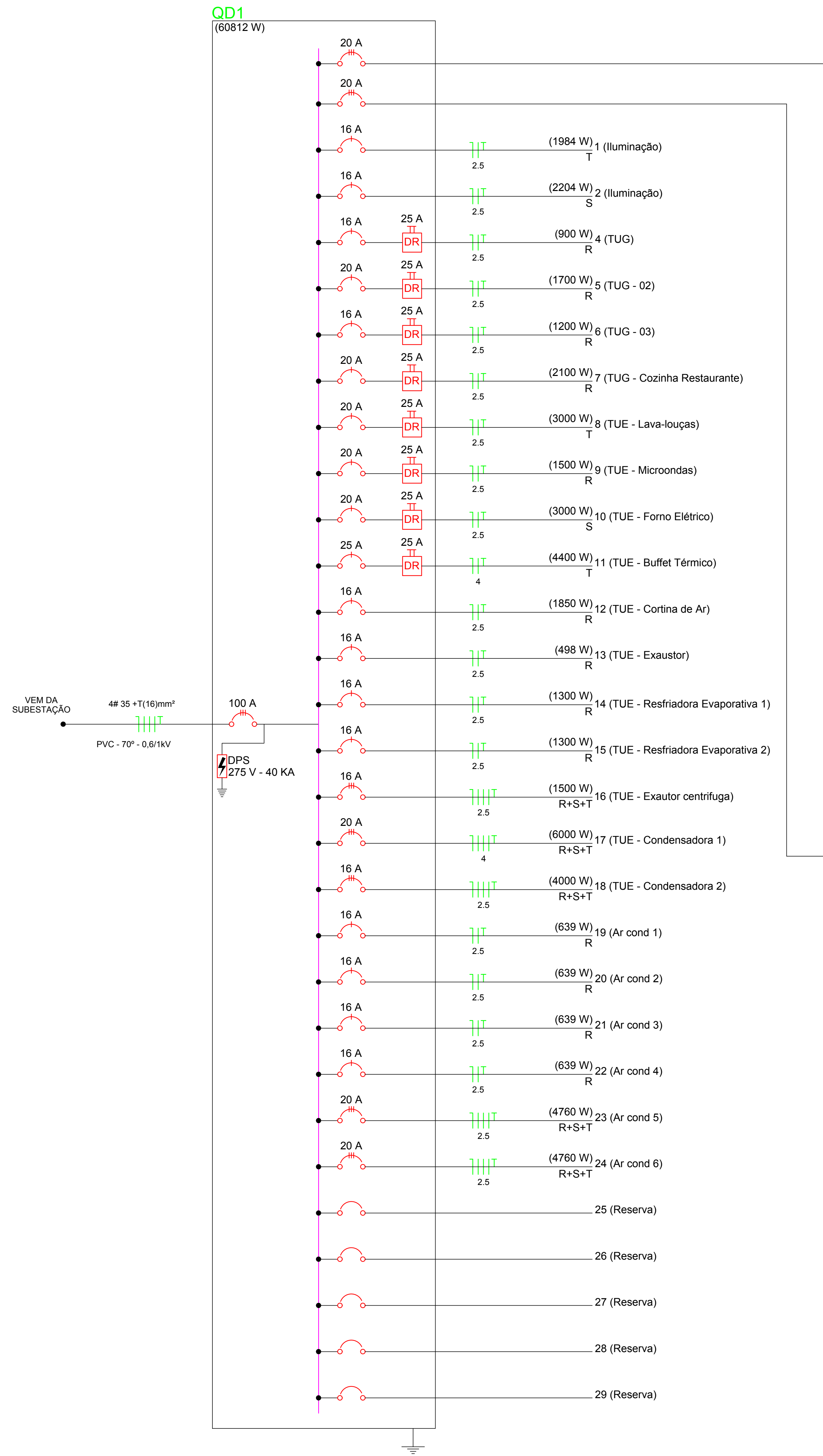


Lista de materiais - Cobertura		
Accessórios de eletrodotos		
Caixa PVC		8 p.p.
4x2x10		
Unidade un. geral		
Acetate lisa galvan		10 p.p.
38"		10 p.p.
Bucha de nylon		8 p.p.
Garacho Ducto Galv		19 p.p.
Garacho Tipo B		
Garacho 1/2" m. 1000m		19 p.p.
Garacho 1/2" m. 1000m		
5/8"x1/2"		
Parafuso galvan. cabeça lenticla		18 p.p.
1/4"x3/8" m. 1000m		
Parafuso sextavado galvan		18 p.p.
1/4"x3/8"		
Verghão galvan. rosca total		10 p.p.
1/4"x3/8" (p. p.p.)		8 p.p.
Cabo (inspetor) (m. 100m)		331 p.p.
2,5 mm		
4 mm		
Cabo de passagem - embudo		1 p.p.
Un. p. 100m (m. 100m)		
100x1080 mm		
Resistivo (Eletrodo - embudo)		1 p.p.
Placa 2x4		
Placa p. 1 função rede		6 p.p.
S. placa		
Tomada rede 3F (foto)		25 p.p.
Eletrodos		
Eletrodos furada tipo C-p. galv. un.		
30cm horizontal 90°		
50x50cm chapas 18		19 p.p.
Eletrodos perfurados tipo C		
50x50cm chapas 18		19 p.p.
Junção Junqur Dupla Atia		
50x50		
Saida lateral para eletrodoto 1"		
50mm		6 p.p.
Tala plana perfurada		
50mm		
Tala p. 1 cm horizontal 90°		
50mm chapas 18		19 p.p.
Tampa pressao		
50mm chapas 18		19 p.p.
Terminal		
50x50mm chapas 18		19 p.p.
Eletrodos PVC flexivel		
Eletrodoto leve		
10 x 70 m		

Legenda das indicações	
400x400x150	Aço grata - 150 (ref Brum) - 400x400x150 mm
100x100x80	Aço grata - média (ref Brum) - 100x100x80 mm
PL	Concreto dupla - embutir - 2x20 W
ABU	Tomada - uso específico - Aquecedor buffet
ARC7000	Tomada - uso específico - Condicionador de 7 000WBTU - Hi Wall
ARC4000	Tomada - uso específico - Condicionador de 4 000WBTU - 4000BTU 2P+T
ARC7000	Tomada - uso específico - Condicionador de 7 000WBTU - 639 W
CH	Curva horizontal 90° - 50x50mm
TM	Terminal - 50x50mm
SL	Terminal - Saída Lateral para eletroduto 1"
EXA	Tomada - uso específico - Exaustor
BR2T	Tomada - uso específico - Exaustor - 2cv trifásico
MOS	Tomada - uso específico - Forno microondas
MOS	Tomada - uso específico - Forno microondas simples
LLO	Tomada - uso específico - Lava louça simples
LLP	Tomada - uso específico - Lava louça pequena
UCD	Tomada - uso específico - Unidade Condensadora câmara frigorífica - 6000 W
2P+T	Tomada - 2P+T 20A (2L) - média
2P+T	Tomada redeada - 2P+T 20A - Teto





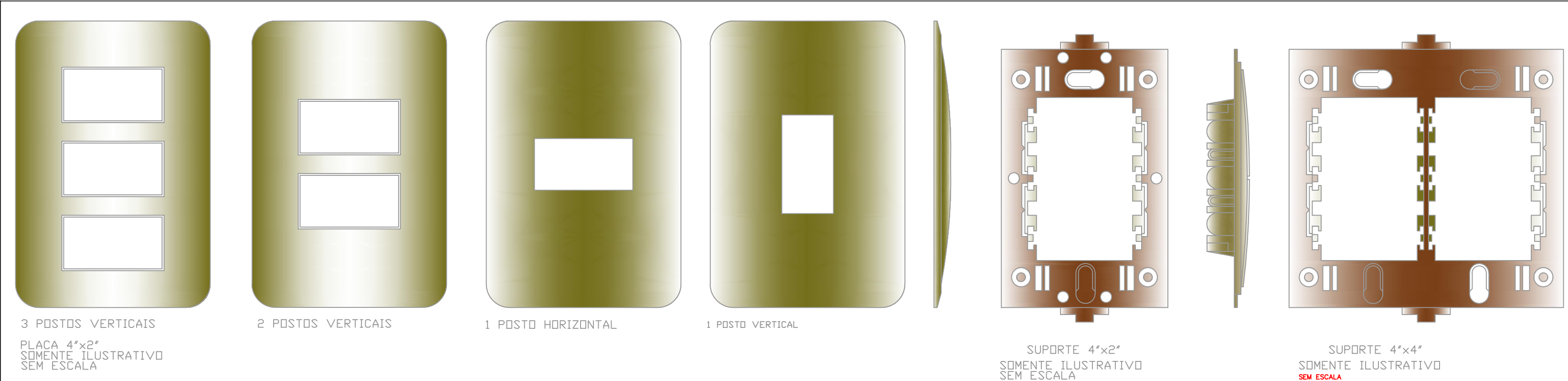
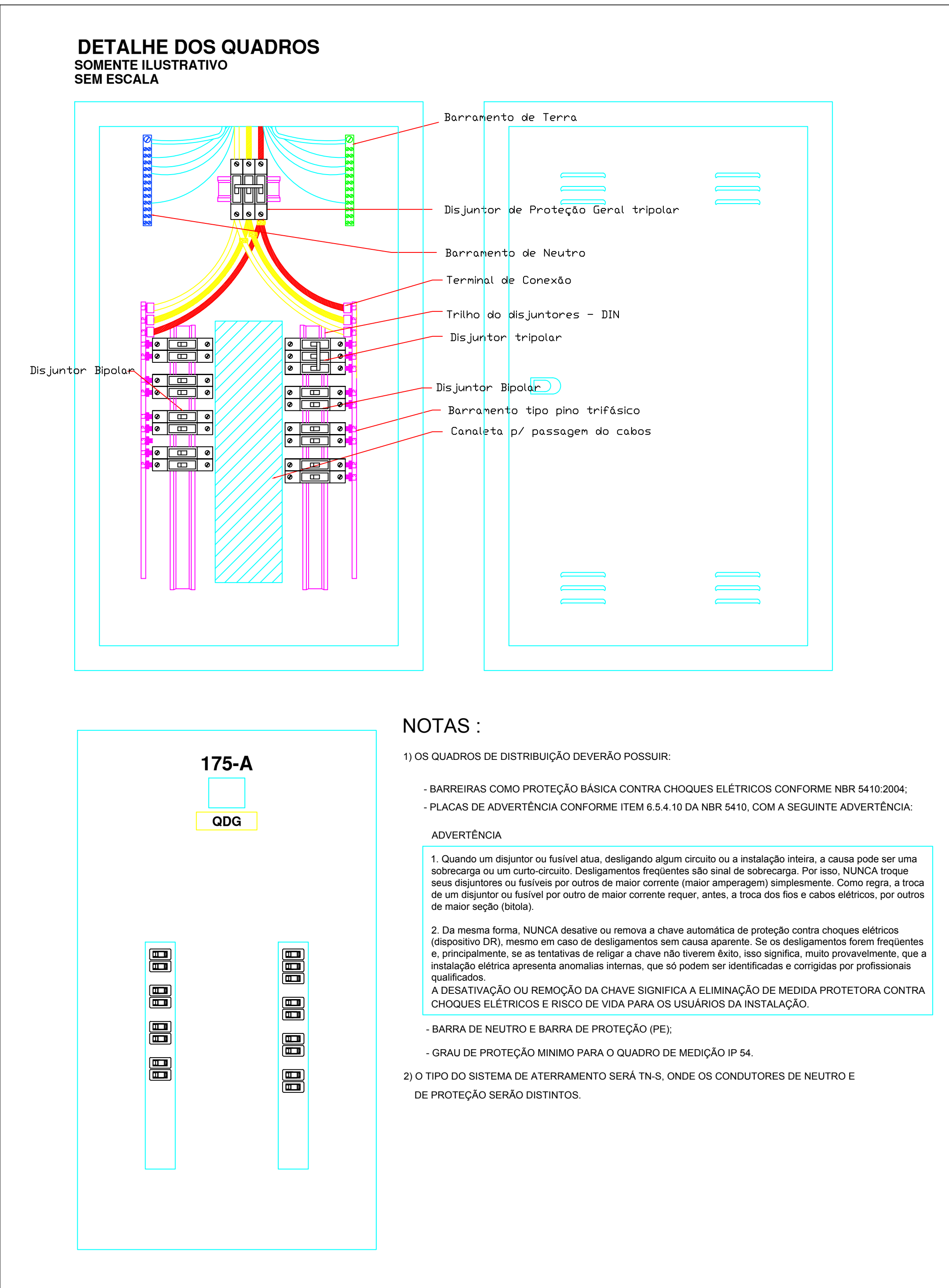
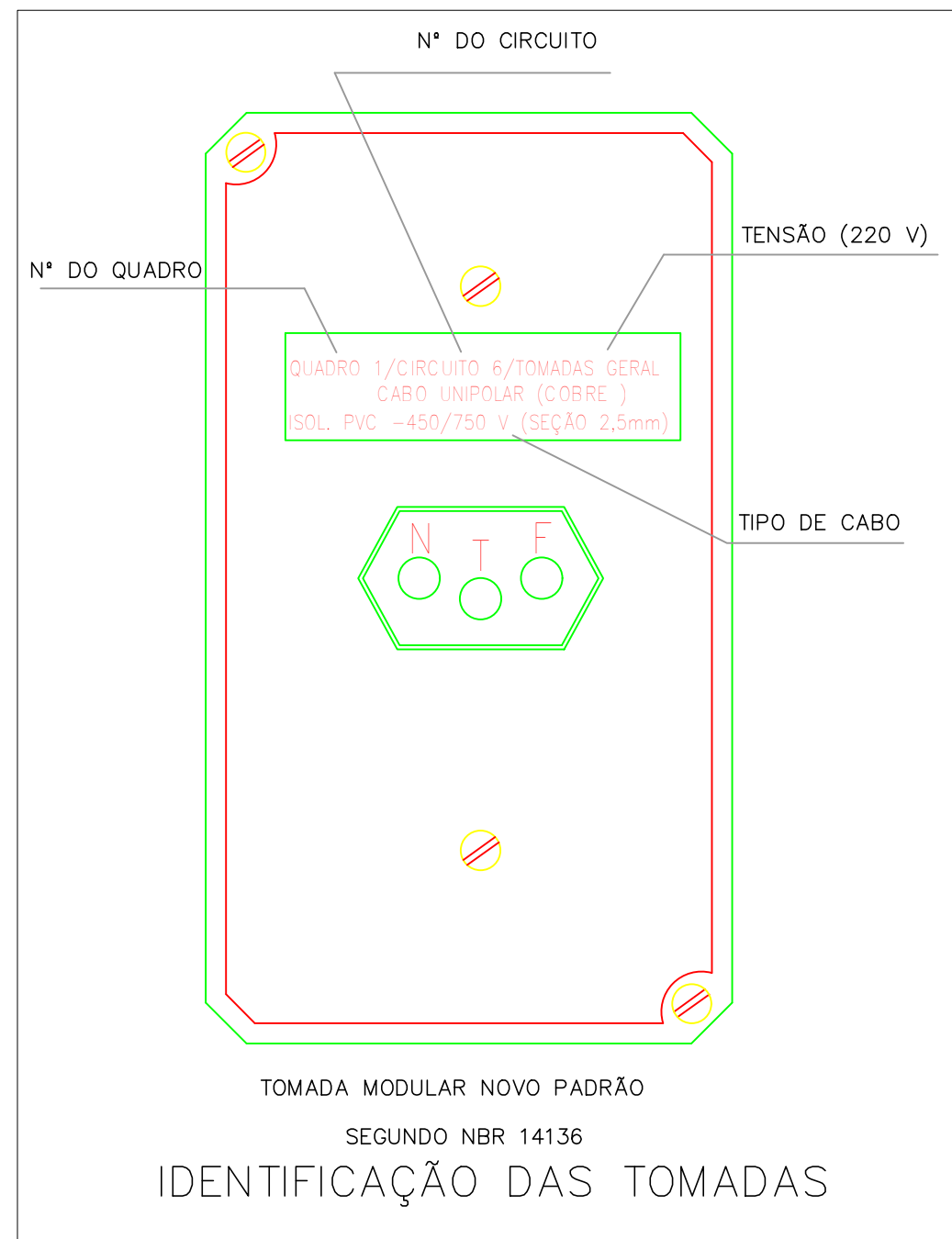
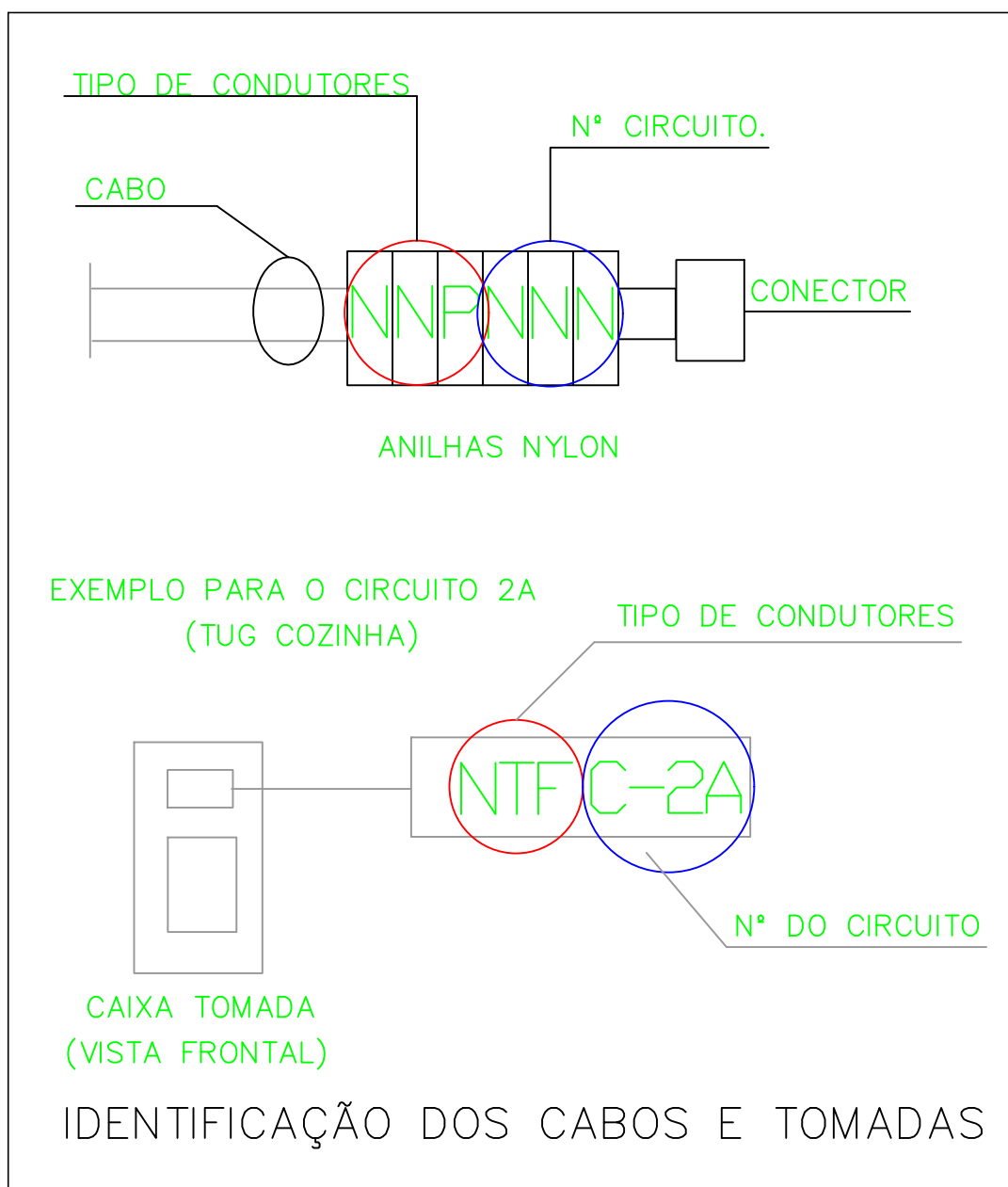
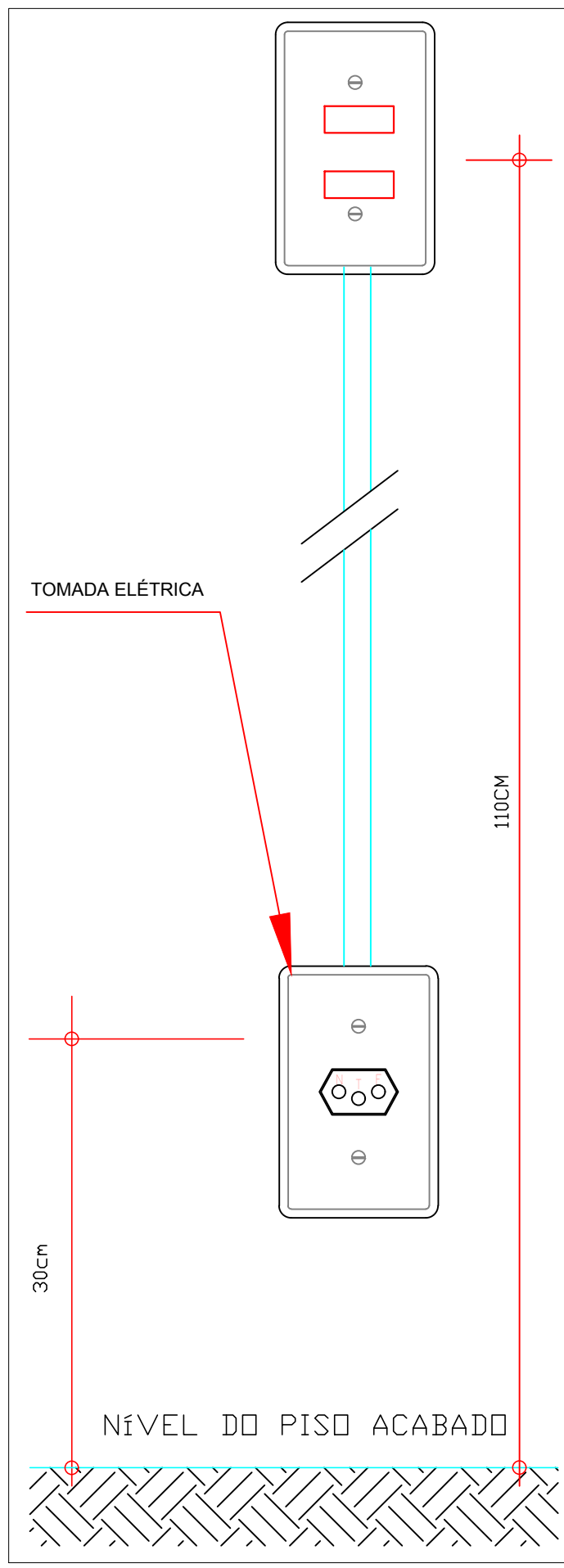
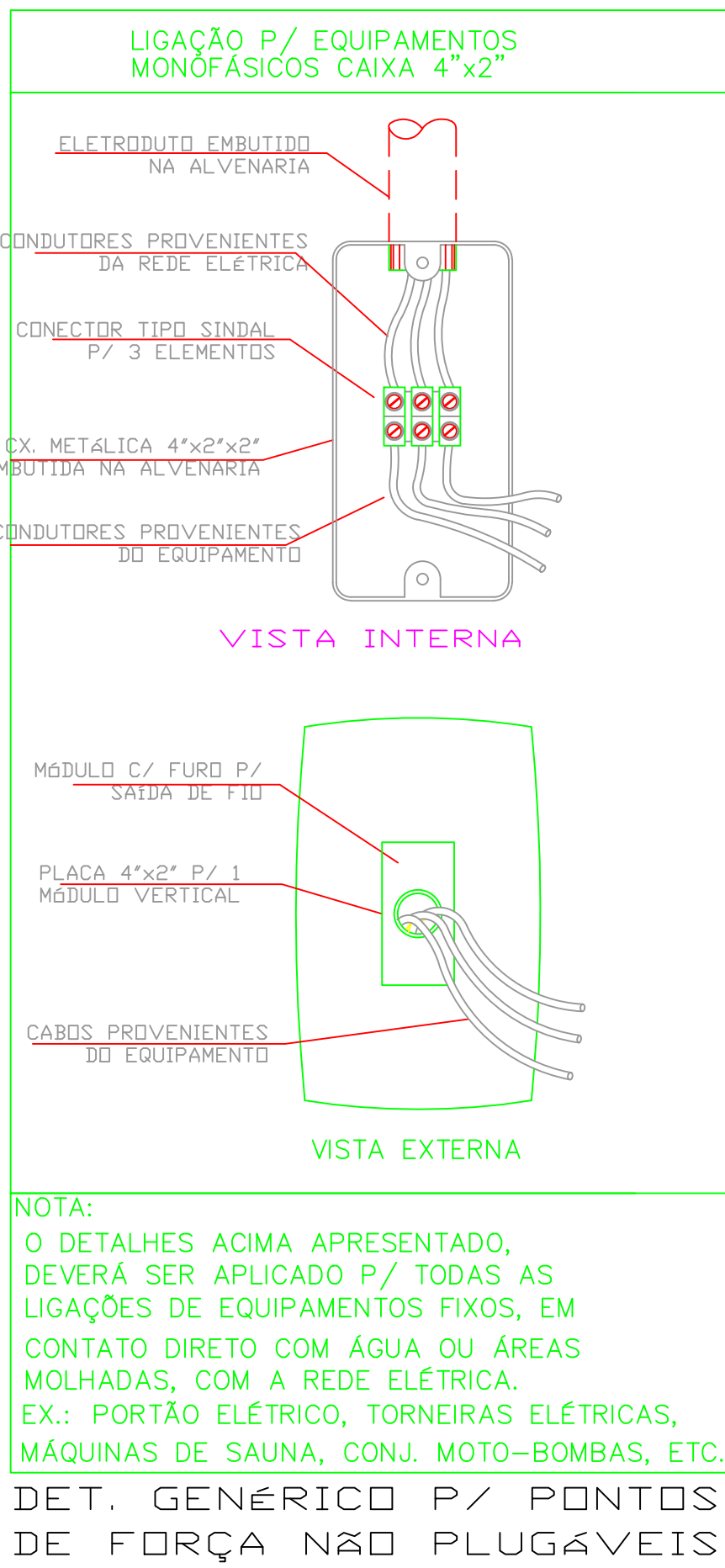


Quadro de Cargas (QD1)																																						
Circuito	Descrição	Esquema	Método de inst.	V (V)	Iluminação (W)										Tomadas (W)										Pot. total. (VA)	Pot. total. (W)	Fases	Pot. - R (W)	Pot. - S (W)	Pot. - T (W)	FCT	FCA	In' (A)	Seção (mm2)	Ic (A)	Disj (A)		
					26	32	40	100	100	210	249	300	310	400	600	639	1300	1500	3000	4000	4400	4760	6000															
QD2		3F+N	B1	380 / 220 V																				6618	6000	R+S+T	3600	2400				1,00	1,00	20,7	6	36,0	20,0	
QD3		3F+N	B1	380 / 220 V																				5082	4300	R+S+T	4300					1,00	1,00	40,0	6	36,0	20,0	
1	Iluminação	F+F+T	B1	220 V	6	54		1																2431	1984	T					1984	1,00	1,00	11,0	2,5	24,0	16,0	
2	Iluminação	F+F+T	B1	220 V	6	34	14	4																2648	2204	S		2204			1,00	1,00	8,8	2,5	24,0	16,0		
4	TUG	F+N+T	B1	220 V					9															978	900	R	900				1,00	1,00	5,1	2,5	24,0	16,0		
5	TUG - 02	F+N+T	B1	220 V					5			2			1									1962	1700	R	1700				1,00	1,00	15,4	2,5	24,0	20,0		
6	TUG - 03	F+N+T	B1	220 V					6						1									1304	1200	R	1200				1,00	1,00	10,3	2,5	24,0	16,0		
7	TUG - Cozinha Restaurante	F+N+T	B1	220 V					3						3									2283	2100	R	2100				1,00	1,00	18,0	2,5	24,0	20,0		
8	TUE - Lava-louças	F+F+T	B1	220 V														1						3750	3000	T				3000	1,00	1,00	17,0	2,5	24,0	20,0		
9	TUE - Microondas	F+N+T	B1	220 V														1						1875	1500	R	1500				1,00	1,00	14,8	2,5	24,0	20,0		
10	TUE - Forno Elétrico	F+F+T	B1	220 V															1					3261	3000	S			3000		1,00	1,00	14,8	2,5	24,0	20,0		
11	TUE - Buffet Térmico	F+F+T	B1	220 V																				4400	4400	T				4400	1,00	1,00	20,0	4	32,0	25,0		
12	TUE - Cortina de Ar	F+N+T	B1	220 V							2	3					2	1						2011	1850	R	1850					1,00	1,00	7,8	2,5	24,0	16,0	
13	TUE - Exaustor	F+N+T	B1	220 V																				622	498	R	498				1,00	1,00	4,9	2,5	24,0	16,0		
14	TUE - Resfriadora Evaporativa 1	F+N+T	B1	220 V																				1625	1300	R	1300				1,00	1,00	12,8	2,5	24,0	16,0		
15	TUE - Resfriadora Evaporativa 2	F+N+T	B1	220 V																				1625	1300	R	1300				1,00	1,00	12,8	2,5	24,0	16,0		
16	TUE - Exaustor centrífuga	3F+N+T	B1	380 / 220 V																				2331	1500	R+S+T	500	500	500		1,00	1,00	6,1	2,5	21,0	16,0		
17	TUE - Condensadora 1	3F+N+T	B1	380 / 220 V																				6522	6000	R+S+T	2000	2000	2000		1,00	1,00	17,1	4	28,0	20,0		
18	TUE - Condensadora 2	3F+N+T	B1	380 / 220 V																				4348	4000	R+S+T	1333	1333	1333		1,00	1,00	11,4	2,5	21,0	16,0		
19	Ar cond 1	F+N+T	B1	220 V																				673	639	R	639				1,00	1,00	5,3	2,5	24,0	16,0		
20	Ar cond 2	F+N+T	B1	220 V																				673	639	R	639				1,00	1,00	5,3	2,5	24,0	16,0		
21	Ar cond 3	F+N+T	B1	220 V																				710	639	R	639				1,00	1,00	5,6	2,5	24,0	16,0		
22	Ar cond 4	F+N+T	B1	220 V																				710	639	R	639				1,00	1,00	5,6	2,5	24,0	16,0		
23	Ar cond 5	3F+N+T	B1	380 / 220 V																				5289	4760	R+S+T	1587	1587	1587		1,00	1,00	13,9	2,5	21,0	20,0		
24	Ar cond 6	3F+N+T	B1	380 / 220 V																				5289	4760	R+S+T	1587	1587	1587		1,00	1,00	13,9	2,5	21,0	20,0		
25	Reserva																																					
26	Reserva																																					
27	Reserva																																					
28	Reserva																																					
29	Reserva																																					
TOTAL					12	88	14	5	25	3	2	2	2	1	5	4	2	2	2	1	1	2	1	69020	60812	R+S+T	29811	14611	16390									

Quadro de Cargas (QD2)																					
Circuito	Descrição	Esquema	Método de inst.	V (V)	Iluminação (W)	Pot. total. (VA)	Pot. total. (W)	Fases	Pot. - R (W)	Pot. - S (W)	Pot. - T (W)	FCT	FCA	In' (A)	Seção (mm2)	Ic (A)	Disj (A)				
				400																	
1E	Iluminação Externa	F+F+T	B1	220 V	4	1758	1600	R	1600			1,00	1,00	5,2	4	32,0	16,0				
2E	Iluminação Externa	F+F+T	B1	220 V	5	2222	2000	R	2000			1,00	1,00	5,2	4	32,0	20,0				
3E	Iluminação Externa	F+F+T	B1	220 V	3	1319	1200	S		1200		1,00	1,00	5,2	4	32,0	16,0				
4E	Iluminação Externa	F+F+T	B1	220 V	3	1319	1200	S		1200		1,00	1,00	5,2	4	32,0	16,0				
5E	Reserva																				
6E	Reserva																				
7E	Reserva																				
TOTAL					15	6618	6000	R+S+T	3600	2400	0										

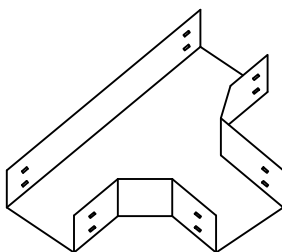
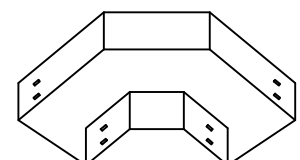
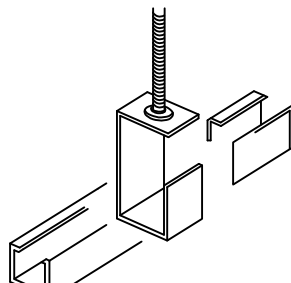
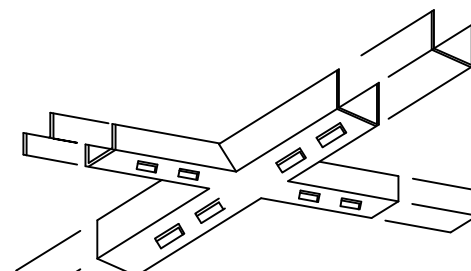
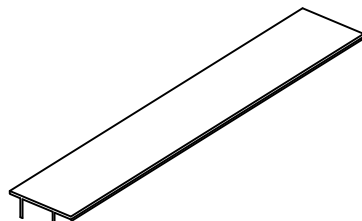
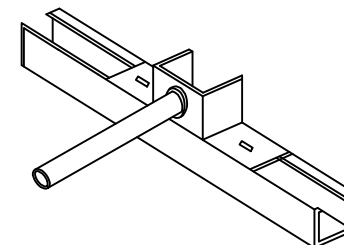
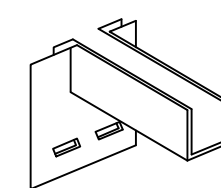
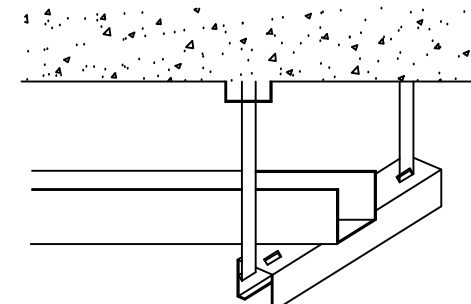
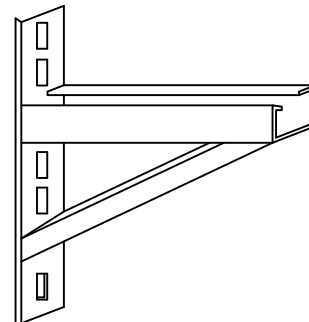
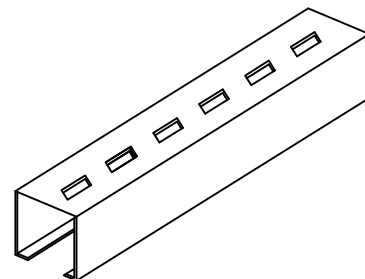
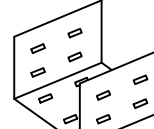
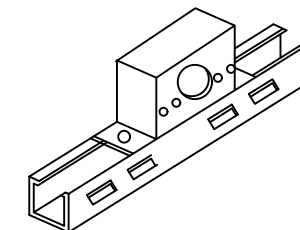
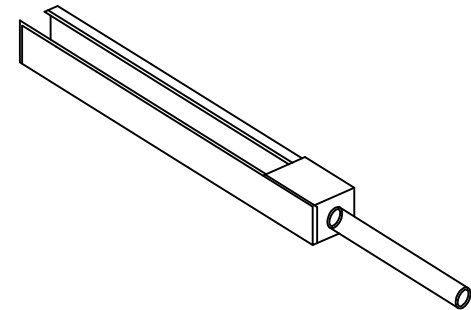
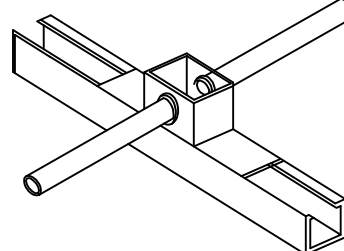
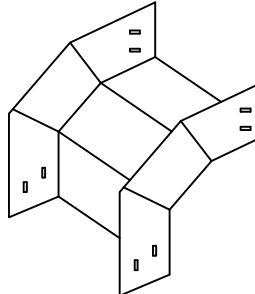
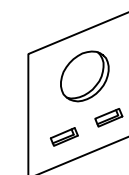
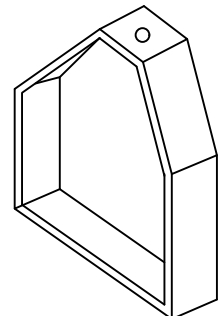
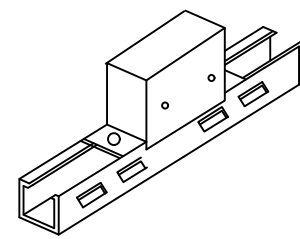
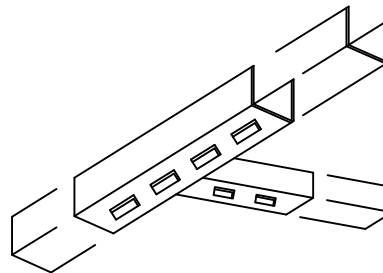
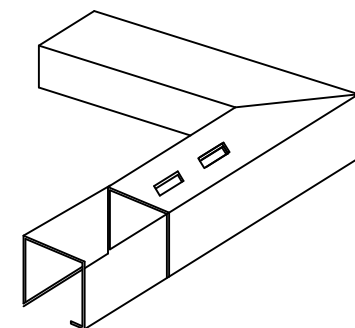
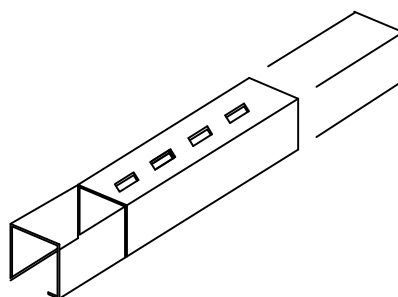
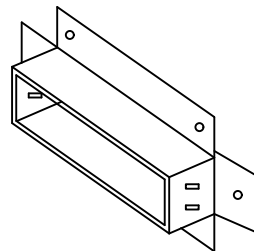
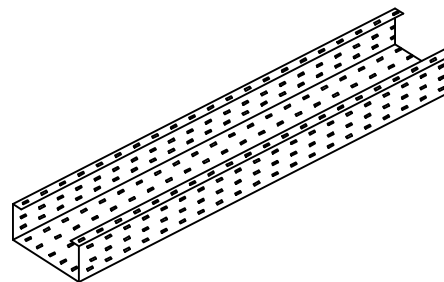
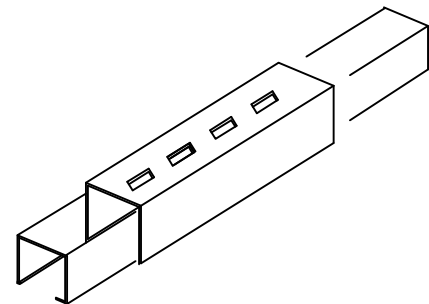
Quadro de Cargas (QD3)																					
Circuito	Descrição	Esquema	Método de inst.	V (V)	Tomadas (W)				Pot. total. (VA)	Pot. total. (W)	Fases	Pot. - R (W)	Pot. - S (W)	Pot. - T (W)	FCT	FCA	In' (A)	Seção (mm2)	Ic (A)	Disj (A)	
					100	600	900	1400													
1B	TUG - Lanchonete	F+N+T	B1	220 V	6	1			1337	1200	R	1200				1,00	1,00	10,5	2,5	24,0	16,0
2B	TUG - Lanchonete	F+N+T	B1	220 V	2	1			870	800	R	800				1,00	1,00	6,8	2,5	24,0	10,0
3B	TUG - Lava-louças	F+N+T	B1	220 V				1	1750	1400	R	1400				1,00	1,00	13,8	2,5	24,0	16,0
4B	TUE - Microondas	F+N+T	B1	220 V				1	1125	900	R	900				1,00	1,00	8,9	2,5	24,0	16,0
5B	Reserva																				
6B	Reserva																				
7B	Reserva																				
TOTAL					8	2	1	1	5082	4300	R+S+T	4300	0	0							

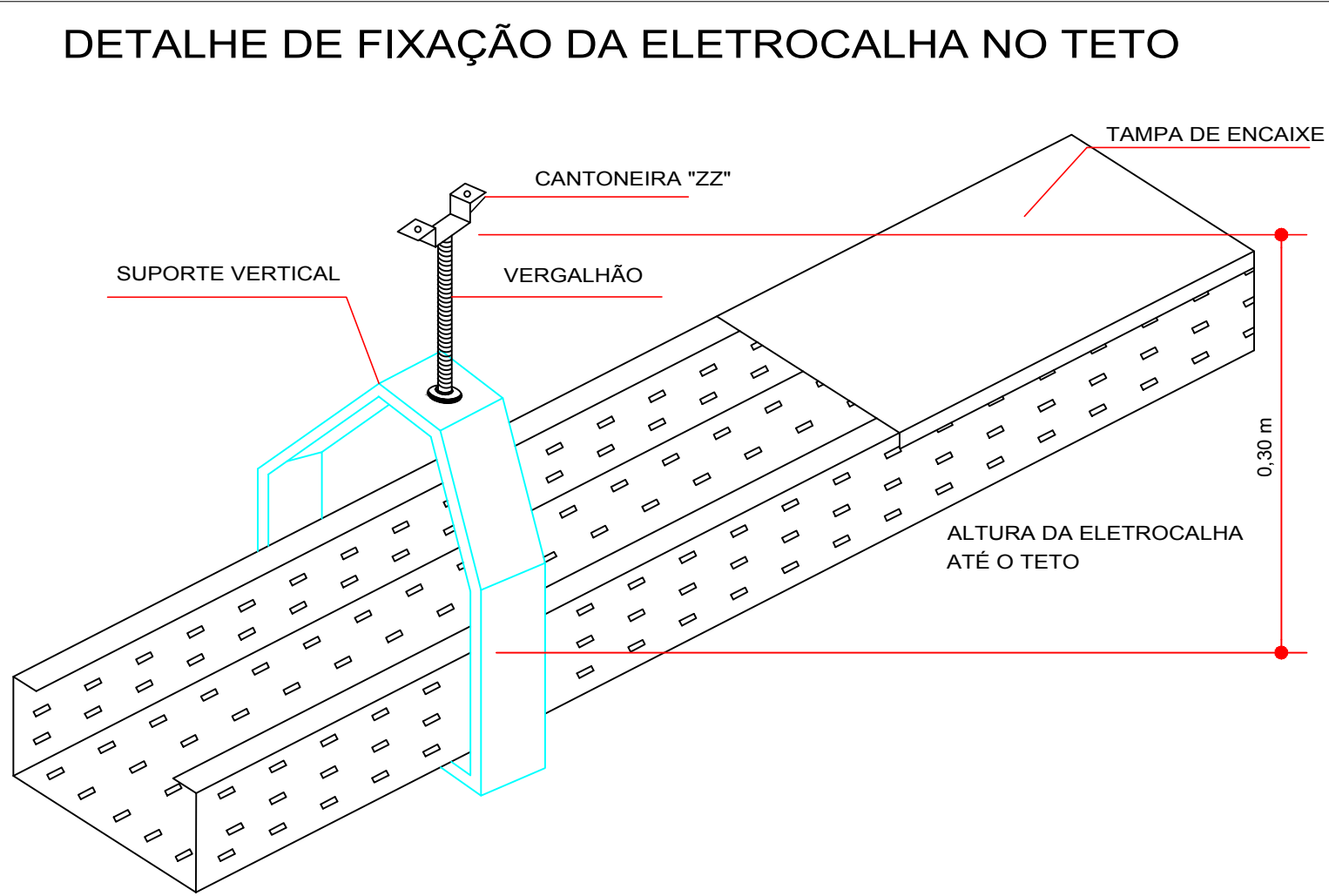
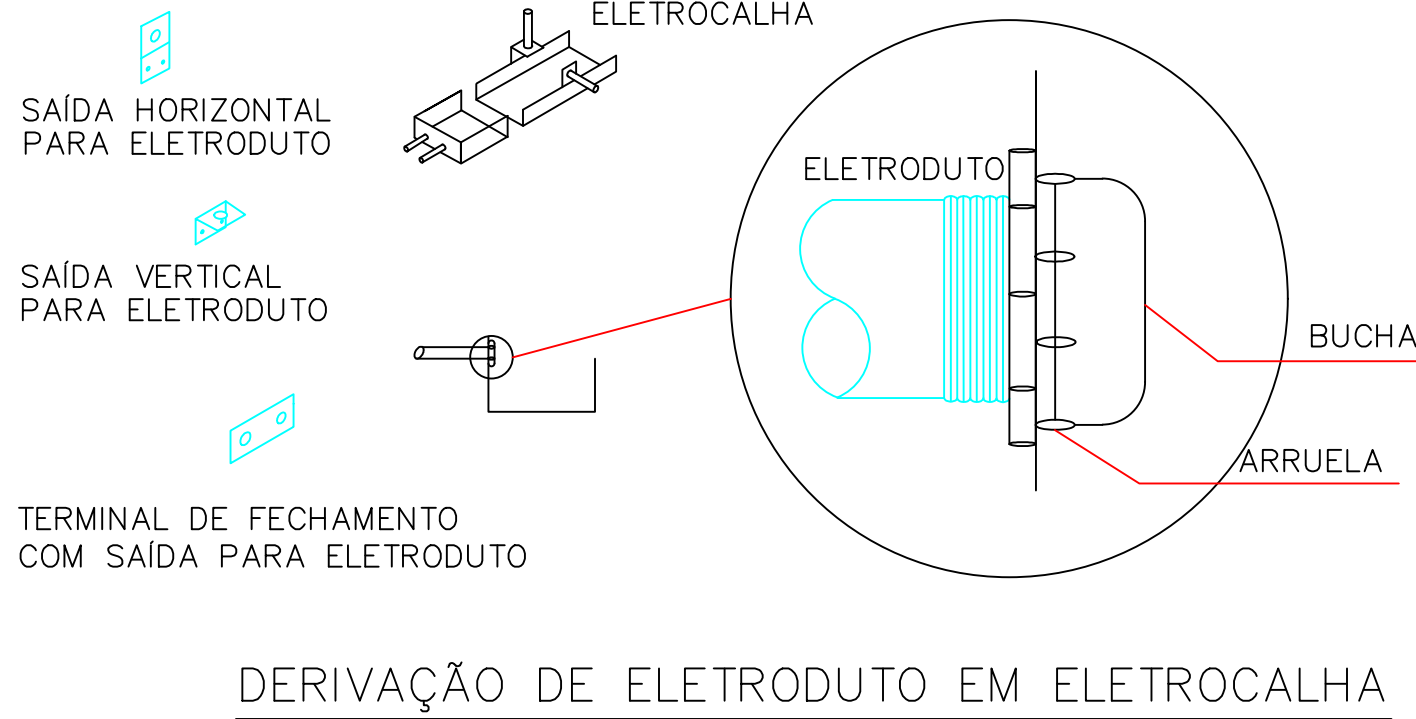


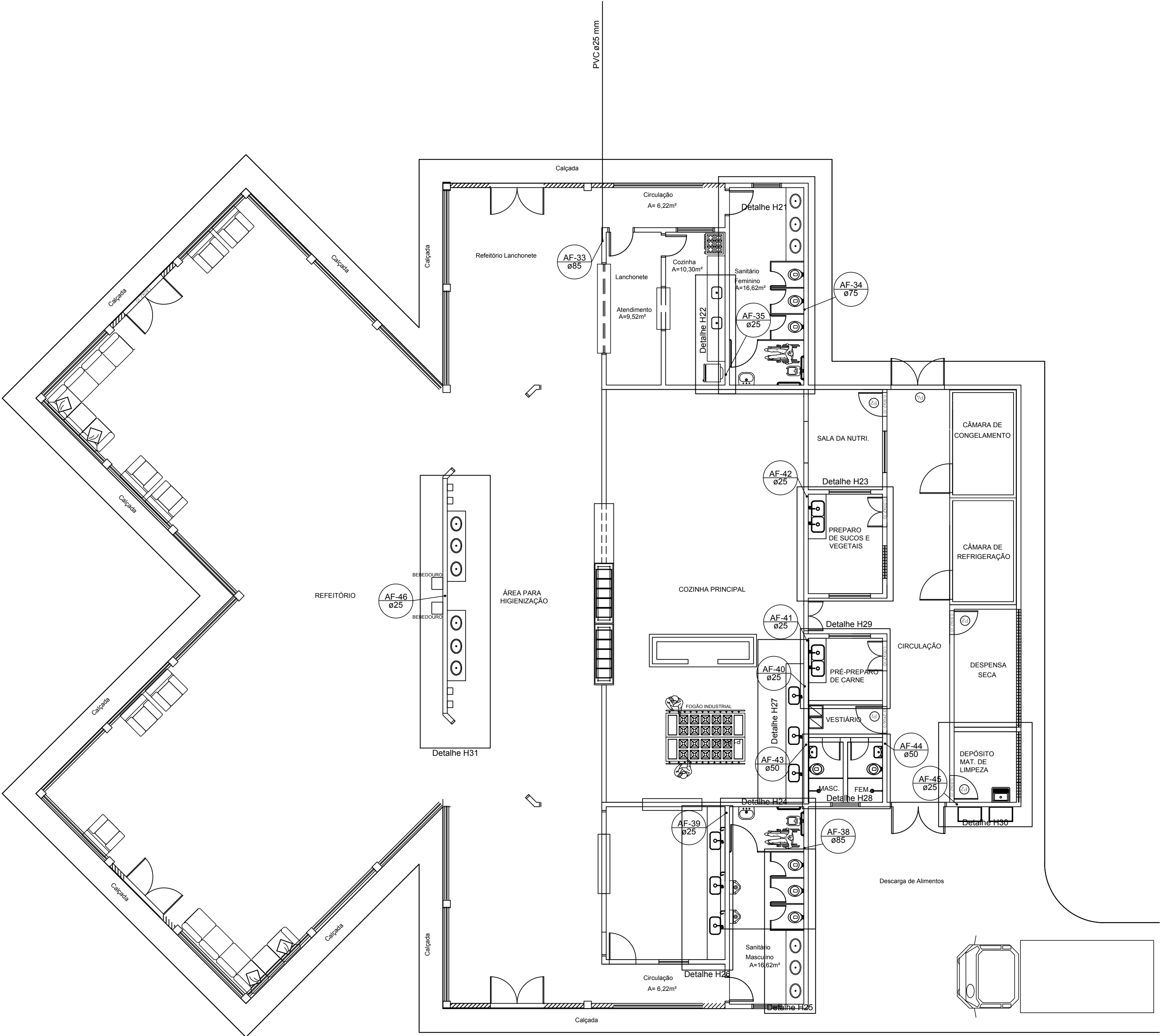


Rua Bougainville, Qd. 03, Lt. 46 – Box 8 – Conjunto Sabiá, Senador Canedo/GO - e-mail: brazcampos@uol.com.br - Fones: (62) 3941-8808 / (62) 9971-9693

<h1>ELÉTRICO</h1> <p>IF - BAIANO - BA - CAMPUS ITABERABA REFEITÓRIO</p>																								
<p>Interessado: INSTITUTO FEDERAL BAIANO</p> <p>Autor: Engª Eletricista Gizela Cunha Borges CREA 18399/D-GO</p>	ARQUIVO IF - Baiano - Campus Itaberaba - Refeitório - Elétrico - 20.09.2012.dwg	POTÊNCIA DEMANDADA: 49.97 KVA	ÁREA CONSTRUIDA:  Área Refeitório: 681,45m²																					
	POTÊNCIA INSTALADA: 60,81 KW																							
	Nº PAVIMENTOS 1(UM)	DESENHISTA João Batista																						
	CONTEÚDO  Detalhes Notas	FOLHA  04/04																						
	DATA Setembro/2012																							
<p>ENDEREÇO Fazenda Lagoa do Morro - Itaberaba - BA</p>																								
<p>REVISÃO:</p> <table><thead><tr><th>DATA</th><th>MOTIVO</th><th>REVISOR</th></tr></thead><tbody><tr><td>R00</td><td>20/09/2012</td><td>Projeto Finalizado</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr></tbody></table>				DATA	MOTIVO	REVISOR	R00	20/09/2012	Projeto Finalizado															
DATA	MOTIVO	REVISOR																						
R00	20/09/2012	Projeto Finalizado																						
<p>APROVAÇÃO:</p>																								

DETALHE DAS ELETROCALHAS / PERFILADO							
							
*T* HORIZONTAL	CURVA HORIZONTAL	GANCHO PARA PERFILADO	JUNÇÃO INTERNA "X"	TAMPA DE PRESSÃO	SAÍDA LATERAL SIMPLES Ø3/4"	SAÍDA HORIZONTAL PARA PERFILADO	DETALHE INSTALAÇÃO DE ELETROCALHA
							
MÃO FRANCESA REFORÇADA	PERFILADO PERFURADO	EMENDA INTERNA	CAIXA DE TOMADA	SAÍDA FINAL Ø3/4"	SAÍDA LATERAL DUPLA Ø3/4"	CURVA VERTICAL EXTERNA 90°	SAÍDA HORIZONTAL PARA ELETRÔDOTOS
							
SUPOORTE VERTICAL	CAIXA DE LIGAÇÃO	JUNÇÃO INTERNA "T"	JUNÇÃO INTERNA "L"	JUNÇÃO INTERNA "I"	FLANGE	ELETROCALHA PERFURADA TIPO "C" (COM ABAS)	JUNÇÃO EXTERNA



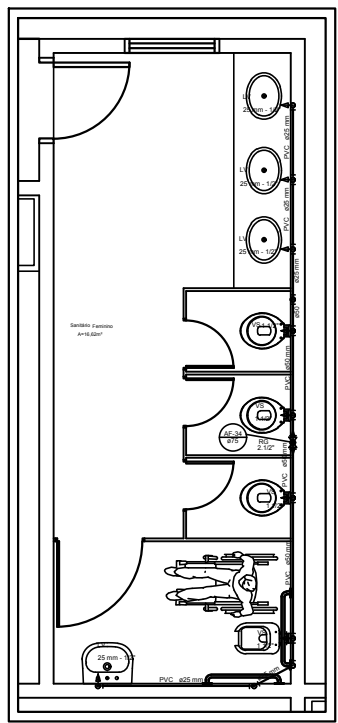


Lista de Materiais		
Aparelho		
Bebedouro		
25mmx 1/2"	3 pç	
Mictório de Descarga Descontínua		
3/4"	2 pç	
Torneira de Pia de Cozinha		
25mm - 3/4"	12 pç	
Torneira de lavatório		
25 mm - 3/4"	17 pç	
Vaso Sanitário p/ Válvula de Descarga de 1 1/2"		
40mm - 1 1/2"	10 pç	
Metais		
Registro bruto de gaveta industrial		
1.1/2"	2 pç	
4"	1 pç	
Registro de gaveta c/ canopla cromada		
1"	1 pç	
3/4"	9 pç	
Válvula de descarga baixa pressão		
1.1/2"	2 pç	
Registro de Bóia		
3/4"	1 pç	
Metais Pressmatic		
Pressmatic mictório cromado		
3/4"	2 pç	
PVC Acessórios		
Bolsa de ligação p/ vaso sanitário		
1.1/2"	10 pç	
Engate flexível plástico		
1/2 - 30cm	17 pç	
Tubo de descarga VDE.		
38 mm	10 pç	
Tubo de ligação latão cromado c/ canopla p/ vaso Sa.		
38 mm	10 pç	
PVC rígido soldável		
Adapt sold.corto c/bolsa-rosca p registro		
25 mm - 3/4"	18 pç	
32 mm - 1"	2 pç	
50 mm - 1.1/2"	2 pç	
85 mm - 3"	2 pç	
Bucha de redução sold. longa		
50 mm - 25 mm	2 pç	
Joelho 90° soldável		
85 mm	4 pç	
25 mm	48 pç	
50 mm	12 pç	
32 mm	3 pç	
Tubos		
85 mm	18,82 m	
25 mm	158,18 m	
32 mm	11,55 m	
50 mm	14,04 m	
Tê 90 soldável		
25 mm	16 pç	
32 mm	1 pç	
50 mm	4 pç	

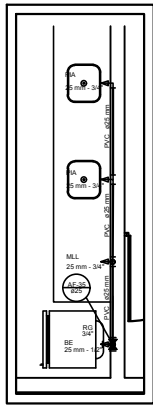








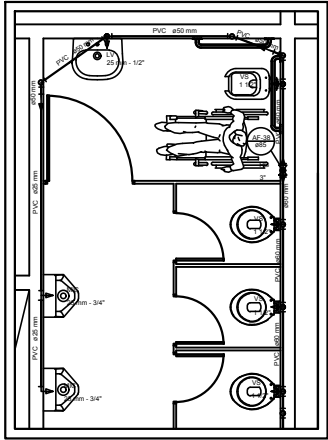
Detalhe Detalhe H21  
escala 1:25



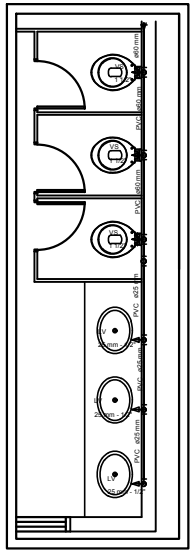
Detalhe Detalhe H22  
escala 1:25



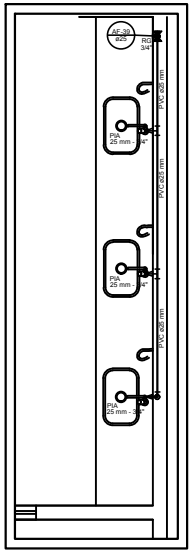
Detalhe Detalhe H23  
escala 1:25



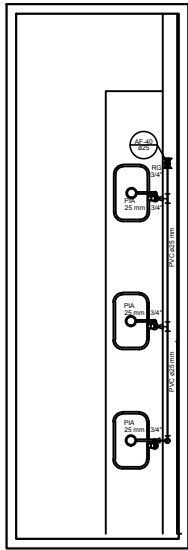
Detalhe Detalhe H24  
escala 1:25



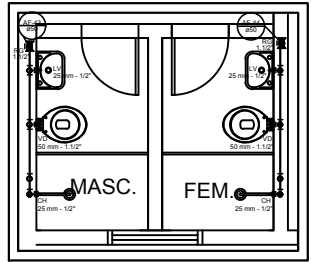
Detalhe Detalhe H25  
escala 1:25



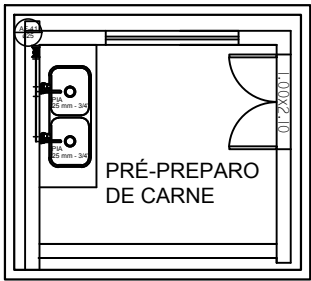
Detalhe Detalhe H26  
escala 1:25



Detalhe Detalhe H27  
escala 1:25



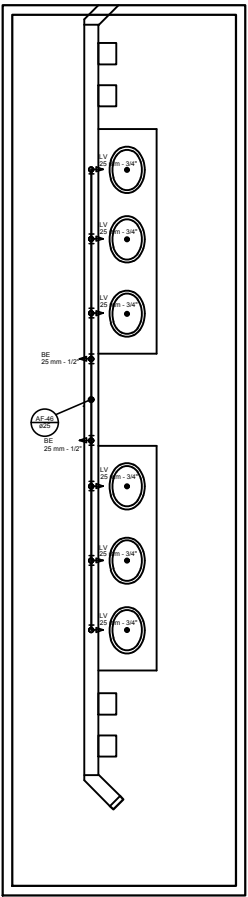
Detalhe Detalhe H28  
escala 1:25



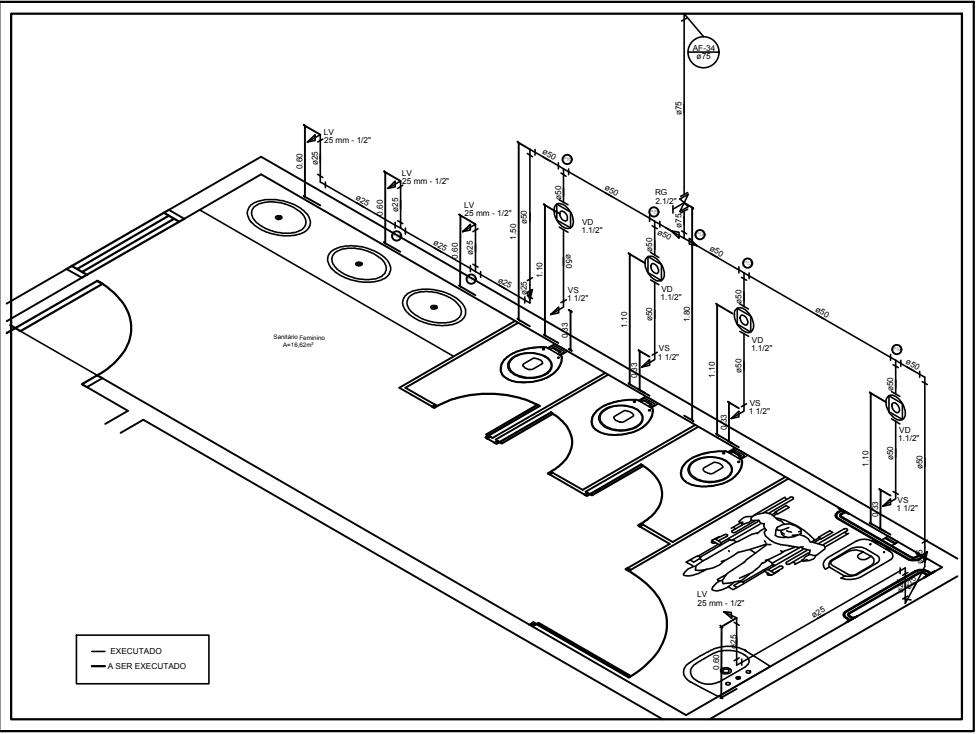
Detalhe Detalhe H29  
escala 1:25



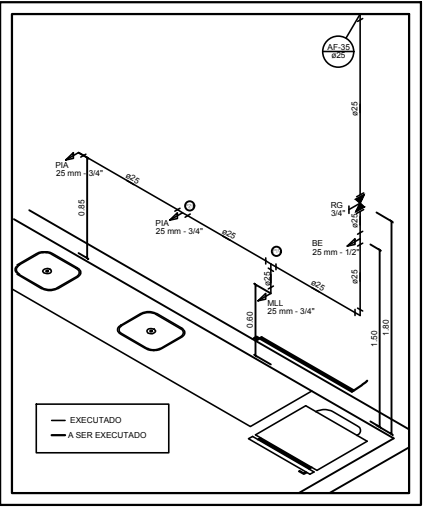
Detalhe Detalhe H30  
escala 1:25



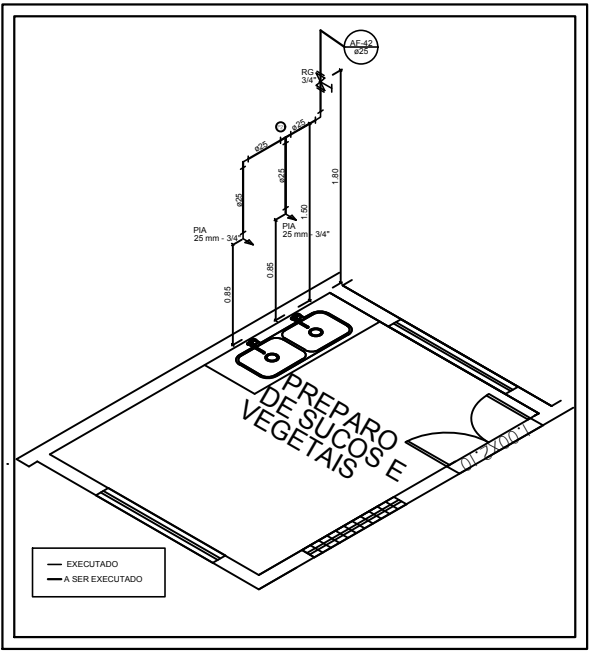
Detalhe Detalhe H31  
escala 1:25



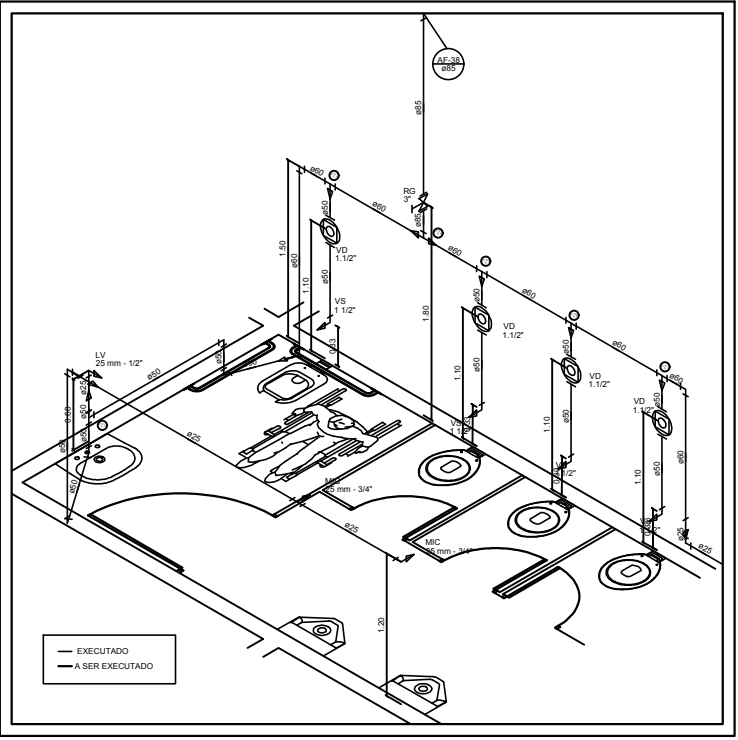
Detalhe Detalhe H21  
escala 1:25



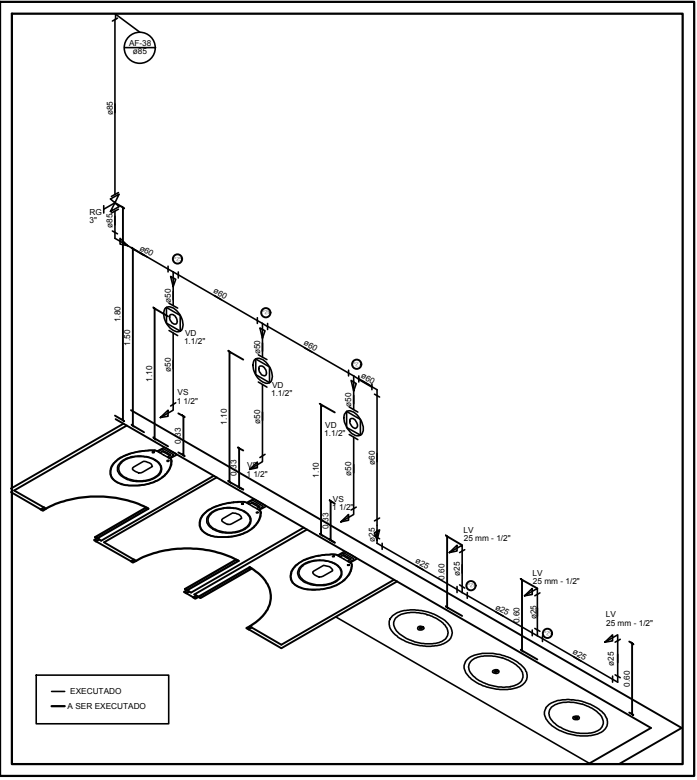
Detalhe Detalhe H22  
escala 1:25



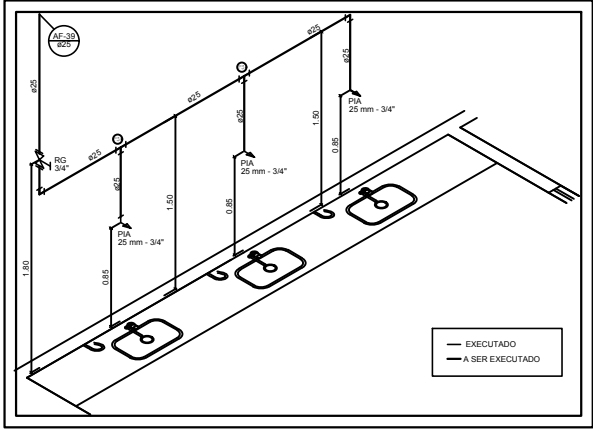
Detalhe Detalhe H23  
escala 1:25



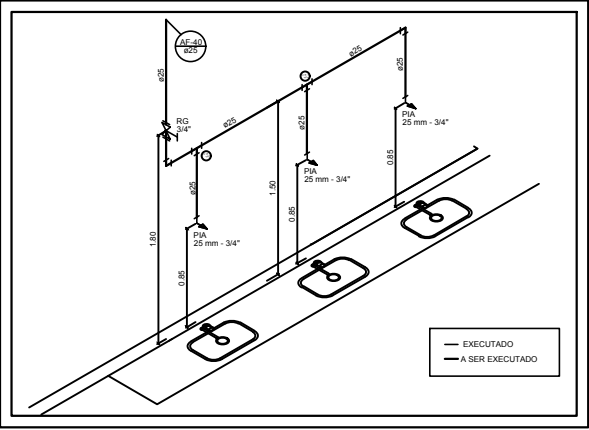
Detalhe Detalhe H24  
escala 1:25



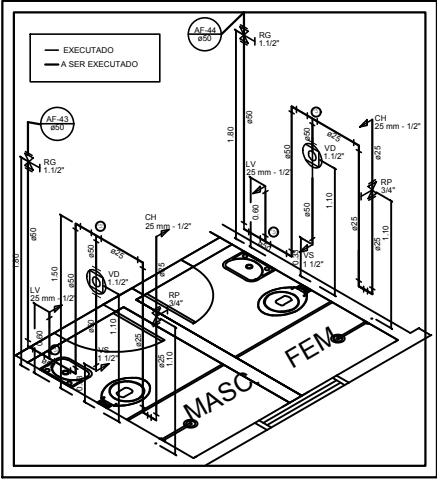
Detalhe Detalhe H25  
escala 1:25



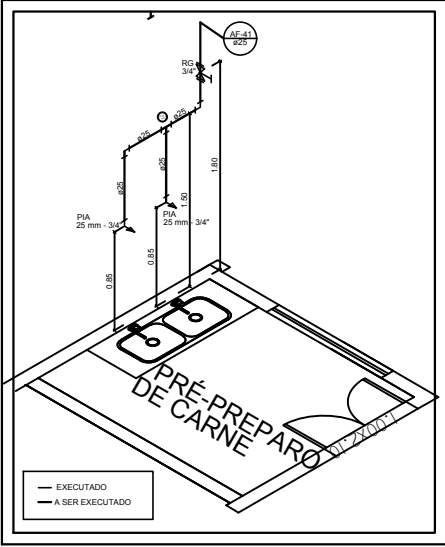
Detalhe Detalhe H26  
escala 1:25



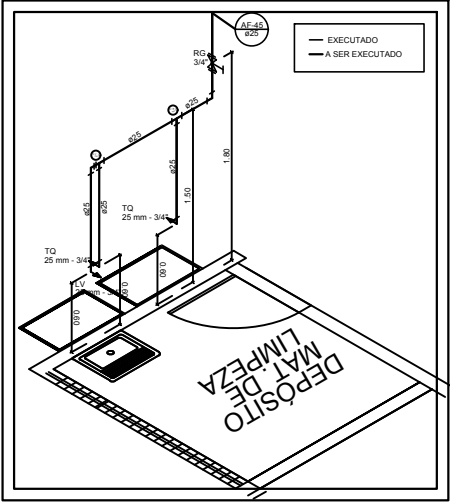
Detalhe Detalhe H27  
escala 1:25



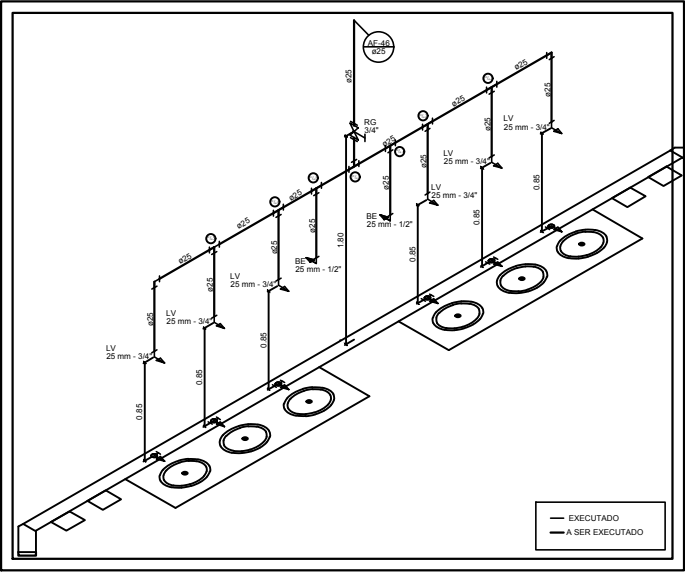
Detalhe Detalhe H28  
escala 1:25



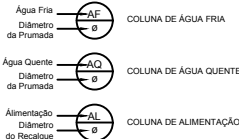
Detalhe Detalhe H29  
escala 1:25



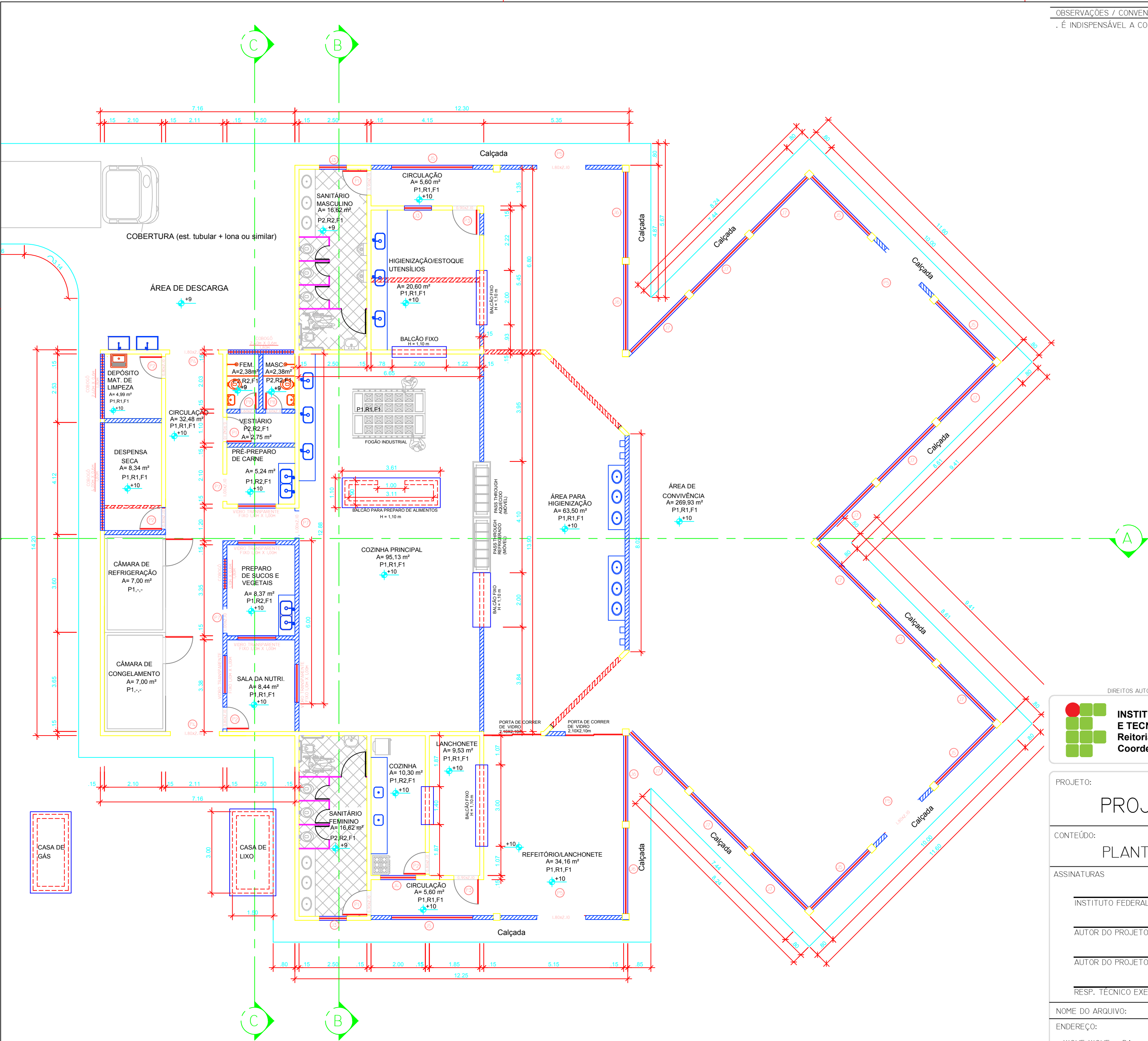
Detalhe Detalhe H30  
escala 1:25



Detalhe Detalhe H31  
escala 1:25



OBSERVAÇÕES / CONVENÇÕES  
. É INDISPENSÁVEL A CONFERÊNCIA DAS MEDIDAS NO LOCAL



QUADRO DE ESQUADRIAS

JANELAS				
CÓDIGO	QUANT.	DIMENSÕES (LARG. x ALT. / PÊS)	TIPO	MATERIAL / ACABAMENTO
01	00	110x100/110	CORRER 2 FOLHAS	JANELA EM VIDRO INCOLOR 8MM E ALUMÍNIO ANODIZADO COR NATURAL
02	00	140x100/110	CORRER 2 FOLHAS	JANELA EM VIDRO INCOLOR 8MM E ALUMÍNIO ANODIZADO COR NATURAL
03	03	100x50/180	CORRER 2 FOLHAS	JANELA EM VIDRO INCOLOR 8MM E ALUMÍNIO ANODIZADO COR NATURAL
04	01	130x100/110	CORRER 2 FOLHAS	JANELA EM VIDRO INCOLOR 8MM E ALUMÍNIO ANODIZADO COR NATURAL
05	06	300x100/120	CORRER 4 FOLHAS	JANELA EM VIDRO INCOLOR 8MM E ALUMÍNIO ANODIZADO COR NATURAL (DUAS FOLHAS FIXAS E DUAS MÓVEIS)
06	04	315x100/120	CORRER 4 FOLHAS	JANELA EM VIDRO INCOLOR 8MM E ALUMÍNIO ANODIZADO COR NATURAL (DUAS FOLHAS FIXAS E DUAS MÓVEIS)
07	12	290x100/120	CORRER 4 FOLHAS	JANELA EM VIDRO INCOLOR 8MM E ALUMÍNIO ANODIZADO COR NATURAL (DUAS FOLHAS FIXAS E DUAS MÓVEIS)

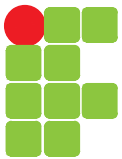
PORTAS

CÓDIGO	QUANT.	DIMENSÕES (LARG. x ALT. / PÊS)	TIPO	MATERIAL / ACABAMENTO
01	03	90x210	ABRIR	PORTA DE ABRIR EM ALUMÍNIO
02	04	80x210	ABRIR	PORTA DE ABRIR EM ALUMÍNIO, COM VISOR DE VIDRO, INCLUSO VIDRO, ACESSÓRIOS E FECHADURA
03	02	90x210	ABRIR	PORTA DE ABRIR EM ALUMÍNIO, COM VISOR DE VIDRO, INCLUSO VIDRO, ACESSÓRIOS E FECHADURA
04	02	180x210	ABRIR 2 FOLHAS	PORTA DE ABRIR 2 FOLHAS EM AÇO INOX, SAÍDA DE EMERGENCIA, COM BARRA ANTI PANICO
05	04	180x210	ABRIR 2 FOLHAS	PORTA DE ABRIR 2 FOLHAS EM VIDRO TEMPERADO TRANSPARENTE, COM ACESSÓRIOS CROMADO E MOLA
06	02	2,10x210	CORRER 2 FOLHAS	PORTA DE CORRER 2 FOLHAS EM VIDRO TEMPERADO TRANSPARENTE, COM ACESSÓRIOS CROMADO
07	03	100x210	ABRIR 2 FOLHAS	PORTA DE ABRIR "TIPO VAI E VEM" 2 FOLHAS FLEXÍVEL COM VISOR TRANSPARENTE E COM ACESSÓRIOS
08	02	60x210	ABRIR	PORTA DE ABRIR EM ALUMÍNIO

LEGENDA PISO, FORRO E REVESTIMENTO

PISO	
P1	GRANILITE COM JUNTAS METÁLICAS DE DILATAÇÃO FORMANDO QUADROS DE 1,2X1,2M
P2	CERÂMICA 30X50CM PET 5
REVESTIMENTO	
R1	PINTURA TINTA ACRILICA
R2	CERÂMICAS 30X50CM
R3	PINTURA TEXTURIZADA (PAREDES EXTERNAS)
R4	PASTILHA CERÂMICA 10X10CM COR VERMELHO
FORRO	
F1	PINTURA EM TINTA ACRILICA

DIREITOS AUTORAIS RESERVADOS. PROIBIDA A REPRODUÇÃO OU ALTERAÇÃO SEM A PRÉVIA AUTORIZAÇÃO DO AUTOR DO PROJETO



**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA BAIANO**  
Reitoria  
Coordenação Geral de Obras - CGO

PROJETO:

PROJETO DE REFORMA - REFEITÓRIO

CONTEÚDO:

PLANTA CONSTRUTIVA

ASSINATURAS

INSTITUTO FEDERAL BAIANO

AUTOR DO PROJETO BÁSICO:

REGISTRO:

AUTOR DO PROJETO EXECUTIVO:

REGISTRO:

RESP. TÉCNICO EXECUTIVO:

REGISTRO:

NOME DO ARQUIVO:

ENDEREÇO:

XIQUE-XIQUE - BA

ESCALA:

1:100

DATA PROJETO:

18/10/16

DATA REVISÃO:

13/08/2018

FOLHA:

01/07



Ministério da Educação  
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Baiano  
Reitoria

OFICIO 1/2021 - RET-NENG/RET-PROPLAN/RET-GAB/RET/IFBAIANO

Salvador, 23 de agosto de 2021

Ao Sr(a) Isnaia Aragão  
Coordenadora de Obras - RET NUENG

**Assunto: DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE DA PLANILHA DE  
EXECUÇÃO PARCIAL DE SERVIÇOS DO REFEITÓRIO NO CAMPUS  
XIQUE-XIQUE COM OS PREÇOS SINAPI E ORSE**

Senhor(a),

Em atendimento a solicitação, declaro que os preços dispostos na planilha de construção parcial de alvenaria com revestimentos e pintura, esquadrias, instalações elétricas, gás e hidrossanitárias do refeitório do Campus Xique-Xique, estão em conformidade com as referências SINAPI e ORSE cujos códigos e meses de referência estão apontadas na própria planilha.

Atenciosamente,

Documento assinado eletronicamente por:

■ **Itamar Antonio Cardoso Costa Junior, ENGENHEIRO-AREA**, em 23/08/2021 11:40:13.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 23/08/2021. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifbaiano.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

**Código Verificador:** 227126

**Código de Autenticação:** c400e1ace5



Rua do Rouxinol, n. 115, Imbuí, Salvador / BA, CEP 41720-052

Fone: (71) 3186-0001