



# PAVILHÃO ROCHA LIMA/LABORATÓRIOS IOC

## MEMORIAL DESCRITIVO CANTEIRO DE OBRAS PROJETO EXECUTIVO

Nº DA META – 2023.021

Nº DA ORDEM – 2023.06.19.02

CONTRATAÇÃO DE SERVIÇO DE ENGENHARIA PARA  
DESENVOLVIMENTO DE PROJETOS DE ARQUITETURA E  
ENGENHARIA PARA EDIFICAÇÕES HOSPITALARES E DE  
PESQUISA DA FIOCRUZ/RJ.

**AGOSTO/2023**

A024A111A

**ARQ-072**

Contrato nº 034/2020

Controle de Revisões								
TE: Tipo: Emissão		A- Preliminar B- Para Aprovação	C- Para Conhecimento D- Para Cotação		E- Para Construção F- Conforme Comprado		G- Conforme Construído H- Cancelado	
REV	TE	Descrição	Elaborado		Verificado		Aprovado	
00	B	Emissão Inicial	Camila Magi	04/08/2023				

## SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO .....	3
2	CONDIÇÕES GERAIS .....	3
3	DIMENSIONAMENTO .....	4
3.1	DIMENSIONAMENTO DAS INSTALAÇÕES SANITÁRIAS .....	5
3.2	DIMENSIONAMENTO DE VESTIÁRIOS .....	5
3.3	DIMENSIONAMENTO DO REFEITÓRIO .....	6
3.4	ESCRITÓRIO E DEMAIS EDIFICAÇÕES ADMINISTRATIVAS .....	6
3.5	DIMENSIONAMENTO DE DEPOSITO DE MATERIAIS VOLUMOSOS E ALMOXARIFADO.....	7
4	ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DE SERVIÇO.....	7
4.1	SERVIÇOS PRELIMINARES.....	7
4.1.1	MOBILIZAÇÃO DE CANTEIRO .....	7
4.1.2	LOCAÇÃO DA OBRA .....	11
4.1.3	DEMOLIÇÃO E REMOÇÃO.....	11
4.1.4	INSTALAÇÃO DO CANTEIRO DE SERVIÇOS .....	12
5	ESPECIFICAÇÕES PARA INSTALAÇÕES DE CANTEIRO.....	13
5.1	CENTRAL DE FORMAS E ARMADURAS .....	13
5.2	ALMOXARIFADO E DEPÓSITO DE MATERIAIS VOLUMOSOS.....	14
5.3	REFEITÓRIO .....	16
5.4	VESTIÁRIO .....	17
5.5	SANITÁRIOS .....	19
5.6	ESCRITÓRIO.....	21
6	TRANSPORTE VERTICAL DE MATERIAIS E PESSOAS .....	22
6.1	ELEVADOR CREMALHEIRA.....	22
7	INSTALAÇÃO DE COMBATE AO INCENDIO .....	22
7.1	EXTINTORES DE INCENDIO MÓVEIS.....	22
8	TUBULAÇÕES.....	23
9	INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS E SANITÁRIAS .....	24
10	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, TELEFONICAS E DE COMUNICAÇÃO.....	25
11	COMUNICAÇÃO VISUAL E SINALIZAÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS.....	26
12	SERVIÇOS COMPLEMENTARES.....	27
12.1	DESMOBILIZAÇÃO DE CANTEIRO.....	27

## 1 INTRODUÇÃO

O presente documento tem por objetivo apresentar o dimensionamento e memorial descritivo para elaboração do Projeto do Canteiro de Obra – Pavilhão Rocha Lima - IOC.

## 2 CONDIÇÕES GERAIS

Para a implantação das instalações do Canteiro, foram considerados os seguintes itens básicos:

- Facilidade de acesso à obra
- Economia do uso do espaço do estacionamento visto que o mesmo continuará em uso pelos funcionários que trabalham no pavilhão.
- Adequação as metodologias executivas a serem empregadas durante a obra
- Proximidade das fontes de energia elétrica e água
- Preservação do edifício existente

O Canteiro será implantado em sua maioria na via do estacionamento no Pavilhão Rocha Lima com exceção do escritório da construtora que será instalado no canteiro central. Todo perímetro do canteiro será delimitado por tapume metálico e ao fundo por um muro já existente no local.

Será dada prioridade de implantação mais próxima ao edifício de intervenção aos barracões provisórios responsáveis por receber e armazenar materiais e equipamentos e barracões com função de execução de atividades relacionadas à obra.

O canteiro contará três acessos. O primeiro para veículos de serviço, o segundo para acesso dos funcionários à obra e o ultimo para acesso dos funcionários ao canteiro.

Os dois setores do canteiro serão limitados por tapumes de telha metálica trapezoidal e portões manuais provisórios.

Como o canteiro será instalado nas vias existentes e essas vias já são pavimentadas, não será necessária a estabilização das áreas de circulação de pedestres com brita.

Deverá existir uma separação física por meio de tela tapume entre as circulações e a área da obra propriamente dita, com poucas entradas, de maneira a aumentar a segurança e reduzir acidentes de trabalho.

Foi priorizado a economia de espaço na implantação do Canteiro de obras, uma vez que, o estacionamento do Pavilhão continuará funcionando normalmente durante toda a execução da reforma e da construção do novo bloco.

A completa limpeza do terreno precederá a implantação do canteiro de obras e será feita dentro das técnicas adequadas e mínimo de impacto no edifício existente.

Para o atendimento dos serviços que serão realizados nesse canteiro foi feito seu dimensionamento e elaboração de layout, sendo que o canteiro contará com as seguintes áreas:

- Escritório
- Refeitório
- Sanitários Masculino e Feminino
- Vestiário
- Central de Armadura
- Central de Formas
- Depósito de Materiais volumosos
- Almoxarifado

O abastecimento de Água e Energia virá do complexo existente, bem como a disponibilidade do sistema de esgoto.

### 3 DIMENSIONAMENTO

O projeto do canteiro de obras foi desenvolvido de acordo com o programa mínimo definido com base nas necessidades da equipe que irá ocupar o espaço provisoriamente durante a execução das obras, executando e fiscalizando a construção do empreendimento.

Para o dimensionamento do Canteiro, foram considerados os seguintes parâmetros:

- Área a ser reformada: 3.000,00 m²
- Número de pavimentos: 2 Pavimentos (Reforma) e 5 Pavimentos (Prédio Técnico)
- Área do terreno: -
- Tempo de Obra: 18 meses
- Estimativa máxima de funcionários: 9º e 10º mês com 48 funcionários
- Estimativa mínima de funcionários: 18º mês com 05 funcionários

Considerando os dados acima chegamos ao quadro de estimativa de demanda de trabalhadores por mês:

MÊS 01	MÊS 02	MÊS 03	MÊS 04	MÊS 05	MÊS 06
09	20	27	34	39	43
MÊS 07	MÊS 08	MÊS 09	MÊS 10	MÊS 11	MÊS 12
46	47	48	48	47	44
MÊS 13	MÊS 14	MÊS 15	MÊS 16	MÊS 17	MÊS 18
40	36	30	23	15	5

### 3.1 DIMENSIONAMENTO DAS INSTALAÇÕES SANITÁRIAS

A edificação que irá abrigar às instalações sanitárias foi dimensionada de acordo com as seguintes normas:

- NR-18, que cita no item 18.4.2.1 que instalação sanitária é o local destinado ao asseio corporal e/ou ao atendimento das necessidades fisiológicas de excreção. E no item 18.4.2.4 da os critérios de dimensionamento: Para cada grupo de 20 trabalhadores ou fração devem ser considerados 1 conjunto de lavatório, vaso sanitário e mictório. E para chuveiros a proporção deve seguir 1 unidade para cada grupo de 10 trabalhadores ou fração.
- NR-24, item 24.2.1.1 b

### 3.2 DIMENSIONAMENTO DE VESTIÁRIOS

A edificação referente ao vestiário foi dimensionada de acordo com as seguintes normas:

- NR-18, que determina no item 18.4.2.9.1 que todo canteiro de obra deve possuir vestiário para troca de roupa dos trabalhadores que não residam no local.
- No item 18.4.2.9.2 da parâmetros para sua localização, apontando que o vestiário deve estar próximo aos alojamentos e/ou entrada da obra, sem ligação direta com local destinado as refeições. E no item 18.4.2.9.3 cita que os vestiários devem ser dotados de armários com fechadura e ou dispositivo cadeado.

- NR-24, que determina os parâmetros de dimensionamento conforme o seguinte cálculo: Área mínima do vestiário por trabalhador= $1,5 \cdot (n^{\circ} \text{ de trabalhadores}/1000)$

### 3.3 DIMENSIONAMENTO DO REFEITÓRIO

A edificação referente ao refeitório foi dimensionada de acordo com as seguintes normas:

NR-24, que determina a área de 1,00m<sup>2</sup> por usuário, abrigoando, de cada vez, 1/3 do total de empregados por turno de trabalho, sendo este turno o que tem maior número de empregados;

Para as circulações a norma NR-24 aponta que a circulação principal deverá ter largura mínima de 0,75m e a circulação entre bancos/parede deverá ter largura mínima de 0,55m.

- NR-18, dá os parâmetros de qualidade e acabamento dos itens que compõe o refeitório como: lixeira com tampa, fornecimento de água potável por meio de bebedouro ou dispositivo semelhante, mesas com tampos lisos e laváveis e aquecedor de refeições.

As refeições poderão ser armazenadas e esquentadas na copa de apoio, uma vez que esse canteiro não será dotado de cozinha para preparação de refeições no seu interior.

### 3.4 ESCRITÓRIO E DEMAIS EDIFICAÇÕES ADMINISTRATIVAS

Para dimensionamento interno dessas edificações foi premissado de acordo com efetivo indireto da obra, seguindo o cronograma de execução do mesmo.

O escritório deverá abrigar a equipe técnica responsável pelo gerenciamento e execução da obra, composta por 1 Engenheiro Civil de obra Sênior, 1 Mestre de Obras, 1 Encarregado geral, 1 Almoxarife, 1 Auxiliar de escritório, 1 Técnico de segurança do trabalho e 1 Técnico de edificações.

Em relação a locação do escritório, foi considerado a proximidade com as áreas de armazenamento e vivência e facilidade de acesso ao edifício de intervenção permitindo uma visão global de todos os setores do canteiro de obras.

### **3.5 DIMENSIONAMENTO DE DEPOSITO DE MATERIAIS VOLUMOSOS E ALMOXARIFADO**

Para dimensionamento do edifício que irá abrigar o depósito de materiais volumosos e almoxarifado, foi considerado o porte da obra e nível de estoque. No caso do Canteiro em questão foi concentrado o armazenamento de materiais volumosos e Almoxarifado em apenas um edifício já que o espaço disponível é limitado. Outro critério utilizado para a implantação do Depósito e Almoxarifado foi a facilidade de acesso dos veículos de serviço para carga e descarga.

## **4 ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DE SERVIÇO**

### **4.1 SERVIÇOS PRELIMINARES**

#### **4.1.1 MOBILIZAÇÃO DE CANTEIRO**

##### **A. Tapume com telha metálica (AF\_05/2018)**

São considerados neste item:

- Tabua aparelhada 2,5x30cm, em maçaranduba, angelim ou equivalente da região
- Caibro não aparelhado 7,5x7,5cm, em maçaranduba, angelim ou equivalente da região – bruta
- Pregos de aço polido com cabeça 18x27
- Telha trapezoidal em aço zincado, sem pintura, altura de aproximadamente 40mm, espessura de 0,50mm e largura útil de 980mm
- Ajudante de carpinteiro com encargos complementares
- Carpinteiro de formas com encargos complementares
- Ferramentas necessárias
- Concreto magro para lastro

A base da estrutura que receberá o tapume deverá ser fixada ao solo como estacas na profundidade de 0,50m, tendo seu nível ao fundo concretado.

##### **B. Placa de obra em chapa de aço galvanizado**

Engloba todas as ferramentas, equipamentos, fornecimento de material e serviços necessários à instalação de placa de aço galvanizado bitola nº 22 e



e=0,80mm com dimensões de 2,00x4,00m, altura e largura respectivamente, instalada conforme estabelecido no projeto de canteiro de obras. Neste caso será instalada uma placa, próximo ao acesso principal ao canteiro.

### C. Portões Manuais Provisórios

Engloba o fornecimento de esquadrias, mão-de-obra para instalação, acessórios, pintura e todos os demais serviços necessários à perfeita execução deste item.

Todos os trabalhos de serralheria devem ser executados por mão-de-obra especializada e executados rigorosamente de acordo com os respectivos desenhos técnicos e detalhes.

Os materiais empregados devem ser novos e limpos, sem nenhum defeito de fabricação.

Deve ser tomado o devido cuidado com o prumo e nível das esquadrias para que não seja comprometido seu correto funcionamento depois de definitivamente montadas.

Deverá ser providenciado o aterramento das esquadrias por meio da ligação com cabo de aterramento de cobre nu, até condutele mais próximo.

Conforme projeto, serão instaladas três esquadrias provisórias:

- **PT 1** – Portão em telha trapezoidal de aço galvanizado com dimensões 3,50x2,00, largura x altura, respectivamente, com sistema de abertura de giro, 2 folhas – Manual.
- **PT 2** – Portão em telha trapezoidal de aço galvanizado com dimensões 2,00x2,00m, largura x altura, respectivamente, com sistema de abertura de giro, 2 folhas – Manual.

A estrutura deverá ser em quadro metálico com ligação soldada a dobradiça metálica nos pilares metálicos (tubular redondo diâmetro 10cm), que deverão ter suas bases chumbadas ao solo com no mínimo 50cm de profundidade através de preenchimento com concreto no buraco.

### NORMAS PARA INSTALAÇÕES ELÉTRICAS PROVISÓRIAS EM CANTEIRO DE OBRAS (NR-18)

Para a correta e segura instalação da energia elétrica provisória, toda execução das instalações deve atender ao disposto na NR-10 (Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade).



Todas as instalações devem ser executadas por profissionais habilitados conforme NR-10.

É proibida a existência de partes vivas expostas e acessíveis pelos trabalhadores não autorizados em instalações e equipamentos elétricos.

As conexões, emendas e derivações dos condutores elétricos devem possuir resistência mecânica, condutividade e isolamento compatíveis com as condições de utilização.

As instalações elétricas devem possuir sistema de aterramento elétrico de proteção e devem ser submetidas a inspeções e medições elétricas periódicas com emissão de laudos por profissional legalmente habilitado.

As partes condutoras das instalações elétricas, máquinas, equipamentos e ferramentas elétricas não pertencentes ao circuito elétrico, mas que possam ficar energizadas quando houver falha da isolação, devem estar conectadas ao sistema de aterramento elétrico de proteção.

É obrigatória a utilização do dispositivo Diferencial residual (DR), como medida de segurança adicional nas instalações elétricas, nas situações previstas nas normas técnicas nacionais vigentes.

É vedada a guarda de quaisquer materiais ou objetos nos quadros de distribuição.

Os circuitos elétricos devem ser protegidos contra impactos mecânicos, umidade e agentes corrosivos.

Sempre que a fiação de um circuito provisório se tornar inoperante ou dispensável, deve ser retirada pelo eletricista responsável.

As chaves blindadas devem ser convenientemente protegidas de intempéries e instaladas em posição que impeça o fechamento acidental do circuito.

As chaves blindadas somente devem ser utilizadas para circuitos de distribuição sendo proibido seu uso como dispositivo de partida e parada de máquinas.

As instalações elétricas provisórias de um canteiro de obras devem ser constituídas de:

- a) Chave geral tipo blindada de acordo com a aprovação da concessionária local, localizada no quadro principal de distribuição;
- b) Chave individual para cada circuito de derivação;
- c) Chave-faca blindada em quadro de tomadas;
- d) Chaves magnéticas e disjuntores, para equipamentos.

Os fusíveis das chaves blindadas devem ter capacidade compatível com o circuito a proteger, não sendo permitida sua substituição por dispositivos improvisados ou por outros fusíveis de capacidade superior, sem a correspondente troca de fiação.

Em todos os ramais destinados à ligação de equipamentos elétricos, devem ser instalados disjuntores ou chaves magnéticas, independentes, que possam ser acionados com facilidade e segurança;

As redes de alta tensão devem ser instaladas de modo a evitar contatos acidentais com veículos, equipamentos e trabalhadores em circulação, só podendo ser instaladas pela concessionária.

Os transformadores e estações abaixadoras de tensão deverão ser instalados em local isolado, sendo permitido somente acesso do profissional legalmente habilitado.

As estruturas e carcaças dos equipamentos elétricos devem ser eletricamente aterradas.

Os quadros gerais de distribuição devem ser mantidos trancados sendo seus circuitos identificados.

Ao religar chaves blindadas no quadro geral de distribuição, todos os equipamentos devem estar desligados.

Máquinas ou equipamentos elétricos móveis só podem ser ligados por intermédio de conjunto de plugue e tomada.

## **NR-10 – SEGURANÇA EM INSTALAÇÕES E SERVIÇOS EM ELETRICIDADE**

### **MEDIDAS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL**

Nos trabalhos em instalações elétricas, quando as medidas de proteção coletiva forem tecnicamente inviáveis ou insuficientes para controlar riscos, devem ser adotados equipamentos de proteção individual específicos e adequados às atividades desenvolvidas, em atendimento ao disposto na NR-6.

As vestimentas de trabalho devem ser adequadas às atividades, devendo contemplar a condutibilidade, inflamabilidade e influencias eletromagnéticas. É vedado o uso de adornos pessoais nos trabalhos com instalações elétricas ou em suas proximidades.

### **MEDIDAS DE PROTEÇÃO COLETIVA**

Em todos os serviços executados em instalações elétricas devem ser previstas e adotadas, prioritariamente, medidas de proteção coletiva aplicáveis, mediante procedimentos, às atividades a serem desenvolvidas, de forma a garantir a segurança e a saúde dos trabalhadores.

As medidas de proteção coletiva compreendem, prioritariamente, a desenergização elétrica conforme estabelece esta NR e, na sua impossibilidade o emprego de tensão de segurança.

Na impossibilidade de implementação do estabelecido no subitem devem ser utilizadas outras medidas de proteção coletiva, tais como isolamento das partes vivas, obstáculos, barreiras, sinalização, sistema de seccionamento automático de alimentação, bloqueio do religamento automático.

O aterramento das instalações elétricas deve ser executado conforme regulamentação estabelecida pelos órgãos competentes e, na ausência desta, deve atender às normas internacionais vigentes.

#### 4.1.2 LOCAÇÃO DA OBRA

A locação convencional da obra deverá ser através de gabarito de tábuas corridas pontaleadas, com reaproveitamento em 3 vezes conforme SINAPI.

A bom resultado da locação da obra depende de levantamentos topográficos, implantações de marcos e poligonais de apoio, elaboração de projeto, acompanhamento por profissionais habilitados e a execução com exímio rigor.

A locação de qualquer elemento construtivo que compõe a obra, incluindo paredes passeios, bases de equipamentos, caixas, reservatórios, fundações, estruturas, postes, canaletas etc., deverá ser demarcada a partir das construções ou marcos existentes, conforme indicado nos desenhos do projeto executivo e após a verificação das medidas in loco.

No caso de divergências entre as demarcações e o projeto executivo, o fato deverá ser comunicado ao responsável pela fiscalização da obra e após manter os contatos necessários, dará a solução para o problema e anotara o acontecimento em um livro de ocorrências.

A locação deverá ser feita sobre quadros de madeira que envolvam todo o perímetro da obra, ou de partes dela, conforme o caso. Os quadros e tábuas ou sarrafos deverão ser perfeitamente nivelados e fixados de tal modo que resistam às tensões dos fios de marcação, sem oscilação nem possibilidade de fuga da posição correta. A marcação deverá ser feita com cortes na madeira e pregos.

#### 4.1.3 DEMOLIÇÃO E REMOÇÃO

Antes de iniciar os serviços, caso exista, todas as redes existentes, por exemplo, linhas de fornecimento de água, energia elétrica, líquidos inflamáveis e gasosos liquefeitos, substâncias tóxicas e canalizações de esgotos devem ser remanejadas para garantir seu funcionamento durante todo período da obra.

## **A. Limpeza Mecanizada do Terreno**

Engloba todas as ferramentas, equipamentos, fornecimento de material e serviços necessários à limpeza mecanizada do terreno.

Desmatamento e limpeza mecanizada do terreno com Árvores Ø até 15cm, com enleiramento de até 60m, utilizando trator sobre esteiras. O desmatamento compreende a licença para cortes, quando se fizer necessário, junto aos órgãos competentes, do Município, Estado ou União.

Compreende também todos os serviços relativos à capina, roçada e remoção da vegetação.

A limpeza do terreno compreende a limpeza geral do mesmo, com retirada de todo e qualquer entulho proveniente ou não do desmatamento. Além disso constitui limpeza do terreno a carga, transporte e bota-fora de todo material de modo a apresentar no final dos serviços, uma área sem vegetação, isenta de tocos e raízes.

## **B. Carga, transporte e destinação dos materiais**

Todos os materiais removidos e demolidos, exceto os que serão reaproveitados, deverão ser destinados para bota-fora, e o restante para bota- espera. A carga e o transporte deverão estar inclusos neste serviço.

Este item engloba todas as ferramentas, equipamentos, materiais e serviços necessários ao transporte de entulho com caminhão basculante e a locação de caçambas 4m³ para depósito de lixo/entulho.

As caçambas com capacidade volumétrica de 3, 4 e 5m³, devem seguir os seguintes padrões: fabricadas em aço carbono, 1010/1020, espessura entre 3,0mm (laterais) e 4,75mm (fundo), reforços com perfil “U” de 4”, solda inteiriça – processo MIG, acabamento com fundo em tinta epóxi.

O bota-fora deverá ter destino em local apropriado, seguindo a legislação ambiental vigente. É responsabilidade da CONTRATADA consultar os órgãos ambientais quanto ao destino do bota-fora e providenciar as licenças e aprovações necessárias à execução dos serviços.

### **4.1.4 INSTALAÇÃO DO CANTEIRO DE SERVIÇOS**

O canteiro de serviços será fornecido pela CONTRATADA e deverá ser constituído de todas as instalações necessárias à realização da obra, conforme estabelecido em projeto.

Os efluentes dos banheiros serão dispostos na rede pública de esgotos.

A montagem de armaduras e construção de formas deverão ser feitas fora da obra nos galpões adequados para a execução dos mesmos.

As instalações provisórias do canteiro de serviços terão instalações hidráulicas, sanitárias e elétricas, executadas conforme as normas vigentes (ABNT) e compatíveis com o número de funcionários.

A iluminação do local das obras deverá atender às necessidades do serviço de vigilância e eventuais serviços noturnos.

As instalações elétricas para o canteiro serão de responsabilidade da CONTRATADA, incluindo instalação de geradores extensão de rede ou instalação de transformados, conforme estabelecido em projeto elétrico.

O fornecimento e distribuição da água necessária à obra será de responsabilidade da CONTRATADA, cabendo à mesma as adaptações, novos ramais e tudo mais que for necessário.

Diariamente a área do canteiro de serviços deverá ser limpa, sendo procedida a remoção de todo entulho e detritos acumulados no decorrer dos trabalhos, para local determinado pela CONTRATADA, fora do terreno da obra e acondicionado em caçambas próprias para esta finalidade.

Se o material for reaproveitado o mesmo deverá ser armazenado dentro do terreno da obra em local definido pela CONTRATADA.

## 5 ESPECIFICAÇÕES PARA INSTALAÇÕES DE CANTEIRO

### 5.1 CENTRAL DE FORMAS E ARMADURAS

#### SISTEMA CONSTRUTIVO

Engloba todas as ferramentas, equipamentos, fornecimento de material e serviços necessários a execução de edifícios com fechamento em módulos de 110cm compostos de:

- a) Caibro de madeira não aparelhado 10x10cm em maçaranduba, angelim ou equivalente da região;
- b) Fechamento em telha trapezoidal em alumínio, altura de 38mm e espessura de 0,5mm, Largura de 1056mm e Comprimento de 5000mm;
- c) Ripa não aparelhada 2x5cm.

O quantitativo de material para execução deste serviço deve ser levantado através do projeto de detalhamento desta instalação.

A cobertura será comporta por estrutura de madeira e telha galvalume trapezoidal termoacústica com PU injetado, espessura 30mm, com 96cmx200cm e inclinação=5%.

## ESQUADRIAS

Neste caso, o edifício não conta com esquadrias já que são barracões abertos.

## REVESTIMENTOS E ACABAMENTOS

Engloba todas as ferramentas, equipamentos, fornecimento de material e serviços necessários ao assentamento de revestimentos e acabamentos.

Como o edifício será executado em uma via existente, poderá ser utilizada a pavimentação da via como piso ou caso o mesmo seja irregular com presença de saliências que não permitam o correto nivelamento dos materiais e mobiliário, deverá então ser executado um contrapiso em cimento sarrafeado e corretamente nivelado.

## LOUÇAS, ACESSÓRIOS E MOBILIÁRIO

### a) Mobiliário

02 und - Bancada em madeira reforçada com pés de aço – dimensões 300x60x75cm;

02 und – Bancada em madeira reforçada com pés de aço – dimensões 430x60x75cm.

## 5.2 ALMOXARIFADO E DEPÓSITO DE MATERIAIS VOLUMOSOS

### SISTEMA CONSTRUTIVO

Engloba todas as ferramentas, equipamentos, fornecimento de material e serviços necessários a execução de edifícios com fechamento em módulos de 110cm compostos de:

- a) Caibro de madeira não aparelhado 10x10cm em maçaranduba, angelim ou equivalente da região;
- b) Fechamento em telha trapezoidal em alumínio, altura de 38mm e espessura de 0,5mm, Largura de 1056mm e Comprimento de 5000mm;
- c) Ripa não aparelhada 2x5cm.

O quantitativo de material para execução deste serviço deve ser levantado através do projeto de detalhamento desta instalação.



A cobertura será comporta por estrutura de madeira e telha galvalume trapezoidal termoacústica com PU injetado, espessura 30mm, com 96cmx200cm e inclinação=5%.

## ESQUADRIAS

Engloba todas as ferramentas, equipamentos, fornecimento de material e serviços necessários a correta instalação das esquadrias.

- PM01 – Porta de Madeira com dimensões 80x210 (LxA), com sistema de abertura tipo giro – 1 folha;
- JA01 – Janela de Alumínio com dimensões 100x80x100cm (LxAxPeit.), com sistema de abertura tipo giro – 1 folha;

## REVESTIMENTOS E ACABAMENTOS

Engloba todas as ferramentas, equipamentos, fornecimento de material e serviços necessários ao assentamento de revestimentos e acabamentos.

Como o edifício será executado em uma via existente, poderá ser utilizada a pavimentação da via como piso ou caso o mesmo seja irregular com presença de saliências que não permitam o correto nivelamento dos materiais e mobiliário, deverá então ser executado um contrapiso em cimento sarrafeado e corretamente nivelado.

## LOUÇAS, ACESSÓRIOS E MOBILIÁRIO

### a) Mobiliário

02 und - Mesa de trabalho em MDF 18mm revestido em BR melamínico, bases metálicas – Dimensões 120x60x74cm;

02 und - Gaveteiro Móvel com 5 gavetas com fechadura, em MDP revestido com BP melamínico – dimensões 61x44x44cm;

02 und - Cadeira giratória estofada, com apoio para as costas e braços;

19 und - Pallet de madeira – dimensões 120x100cm;

1 und - Estante em madeira para armazenamento de material com 4 prateleiras – dimensões 200x400x60cm (AxLxP);

1 und - Estante em madeira para armazenamento de material com 4 prateleiras – dimensões 200x350x60cm (AxLxP).



## 5.3 REFEITÓRIO

### SISTEMA CONSTRUTIVO

Engloba todas as ferramentas, equipamentos, fornecimento de material e serviços necessários a execução de edifícios com fechamento em módulos de 110cm compostos de:

- a) Caibro de madeira não aparelhado 10x10cm em maçaranduba, angelim ou equivalente da região;
- b) Fechamento em telha trapezoidal em alumínio, altura de 38mm e espessura de 0,5mm, Largura de 1056mm e Comprimento de 5000mm;
- c) Ripa não aparelhada 2x5cm;

Fechamento interno em chapa de madeira compensada resinada 2,20x1,10m e 10mm de espessura

O quantitativo de material para execução deste serviço deve ser levantado através do projeto de detalhamento desta instalação.

A cobertura será comporta por estrutura de madeira e telha galvalume trapezoidal termoacústica com PU injetado, espessura 30mm, com 96cmx200cm e inclinação=5%.

### ESQUADRIAS

Neste caso, o edifício não conta com esquadrias já que são barracões abertos.

### REVESTIMENTOS E ACABAMENTOS

Engloba todas as ferramentas, equipamentos, fornecimento de material e serviços necessários ao assentamento de revestimentos e acabamentos.

Como o edifício será executado em uma via existente, poderá ser utilizada a pavimentação da via como piso ou caso o mesmo seja irregular com presença de saliências que não permitam o correto nivelamento dos materiais e mobiliário, deverá então ser executado um contrapiso em cimento sarrafeado e corretamente nivelado.

### LOUÇAS, ACESSÓRIOS E MOBILIÁRIO

- a) Louças e acessórios

01 und – Cuba de Aço inox (AISI 304) de embutir com válvula 3 ½”, de 40x34x12cm;

01 und – Bancada/Pia de aço inoxidável (AISI 430) com 1 cuba central, com válvula, lisa (sem escorredor) de 0,55x1,20m;

01 und – Torneira cromada de parede para cozinha sem arejador, padrão popular 1/2" ou 3/4";

01 und – Sifão plástico flexível saída vertical.

#### b) Mobiliário

2 und – Mesa de Apoio 100x60cm tampo em MDP revestido em BR melamínico e base metálica.

## 5.4 VESTIÁRIO

### SISTEMA CONSTRUTIVO

Engloba todas as ferramentas, equipamentos, fornecimento de material e serviços necessários a execução de edifícios com fechamento em módulos de 110cm compostos de:

#### VESTIÁRIO

- a) Caibro de madeira não aparelhado 10x10cm em maçaranduba, angelim ou equivalente da região;
- b) Fechamento em telha trapezoidal em alumínio, altura de 38mm e espessura de 0,5mm, Largura de 1056mm e Comprimento de 5000mm;
- c) Ripa não aparelhada 2x5cm;
- d) Fechamento interno em chapa de madeira compensada resinada 2,20x1,10m e 10mm de espessura.

#### ÁREA DE BANHO

- a) Caibro de madeira não aparelhado 10x10cm em maçaranduba, angelim ou equivalente da região;
- b) Fechamento em telha trapezoidal em alumínio, altura de 38mm e espessura de 0,5mm, Largura de 1056mm e Comprimento de 5000mm;
- c) Ripa não aparelhada 2x5cm;
- d) Fechamento interno em painel de PVC Branco e liso;
- e) Acabamento tipo moldura no rodapé e roda-teto.

## ESQUADRIAS

Engloba todas as ferramentas, equipamentos, fornecimento de material e serviços necessários a correta instalação das esquadrias.

- PM01 – Porta de Madeira com dimensões 80x210 (LxA), com sistema de abertura tipo giro – 1 folha;
- PD01 – Porta de Madeira Resinada 6mm, dimensões 60x160x30cm (LxAxPeit.) e trinco ferrolho 2 ½” zincado, com sistema de abertura tipo giro – 1 folha;
- JA01 – Janela de Alumínio com dimensões 97,5x50x160cm (LxAxPeit.), com sistema de abertura tipo max ar – vidro pontilhado.

## REVESTIMENTOS E ACABAMENTOS

Engloba todas as ferramentas, equipamentos, fornecimento de material e serviços necessários ao assentamento de revestimentos e acabamentos.

Para o ambiente seco do vestiário poderá ser utilizada a pavimentação da via como piso ou caso o mesmo seja irregular com presença de saliências que não permitam o correto nivelamento do mobiliário, deverá então ser executado um contrapiso em cimento sarrafeado. Já na área molhada do vestiário deverá obrigatoriamente executado o contrapiso. Dentro do box de banho serão dispostos estrados plásticos para que não haja contato entre a água e os pés do colaborador.

## LOUÇAS, ACESSÓRIOS E MOBILIÁRIO

### a) Louças e acessórios

04 und – Chuveiro comum de plástico branco, com cano, 3 temperaturas 5500W (110/220v);

20 und – Estrado de plástico preto com encaixe macho-fêmea 50x50x5;

04 und – Ralo sifonado PVC redondo cônico, 100x40mm, com grelha branca redonda;

04 und – Registro de Gaveta bruto em latão forjado, bitola ½”.

### b) Mobiliário

12 und – Roupeiro de aço, portas com venezianas de 10cmx6,5cm. Cada compartimento com duas divisões, 25cm e 21 cm e compartimento para

sapatos 23cmx47cm. Pés com 10cm de altura. Dimensões 1,97mx1,00mx0,40m;

08 und – Banco para vestiários estruturados em tubo de aço galvanizado, resistente a corrosão, com assento em madeira. Dimensões 1,50mx0,38mx0,30m.

## AMPLIAÇÃO DO VESTIÁRIO

Para cumprir com as exigências da NR-18 e NR-24 será necessária em determinada etapa da obra, quando atingido o numero máximo de colaboradores, ampliar a área útil do vestiário.

O mesmo sistema construtivo será replicado na ampliação, mas nenhuma nova esquadria será instalada.

Quanto aos mobiliários, serão necessários adquirir os seguintes itens:

05 und – Roupeiro de aço, portas com venezianas de 10cmx6,5cm. Cada compartimento com duas divisões, 25cm e 21 cm e compartimento para sapatos 23cmx47cm. Pés com 10cm de altura. Dimensões 1,97mx1,00mx0,40m;

02 und – Banco para vestiários estruturados em tubo de aço galvanizado, resistente a corrosão, com assento em madeira. Dimensões 1,50mx0,38mx0,30m.

## 5.5 SANITÁRIOS

### SISTEMA CONSTRUTIVO

Engloba todas as ferramentas, equipamentos, fornecimento de material e serviços necessários a execução de edifícios com fechamento em módulos de 110cm compostos de:

- Caibro de madeira não aparelhado 10x10cm em maçaranduba, angelim ou equivalente da região;
- Fechamento em telha trapezoidal em alumínio, altura de 38mm e espessura de 0,5mm, Largura de 1056mm e Comprimento de 5000mm;
- Ripa não aparelhada 2x5cm;
- Fechamento interno em painel de PVC Branco e liso;
- Acabamento tipo moldura no rodapé e roda-teto.

## ESQUADRIAS

Engloba todas as ferramentas, equipamentos, fornecimento de material e serviços necessários a correta instalação das esquadrias.

- PM01 – Porta de Madeira com dimensões 80x210 (LxA), com sistema de abertura tipo giro – 1 folha;
- PD01 – Porta de Madeira Resinada 6mm, dimensões 60x160x30cm (LxAxPeit.) e trinco ferrolho 2 ½” zincado, com sistema de abertura tipo giro – 1 folha;
- JA01 – Janela de Alumínio com dimensões 97,5x50x160cm (LxAxPeit.), com sistema de abertura tipo Max ar – vidro pontilhado.

## REFESTIMENTOS E ACABAMENTOS

Em toda a área do sanitário deverá ser executado um contrapiso de cimento sarrafeado e nas áreas onde o piso receberá água direta, como dentro do box de banho, deverão ser dispostos estrados plásticos.

## LOUÇAS, ACESSÓRIOS E MOBILIÁRIO

a) Louças e Acessórios;

4 und - Bacia sanitária com caixa acoplada;

4 und - Lavatório pequeno de plástico branco 35x15x25cm (LxAxP);

4 und - Torneira de Plástico para lavatório ½”;

2 und - Mictório coletivo em aço inox 430 1,20x0,20x0,30m (CxLxA) com válvula de plástico de engenharia temporizada com canopla e flexível;

1 und - Chuveiro Comum em plástico branco, com cano, 3 temperaturas, 5500W (110/220v);

2 und - Torneira Cromada s/ bico para tanque ½” ou ¾” (REF 1126);

2 und - Rafo Sifonado PVC redondo cônico, 100x40mm, com grelha branca redonda;

4 und - Estrado Plástico preto com encaixe macho-fêmea 50x50x5cm;

4 und - Sifão plástico flexível saída vertical para lavatório, 1”x 1 ½”;

1 und - Registro de gaveta bruto em latão forjado, bitola ½”.

## 5.6 ESCRITÓRIO

### SISTEMA CONSTRUTIVO

Engloba todas as ferramentas, equipamentos, fornecimento de material e serviços necessários a execução de edifícios com fechamento em módulos de 110cm compostos de:

- a) Caibro de madeira não aparelhado 10x10cm em maçaranduba, angelim ou equivalente da região;
- b) Fechamento em telha trapezoidal em alumínio, altura de 38mm e espessura de 0,5mm, Largura de 1056mm e Comprimento de 5000mm;
- c) Ripa não aparelhada 2x5cm;
- d) Fechamento interno em chapa de madeira compensada resinada 2,20x1,10m e 10mm de espessura.

### ESQUADRIAS

Engloba todas as ferramentas, equipamentos, fornecimento de material e serviços necessários a correta instalação das esquadrias.

- PM01 – Porta de Madeira com dimensões 80x210 (LxA), com sistema de abertura tipo giro – 1 folha;
- JA01 – Janela de Alumínio com dimensões 100x80x100cm (LxAxPeit.), com sistema de abertura Max ar – 1 folha.

### REVESTIMENTOS E ACABAMENTOS

Engloba todas as ferramentas, equipamentos, fornecimento de material e serviços necessários ao assentamento de revestimentos e acabamentos.

Como o edifício será executado em uma via existente, poderá ser utilizada a pavimentação da via como piso ou caso o mesmo seja irregular com presença de saliências que não permitam o correto nivelamento dos materiais e mobiliário, deverá então ser executado um contrapiso em cimento sarrafeado e corretamente nivelado.

### LOUÇAS, ACESSÓRIOS E MOBILIÁRIO

- a) Mobiliário

06 und - Mesa de trabalho em MDF 18mm revestido em BR melamínico, bases metálicas – Dimensões 120x60x74cm;

06 und - Gaveteiro Móvel com 5 gavetas com fechadura, em MDP revestido com BP melamínico – dimensões 61x44x44cm;

10 und - Cadeira giratória estofada, com apoio para as costas e braços;

02 und - Armário alto em MDP 18mm revestido de BP melamínico com duas portas e puxadores de plástico na parte exterior – Dimensões: 160x82x41cm;

01 und – Armário baixo em MDP de 18mm e revestido por BR melamínico, duas portas c/ puxadores de plástico na parte exterior e no interior com 1 prateleira – dimensões 74x82x41cm;

1 und – Mesa retangular com tampo em BP 25mm, estrutura em pés metálicos confeccionados na parte inferior em tubo oblongo e na lateral em chapa de aço, sapatas retangulares – dimensões 120x100x74cm.

## 6 TRANSPORTE VERTICAL DE MATERIAIS E PESSOAS

### 6.1 ELEVADOR CREMALHEIRA

Para o transporte de materiais e ferramentas de pequeno porte na torre, está previsto elevador do tipo cremalheira. A montagem e operação desses elevadores deve estar de acordo com as normas vigentes como a NR-12, NR-17, NR-18 e NBR 16200.

O elevador cremalheira para transporte de pessoas e materiais deverá obedecer às especificações do fabricante para montagem, operação, manutenção e desmontagem, e estar sob responsabilidade de profissional legalmente habilitado.

## 7 INSTALAÇÃO DE COMBATE AO INCENDIO

### 7.1 EXTINTORES DE INCENDIO MÓVEIS

Compreende o fornecimento de material e mão de obra para instalação, sinalização vertical e horizontal, fixação e todos os demais materiais necessários para a perfeita instalação de extintores de incêndio móveis, tipo ABC, 4Kg, conforme o tipo definido em projeto.

Os extintores deverão ter selo de aprovação da ABNT e etiqueta onde deverá estar anotada a data da próxima recarga, a qual na data da instalação não deverá ser inferior a um ano.

Cilindro fabricado em aço carbono SAE 1010/1020. Espessura da parede: 1,21mm(nominal). Rosca métrica M30. Diâmetro externo: 159mm. Altura do recipiente



275mm. Volume hidráulico: 4,1 litros. Agente extintor: monofosfato de amônia siliconizado.

Fixar suporte para extintor na parede, através de buchas plásticas. A instalação deve ser feita de acordo com o decreto do Corpo de Bombeiros de cada estado. Inspeccionar os extintores de incêndio mensalmente de acordo com a NR-23, do Ministério do Trabalho.

Os extintores deverão ser colocados em locais de fácil visualização e fácil acesso. Os locais destinados aos extintores deverão ser sinalizados na parede através por um círculo vermelho ou por uma seta larga vermelha, com bordas amarelas. Deverá ser pintada de vermelho uma larga área do piso embaixo do extintor a qual não poderá ser obstruída de forma nenhuma. Essa área deverá ser de no mínimo 1,00x1,00m. Quando os extintores forem instalados em paredes ou colunas, deverão ser seguidas as seguintes alturas e recomendações: O extintor deverá ser instalado em local protegido contra intempéries e danos físicos potenciais. A posição da alça de manuseio do extintor não deve exceder 1,60m do piso acabado. A parte inferior deve guardar distância de no mínimo 0,20m do piso acabado. Ser instalado em local visível, desobstruído, próximo ao acesso dos riscos em local com menos probabilidade de o fogo bloquear seu acesso.

Os extintores portáteis não devem ficar em contato direto com o piso.

Extintor tipo ABC de 4Kg.

## 8 TUBULAÇÕES

Abrange o fornecimento de tubos, conexões, juntas, braçadeiras, buchas, arruelas, anéis, arame guia, tampões, cones, terminais, transporte, montagem, assentamento, escavação, envelopamentos, reaterros, rasgos na alvenaria e rejunte, bem como todos os serviços necessários à perfeita execução destes itens.

Tubos de PVC ou outro material sujeito a deformações serão assentados a uma profundidade mínima de 80cm, ou envelopados com concreto não estrutural. O reaterro será com material escolhido, isento de pedras ou outro material que possa danificar os tubos.

Durante a instalação dos tubos, as devidas precauções deverão ser tomadas para que não haja invasão de detritos de terra, argamassa e quaisquer elementos que possam diminuir a seção interna do tubo ou prejudicar sua função. Da mesma forma, na união de um tubo a outro, serão utilizadas conexões especiais, juntas ou rejuntos, que garantam a continuidade da superfície interna da canalização, sua estanqueidade e que permitam ainda os movimentos devido à dilatação térmica do material.

## 9 INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS E SANITÁRIAS

As instalações a serem executadas no canteiro de obras permanecerão em caráter provisório durante o período de execução da obra. Será executado apenas a infraestrutura necessária para interligação junto as estruturas propostas.

Deverá ser previsto infraestrutura para bebedouros, refeitório, sanitários e área de banho do vestiário.

Todas as instalações obedecerão, quanto a execução, as normas técnicas brasileiras aplicáveis, bem como regulamentos e posturas das concessionárias dos serviços e órgãos municipais.

A locação da infraestrutura no projeto de canteiro de obras trata-se apenas de uma sugestão, podendo ser alterada a critério da construtora responsável.

### a) Instalações Hidráulicas

Será executada a entrada d'água provisória para utilização durante a construção da edificação. A solicitação da ligação deverá ser feita junto a concessionaria municipal responsável, devendo ser realizada pela empresa responsável pela construção da edificação.

Deve ser previsto 2 unidades de reservatório de água em canteiro com 2000L de capacidade cada apoiados sobre estrutura de madeira.

### b) Instalações Sanitárias

Deverá ser ligado as instalações sanitárias diretamente na rede de coleta pública de esgoto.

Caso tenha produção de gordura no refeitório, deverá ser previsto utilização de caixa de gordura com volume a ser calculado com a seguinte formula:

$$\underline{V=2N+20}$$

Onde:

N=Número de refeições diárias

V= Volume mínimo calculado

Tendo em vista que o refeitório em questão não possui a função de produção de refeições, fica para confirmação do uso da caixa de gordura de acordo com a construtora responsável.

## 10 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, TELEFONICAS E DE COMUNICAÇÃO

Compreende o fornecimento de material, mão-de-obra, disponibilização de equipamentos e todos os demais materiais e serviços necessários para a instalação de eletrodutos, incluindo conexões, caixas de passagem, condutele, buchas, emendas e dispositivos de fixação para o fornecimento da instalação em conformidade com os projetos, especificações e normas aplicáveis.

Antes da passagem de fios, deverão ser feitas a limpeza e secagem dos eletrodutos, tanto na parte interna quanto na externa. As ligações dos eletrodutos com caixas deverão ser feitas com arruelas pelo lado externos e buchas pelo lado interno.

As caixas devem ser obturadas com papel ou serragem para evitar a penetração da argamassa.

Eletrodutos rígidos só poderão ser cortados perpendicularmente ao seu eixo e as rebarbas resultantes do corte devem ser retiradas.

Sempre que possível, os eletrodutos deverão ser assentados em linha reta de modo a permitir e manter permanente o alinhamento e estanqueidade.

Não será permitida a instalação de fios de energia elétrica dentro dos eletrodutos destinados ao sistema de telefonia e lógica.

Todos os eletrodutos deverão ser aterrados.

A infraestrutura/tubulação de telefonia pode ser dispensada caso a CONTRATADA opte por telefonia celular para o canteiro de obras, desde que seja mantido a disponibilidade de conexão à internet no escritório do canteiro.

### a) Condutores elétricos

Compreende o fornecimento, corte, enfição nos eletrodutos, ligação aos dispositivos de proteção, rede local e acessórios de acionamento da instalação, bem como todos os serviços necessários ao perfeito funcionamento da fiação.

As cores dos condutores deverão seguir a padronização adotada no projeto.

Os circuitos deverão ser identificados.

Os condutores somente deverão ser enfiados depois de estar completamente terminada a rede de eletrodutos. Recomenda-se a utilização de arame guia.

Todas as emendas deverão ser eletricamente perfeitas, estanhadas e cobertas com fita isolante para 1Kv, até formar espessura igual à do isolamento normal do condutor. Somente poderão ser executadas emendas no interior das caixas e nunca nos

eletrodutos.

#### b) Acessórios das instalações elétricas

Compreende o fornecimento de todos os materiais, serviços e disponibilização de equipamentos acessórios da parte elétrica, tomadas, espelhos, reatores, sensores de presença, interruptores, luminárias, lâmpadas, temporizadores etc., para a perfeita execução deste item, conforme projeto. Compreende ainda os serviços de instalação e testes das tomadas, interruptores, sensores de presença, reatores, luminárias e lâmpadas.

## 11 COMUNICAÇÃO VISUAL E SINALIZAÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS

O canteiro de obras deverá contar com sinalização conforme a legislação vigente, principalmente atendendo ao exigido nas normas NR-18, NR-26, NBR 13434 e NR-10. As placas deverão ser confeccionadas em PVC 2mm, antichamas, nas dimensões de 40cm de base e 20cm de altura, com a respectiva aprovação por parte da fiscalização da CONTRATANTE.

- Sinalização de PERIGO: Cor pantone 185c (vermelho) com os seguintes textos: Choque Elétrico; Depósito de inflamáveis; Lançamento de Carga; Condutor elétrico; Não entre, somente pessoal autorizado; Risco de Morte; Quadro energizado (colocar voltagem).
- Sinalização de CUIDADO: Cor pantone 107c (amarelo) com os seguintes textos: Desligue a corrente elétrica após terminar os serviços; Tráfego de veículos; Proteja os olhos; Proibido fumar neste local; Entrada e saída de veículos; Risco de queda de pessoas; Máquinas em movimento; Piso escorregadio; Risco de projeção de partículas.
- Sinalização de ATENÇÃO: Cor pantone 3305c (azul), com os seguintes textos: Uso de EPI obrigatório; Área exclusiva para fumantes; Mantenha esta área limpa; Utilize a máscara de proteção a poeiras; Utilize o capacete; utilize o protetor auricular; Identifique-se na portaria; Inspecione os equipamentos antes da utilização; Utilize cinto de segurança acima de 2m de altura; Utilize óculos de segurança; Estacione de ré; Carga e descarga de materiais; Andaime liberado; Água potável; Evite acidentes.
- Sinalização de AVISO: Cor pantone 3305 (azul), com os seguintes textos: Baia de Areia; Baia de Brita; Baia de Saibro; Baia de pó de pedra; Baia de pedrisco.

- Sinalização de TRÂNSITO: Deverá seguir o padrão da Companhia de engenharia de Tráfego do município ou DNIT, em chapa de aço nº 16 com pintura refletiva, tamanho 50x70 e diâmetro de 50cm. Deverão ser adquiridas placas verticais com os seguintes textos: Pare; Sentido proibido; Proibido estacionar; Estacionamento permitido; Siga em frente; Velocidade máxima permitida.
- Sinalização de MEIO AMBIENTE: Cor pantone 3305c, 185c, 360c, 160c, 107c, Cool gray 8c, 1505c, com os seguintes textos: Reduza, reaproveite e recicle; Esta obra tem coleta seletiva; Resíduos de vidro; Resíduos de saco de cimento; Entulho limpo; Resíduo de Metal; Resíduo de madeira; Resíduo de papel; Resíduo orgânico; Resíduo contaminado com óleo; Resíduo de papel e papelão; Limpe sua área de trabalho no fim do dia; Evite o desperdício de papel; Evite o desperdício de água, Evite o desperdício de copos, Kit de emergência ambiental; Mantenha a baia limpa e organizada; Reduza o uso de papel.
- Sinalização de FLUXO: Placas instaladas a uma altura de 1600mm, nas cores padrão da construtora, com os seguintes textos:  
Armazenamento; Almoxarifado; Marcenaria; Corte e dobra de Aço; Refeitório; Copa de apoio; Administração; Depósito; Sanitário masculino; Sanitário feminino; Vestiário.

Além das sinalizações citadas acima deverão ser previstas as placas relacionadas a prevenção e controle de incêndio com dimensões 400x200mm, em PVC 2mm, antichamas, fotoluminescente, adesivada sobre o PVC, seguindo a NBR 13434, que padroniza as formas, dimensões, símbolos e cores das sinalizações de segurança contra incêndio.

A disposição das placas descritas no item acima deve ser instalada conforme orientação do responsável pela segurança do trabalho presente na obra.

## 12 SERVIÇOS COMPLEMENTARES

### 12.1 DESMOBILIZAÇÃO DE CANTEIRO

A desmobilização de canteiro de serviços compreende todas as providencias que a CONTRATADA deve tomar, no final da obra, para a completa retirada das instalações do canteiro e limpeza da obra.

Todos os equipamentos, ferramentas, materiais, sobra de materiais e restos de construção de qualquer espécie deverá ser removida pela CONTRATADA.

Os locais utilizados para instalação do canteiro deverão ser completamente limpos.

A CONTRATADA deverá também fornecer os materiais, serviços e equipamentos necessários para a substituição de tampas de bueiros, de caixas de inspeção ou caixas de passagem que estiverem quebradas.