

# MANUAL TÉCNICO PARA EMPRESAS RESIDENTES

## Instalação e Operação de Empresas Centro Empresarial I

ÍNDICE	PÁG.
<b>CAPÍTULO 1 – INTRODUÇÃO</b> .....	<b>4</b>
1.1 A QUEM SE DIRIGE ESTE MANUAL?	
1.2 QUAL O OBJETIVO DO MANUAL?	
<b>CAPÍTULO 2 - INFORMAÇÕES PRELIMINARES</b> .....	<b>5</b>
2.1 ONDE SE LOCALIZA O CE I?	
2.2 COMO É CONSTITUÍDO?	
2.2.1 ÁREA CONSTRUÍDA	
2.2.2 MÓDULOS PARA OCUPAÇÃO	
2.2.3 ÁREAS DE USO COLETIVO	
2.2.4 ÁREAS DE SERVIÇO	
2.1.5 DADOS TÉCNICOS	
<b>CAPITULO 3 - CONFIGURAÇÕES DOS MÓDULOS</b> .....	<b>6</b>
3.1 CONFIGURAÇÕES DOS MÓDULOS	
3.2 INSTALAÇÕES PREDIAIS	
3.2.1 ÁGUA FRIA	
3.2.2 ESGOTO	
3.2.3 ELÉTRICA	
3.2.4 REDE DE DADOS E VOZ	
3.2.5 REDE DE AGUA PARA CHUVEIROS AUTOMÁTICOS (SPRINKLERS)	
3.2.6 VENTILAÇÃO PARA CAPTAÇÃO DE AR EXTERNO	
3.2.7 AR CONDICIONADO	
3.3 VISTORIA E RECEBIMENTO DOS MÓDULOS	
3.4 PROJETOS EXECUTIVOS	
3.5 MONTAGENS DA SALA	
<b>CAPÍTULO 4 - CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS E ESPECIFICAÇÕES DE MATERIAIS</b> .....	<b>9</b>
4.1 ESTRUTURA PREDIAL	
4.2 COBERTURA	
4.3 PAREDES	
4.4 PISOS	
4.5 FORROS	
4.6 BANHEIROS	
<b>CAPÍTULO 5 - USO E MANUTENÇÃO DA UNIDADE</b> .....	<b>11</b>
5.1 ESTRUTURA	
5.2 ALVENARIA/PAREDES INTERNAS DAS SALAS	
5.3 IMPERMEABILIZAÇÕES	
5.4 PORTAS E JANELAS	

5.5 VISOR	
5.6 REPAROS NO INTERIOR DA PAREDE	
5.7 PINTURA (PAREDE INTERNA)	
5.8 ENTULHOS E LIMPEZA DA OBRA	
5.9 DICAS E RECOMENDAÇÕES	
5.10 INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS E DE PREVENÇÃO DE INCÊNDIOS	
5.11 INSTALAÇÃO DE ESGOTO	
5.12 INSTALAÇÕES DE GÁS	
5.13 VIDROS	
5.14 PINTURA	
5.15 FORROS EM PLACAS DE FIBRA MINERAL	
<b>CAPÍTULO 6 - MODIFICAÇÕES E REFORMAS</b>	<b>14</b>
6.1 OBRAS E REFORMAS	
<b>CAPÍTULO 7 - FIXAÇÕES DE OBJETOS NAS PAREDES</b>	<b>15</b>
7.1 FIXAÇÕES DE OBJETOS NAS PAREDES DE GESSO ACARTONADO (Drywall)	
<b>CAPÍTULO 8 - PROCEDIMENTOS EM CASO DE INCÊNDIO</b>	<b>18</b>
8.1 ALARME GERAL	
8.2 COMBATE AO FOGO	
8.3 EVACUAÇÃO DO EDIFÍCIO	
8.4 EQUIPAMENTOS CONTRA INCÊNDIO	
8.5 USO DOS EXTINTORES DE INCÊNDIO	
8.6 TELEFONES DE EMERGÊNCIA	

## **CAPÍTULO 1 – INTRODUÇÃO**

### **1.3 A quem se dirige este Manual?**

Este manual é dirigido às empresas que ocupam ou irão ocupar os módulos do edifício denominado Centro Empresarial I (CEI). À essas empresas atribui-se a denominação de “Empresa Residente”.

### **1.4 Qual o objetivo do Manual?**

As informações contidas neste manual objetiva fornecer, à “Empresa Residente”, dados técnicos sobre a edificação, para permitir a correta ocupação e aproveitamento do espaço.

Objetiva também orientar os usuários para a realização das atividades de manutenção, prevenir a ocorrência de falhas e acidentes decorrentes de uso inadequado, contribuir para o aumento de sua durabilidade, possibilitando proteger e valorizar o patrimônio.

## **CAPÍTULO 2 - INFORMAÇÕES PRELIMINARES**

### **2.1 Onde se localiza o CE I?**

Parque Tecnológico - São José dos Campos  
Estrada Doutor Altino Bondensan Nº 500  
Distrito de Eugênio de Melo  
CEP 12247-016 - São José Dos Campos - SP

### **2.2 Como é constituído?**

#### **2.2.1 Área construída**

✓ Área total: 5.707,13 m<sup>2</sup>

#### **2.2.2 Módulos para ocupação**

✓ Empresas: 25 módulos  
✓ Pós encubados: 08 módulos

#### **2.2.3 Áreas de uso coletivo**

✓ 01 recepção/entrada social  
✓ 03 salas de reuniões  
✓ 02 sanitários de uso comum  
✓ 01 pátio de estacionamento com vagas para os residentes e visitantes

#### **2.2.4 Áreas de Serviço**

✓ 02 salas técnicas

#### **2.1.5 Dados técnicos**

✓ Processo PMSJC 55.818/12

## CAPÍTULO 3 - CONFIGURAÇÃO DO MÓDULO

Neste capítulo são informados os procedimentos relativos ao recebimento do módulo e às ligações das instalações de água, esgoto, energia elétrica, dados e voz, ventilação e ar condicionado.

### 3.1 CONFIGURAÇÃO DO MÓDULO

Os módulos originalmente possuem configuração básica composta de paredes externas, piso e pontos de interligação ou acesso aos sistemas prediais de: água fria, esgoto, elétrica, rede de dados e voz, rede de água para chuveiros automáticos, água gelada para ar condicionado e ventilação para captação de ar externo. Cabe à “Empresa Residente” o complemento das instalações de acordo com as características de sua atividade compreendendo: layout, arquitetura funcional e decorativa e interligação aos sistemas prediais.

Pelo motivo de ser uma edificação que já apresentou ocupação em todos os seus módulos, hoje, a configuração da sala para uma nova residente depende do layout e características deixadas pelo antigo locatário.

### 3.2 INSTALAÇÃO PREDIAL

#### 3.2.1 ÁGUA FRIA

O ponto de interligação à rede de água limpa, não potável, para uso geral, lavatórios, pias e tanques.

**Responsabilidade da empresa: a interligação à rede de água fria existente e a distribuição interna conforme sua necessidade.**

#### 3.2.2 ESGOTO

O ponto de acesso à rede de esgoto de água servidas, pode ser utilizado para escoamento de tanques, pias e lavatórios.

**Responsabilidade da empresa: a interligação à rede de esgoto existente e a distribuição interna conforme sua necessidade.**

**Nota: Proibido utilizar para ligação de vasos sanitários ou mictórios, gorduras, descartes de líquidos com resíduos sólidos ou contaminados por produtos químicos de qualquer natureza.**

#### 3.2.3 ELÉTRICA

A cada módulo é provido de cabeamento elétrico pré-dimensionado conforme a área e a demanda elétrica estimada. A alimentação elétrica é fornecida com tensão 380V, trifásico, 60Hz, com um disjuntor geral de 50A para cada módulo. Caso haja necessidade, haverá a disponibilização de mais um disjuntor de 30A para que sejam protegidos os circuitos destinados aos equipamentos de ar condicionado.

**Responsabilidade da empresa: a instalação do quadro de iluminação, força e circuitos elétricos, deve ser dimensionada de acordo com as características funcionais do projeto arquitetônico, limitado pela capacidade elétrica disponível e em conformidade com normas técnicas aplicáveis.**

### 3.2.4 REDE DE DADOS E VOZ

Cada módulo é provido de 10 pares de par metálico para voz (telefonia) e 4 vias de 2 pares de fibra óptica tipo monomodo (mm) para dados, entregues em um quadro embutido de PVC (40 x 40 cm), interligado a ao sistema central de dados e voz.

**Responsabilidade da empresa: a distribuição interna, devendo ser dimensionada de acordo com as características funcionais do projeto arquitetônico e com normas técnicas aplicáveis.**

**Nota: Os provedores de acesso à internet e serviço de telefonia deverão ser contratados pelo usuário.**

### 3.2.5 REDE DE ÁGUA PARA CHUVEIROS AUTOMÁTICOS (SPRINKLERS)

Cada módulo é provido de rede de chuveiros automáticos (sprinklers), conforme norma do CB PMESP, dimensionada de acordo com a área de cada unidade. O sistema compreende as tubulações e bicos de sprinklers situadas junto à cobertura da edificação e no nível de forro, respeitando o layout atual do ambiente. A rede encontra-se com água pressurizada e pronta para uso.

**Responsabilidade da empresa: as instalações existentes deverão ser completadas a fim de adequar a rede ao novo layout de ocupação da sala. Para tanto a rede de sprinklers é provida de um ramal com válvula esfera para cada módulo a partir de onde deverá ocorrer o complemento da rede de chuveiros automáticos, no nível dos forros.**

**Será necessário apresentar projeto de proteção de combate à incêndio, projeto executivo e a aprovação junto ao Corpo de Bombeiros, sendo complementação do projeto PT nº117/12.**

### 3.2.6 VENTILAÇÃO PARA CAPTAÇÃO DE AR EXTERNO

Ponto de interligação aos dutos de captação de ar externo para sistema ventilação do módulo.

**Responsabilidade da empresa: a instalação de ventiladores dimensionados de acordo com as características funcionais do projeto arquitetônico em conformidade com normas técnicas aplicáveis.**

### 3.2.7 AR CONDICIONADO

Há um disjuntor geral para cada módulo junto à sala técnica elétrica do Parque Tecnológico. A infraestrutura para encaminhamento elétrico entre a sala citada e o módulo em questão encontra-se instalado. As condensadoras deverão ser instaladas nas áreas técnicas próprias para tal finalidade, podendo ser nas platibandas laterais ou sobre a laje técnica ao lado da edificação, em suportes apropriados.

**Responsabilidade da empresa: a instalação equipamentos de ar condicionado dimensionados de acordo com as características funcionais do projeto arquitetônico em conformidade com normas técnicas aplicáveis.**

## 3.3 VISTORIA E RECEBIMENTO DOS MÓDULOS

A vistoria precede a entrega do módulo e é realizada pelas partes: Empresa e Parque Tecnológico.

A vistoria visa confirmar as condições de recebimento do módulo que possui os pontos de interligação ou acesso aos sistemas prediais necessários à montagem da sala.

Os pontos devem estar em perfeitas condições de utilização e de acordo com especificações técnicas e normas aplicáveis.

Havendo consenso em relação à conformidade das instalações do módulo, as partes firmam o documento de vistoria. Eventuais inconformidades são corrigidas e nova vistoria é realizada.

### **3.4 PROJETO EXECUTIVO**

É de responsabilidade da empresa residente o fornecimento ao Parque Tecnológico, do projeto executivo antes do início da montagem da sala.

O projeto deve compreender: arquitetura, água e esgoto, sistema elétrico, sistema de dados e voz, sistema de prevenção e combate a incêndio, ar condicionado e ventilação.

Deve ser fornecido plotado (duas vias) e em arquivo digital com extensão DWG e PDF.

O projeto será analisado pela equipe de engenharia do Parque com prazo variando de 5 a 15 dias úteis dependendo da complexidade das instalações. Todos os arquivos deverão ser acompanhados de ART ou RRT do responsável técnico.

Os projetos referentes ao sistema de prevenção e combate a incêndio deverão ser protocolados, após deferimento interno, junto ao Corpo de Bombeiros, em uma FAT anexa aos projetos do Parque Tecnológico presentes na corporação.

Por uma exigência do CB PMESP, após a execução da obra, deverá ser emitido um laudo simples juntamente com ART, atestando a perfeita instalação do sistema elétrico do ambiente. O modelo do documento, que deverá ser encaminhado ao Parque Tecnológico, encontra-se na IT 41 – Inspeção visual em instalações elétricas de baixa tensão, dado como Anexo A – Atestado de conformidade da instalação elétrica.

### **3.5 MONTAGENS DA SALA**

A montagem da sala deverá obedecer ao projeto executivo previamente aprovado. O Parque Tecnológico se reserva o direito de fiscalizar a execução do projeto, e ao final da obra efetuará a inspeção final.

## CAPÍTULO 4 - CARACTERÍSTICA TÉCNICA E ESPECIFICAÇÃO DE MATERIAIS

O empreendimento foi construído dentro das normas e recomendações do Código de obras do município de São José dos Campos, da associação Brasileira de normas técnicas (ABNT), do Corpo de Bombeiros da Polícia Militar do Estado de São Paulo (CB PMESP), e das Concessionárias de Serviços Públicos, obedecendo estritamente às especificações dos projetos e memoriais descritivos.

### 4.1 ESTRUTURA PREDIAL

O edifício Centro Empresarial I foi construído em estrutura de concreto pré-moldado e metálica. As fundações são em concreto armado, conforme projeto executivo de fundações, desenvolvido com base na sondagem e nos esforços das estruturas moldadas “in loco”.

### 4.2 COBERTURA

A cobertura é construída em estrutura metálica e telhas metálicas em aço. Divide-se em cobertura apresentando estrutura metálica convencional com telhas trapezoidais e cobertura da cúpula, constituída de estrutura espacial e telha ondulada.

### 4.3 PAREDES

As paredes externas do edifício são construídas em painéis pré-moldados.

As paredes de fechamento dos módulos são construídas pelo sistema *drywall*, este, consiste em chapas estruturadas de gesso acartonado, parafusadas em estruturas de aço galvanizado, que recebem massa corrida. Todas as paredes, com espessura de 14 cm, recebem acabamento externo (áreas comuns) em pintura com látex acrílico. Esta forma construtiva proporciona uma série de vantagens, dentre as quais a passagem de instalações elétricas e hidráulicas em seu espaço interno, entre chapas, com espessuras conforme indicado no projeto de arquitetura.

As paredes dos banheiros são de alvenaria em bloco de cimento e revestidas com cerâmica

**Nota: Proibido modificações nas paredes externas.**

### 4.4 PISOS

**Circulação e Salas:** Cimento acabamento liso, polido e com juntas de dilatação. Podendo apresentar variações de tonalidade, nivelamento de placas, e itens que comprometam esteticamente o ambiente. Onde indica-se ao usuário a adequação arquitetônica por meio de revestimento específico.

**WC:** Piso Cerâmico.

### 4.5 FORROS

**Circulação:** Em placa de fibra mineral na cor branca de 625 x 1250 x 15 mm, fixados com perfil “T” invertido em alumínio pintado de branco.

**Módulos:** Há obrigatoriedade de instalação.

#### 4.6 BANHEIROS

**Louças sanitárias:** De 1ª linha, na cor branca. Os lavatórios são de embutir e bacias são convencionais.

**Metais:** De 1ª linha, torneiras de pressão tipo mesa com acabamento cromado, ducha manual higiênica com gatilho e acabamento de registros de gaveta cromado.

**Revestimento:** Cerâmico no piso e nas paredes.

**Forro:** Em régua de PVC, na cor branca.

## CAPÍTULO 5 - USO E MANUTENÇÃO DA UNIDADE

A conservação da unidade por longo prazo depende do correto uso e manutenção dos seus componentes. A seguir estão apresentadas recomendações referentes aos seus componentes construtivos mais importantes.

### 5.1 ESTRUTURA

O piso foi calculado e construído para receber até 500 kg/m<sup>2</sup> de sobrecarga.

É proibido sobrecarregar, fixar ou cortar qualquer elemento estrutural em concreto armado ou metal.

### 5.2 ALVENARIA/PAREDES INTERNAS DAS SALAS

Do mesmo modo das paredes de fechamento dos módulos, as paredes internas das salas deverão ser executadas com painéis de gesso acartonado (*drywall*).

É proibida a utilização de outro tipo construtivo (blocos cerâmicos ou de concreto).

Qualquer modificação nas paredes existentes deverá ser autorizada, por escrito, pelo Parque Tecnológico.

### 5.3 IMPERMEABILIZAÇÃO

Pelas características técnicas específicas das impermeabilizações feitas no prédio, recomendam-se cuidados especiais por ocasião de alterações que possam influir nas condições de permeabilidade das superfícies tratadas.

As “áreas molhadas” das unidades são assim chamadas porque estão sujeitas a lavagem. Estas áreas recebem pisos cerâmicos rejuntados e caimento em direção ao ralo existente no local. Desta forma, evita-se o acúmulo de água no piso.

**Nota: Em caso de perfuração da camada de impermeabilização, haverá a necessidade da sua completa recomposição.**

### 5.4 PORTAS E JANELAS

As portas de entrada das salas deverão respeitar o vão deixado para a instalação de 1,80 x 2,10 m, ser de vidro transparente laminado de 10 mm, com sistema de mola e puxadores tubulares em formato H de alumínio, com comprimento de 30 cm. As portas poderão ser adesivadas, com os logotipos das empresas com vinil adesivo laminado jateado (padrão linha 3M).

Novas portas e janelas só poderão ser instaladas nas paredes internas das salas.

**Nota: É proibido a mudança da localização da porta de entrada, realizar aberturas de portas e janelas nas paredes externas (paredes limítrofes) e nas paredes de fechamento dos módulos, exceção à abertura de visor.**

### 5.5 VISOR

É permitida a instalação de visor na parede frontal da sala (corredor de circulação), onde há liberação após aprovação do projeto arquitetônico.

**Nota: Os visores deverão ser padronizados, tendo a altura de 0,90 metros e o comprimento de 25% da metragem da parede existente, descontando o vão de porta.**

**Exemplo: Salas de 190 metros (9,80 – 1,80) \* 0,25 = 2 metros**

### 5.6 REPARO NO INTERIOR DA PAREDE

A seguir as etapas para realização de reparos no interior da parede *drywall*:

- 1) Abrir um vão retangular na área a ser reparada cortando o painel com um estilete, tendo cuidado para que as peças estruturais não sejam danificadas;
- 2) Executar o reparo (troca de conexão hidráulica, elétrica, etc.)
- 3) Após o serviço de manutenção, preparar a área para o fechamento: aparafusar pedaços de perfis metálicos montantes em aço em torno da abertura com espaçamento máximo de 30 cm.
- 4) Cortar um pedaço de painel do mesmo tamanho do pedaço retirado.
- 5) Parafusar o pedaço de painel nos montantes ou conectores previstos para esta finalidade.
- 6) Efetuar o acabamento:
  - a. Aplique uma demão de massa de rejunte, específica para painéis Drywall, com uma espátula, sobre as emendas.
  - b. Aplique a fita de papel micro perfurada, eliminando a possibilidade de fissuração aparente. A fita deve ser embebida em massa específica para tratamento de juntas e pressionada levemente até atingir um ponto ideal de suavização.
  - c. Aplique outra demão de massa de rejunte sobre a fita e deixe secar, lixe e limpe.

### 5.7 PINTURA (PAREDE INTERNA)

- 1) Aplique um selador compatível com a tinta a ser aplicada sobre toda a superfície, para equilibrar o grau de absorção do cartão e da massa e permitir que a tinta tenha melhor desempenho, recobrando a área uniformemente.
- 2) Pinte, seguindo as instruções do fabricante da tinta. A repintura de uma superfície já pintada dispensa o uso de selador, bastando seguir as recomendações dos fabricantes de tintas.

### 5.8 ENTULHOS E LIMPEZADA OBRA

É responsabilidade da empresa residente, fiscalizar sua contratada com vistas à limpeza diária da obra e dos locais de circulação, assim como a remoção de entulho e lixo que venha acumular-se no local.

De acordo com as normas municipais para acondicionamento e descarte, não é permitido a sua queima.

Poderão ser utilizadas caçambas. O local de estacionamento deverá ser previamente autorizado pelo Parque.

### 5.9 DICAS E RECOMENDAÇÕES

Cuidado ao perfurar as paredes para fixar elementos, pois no local pode existir instalações hidráulicas e elétricas.

A colocação de suporte nas paredes de *drywall* é possível se utilizado os perfis estruturais como apoio. Utilize sempre mão de obra especializada para este fim. As paredes podem receber qualquer tipo de acabamento: pintura látex ou acrílicas, papel de parede, laminado melamínico, etc. No caso de colagem de revestimentos cerâmicos sobre as paredes, utilizar argamassa colante flexível.

A limpeza das paredes executadas com *drywall* depende do tipo acabamento aplicado. Pode-se utilizar esponja com detergente, álcool, etc.

### **5.10 INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS E DE PREVENÇÃO DE INCÊNDIOS**

O bico de sprinkler se rompe quando a temperatura ambiente chega a 68°C. Neste caso haverá um espargimento de água no ambiente, com o objetivo de controlar o incêndio. Caso o bico seja acionado indevidamente, o locatário deverá recorrer à área de manutenção do Parque Tecnológico para o fechamento da válvula de governo localizada no corredor do pavimento.

Os bicos não poderão ser obstruídos por móveis ou equipamentos (1 metro abaixo) e não deverão estar próximos a fontes geradoras de calor.

É interessante instalar ponto de dreno à nova linha, visando uma possível manutenção.

A empresa residente fica responsável em manter-se consonante às normas e instruções técnicas vigentes do Corpo de Bombeiros do Estado de São Paulo, bem como efetuar as manutenções e avaliações periódicas nelas citadas.

### **5.11 INSTALAÇÃO DE ESGOTO**

Para prevenir entupimentos ou mesmo desentupir pias e lavatórios, use apenas o desentupidor de borracha; nunca utilize materiais à base de soda cáustica, arames ou ferramentas não apropriadas.

### **5.12 INSTALAÇÕES DE GÁS**

É proibida a instalação de gás (GLP ou Natural) nas instalações da sala.

### **5.13 VIDROS**

Movimentar as folhas das janelas e portas com suavidade, sem forçá-las para evitar quebra de vidros. Evite pancadas ou batidas na sua superfície que possam causar trincas ou fissuras.

Para manutenção, limpar com água e sabão e secar com flanela macia seca. Para remover marcas de dedos e gorduras, utilizar pano embebido em álcool e, após, flanela macia e seca.

### **5.14 PINTURA**

Evitar tocar as paredes com mãos e pés.

Manter a unidade bem ventilada para evitar mofo na pintura.

Para manutenção, limpar com pano branco umedecido, com movimentos suaves evitando o rompimento do filme superficial da pintura.

Não utilizar para limpeza álcool, detergentes, removedores em geral, ácidos e amoníacos.

### **5.15 FORROS EM PLACAS DE FIBRA MINERAL**

Para instalação dos forros modulados em placas de fibra mineral: Acima das placas estão localizadas as instalações da unidade. Para a instalação das luminárias, remova uma placa, localize os fios elétricos e proceda a ligação dos fios com a luminária, recolocando a placa.

Os forros de placas fibra mineral, rebaixados, não têm capacidade de suporte de materiais pesados, desta forma, deve-se evitar pendurar objetos neles. A colocação de cortinas e outros elementos poderão ser feita apenas se forem instalados suportes próprios para a finalidade.

Evitar o contato das peças direto com água.

Para manutenção, limpar suas superfícies com os mesmos procedimentos das paredes com pintura.

## **CAPÍTULO 6 - MODIFICAÇÕES E REFORMAS**

### **6.1 OBRAS E REFORMAS**

A montagem da sala deverá obedecer ao projeto executivo previamente aprovado.

O Parque Tecnológico se reserva ao direito de fiscalizar a execução do projeto e ao término da obra, efetuará a inspeção final.

#### **PREMISSAS:**

- 1) Caso aconteçam alterações no decorrer das instalações, o departamento de engenharia do Parque deve ser comunicado antes da execução dos serviços.
- 2) O horário das obras deverá ocorrer as 8:00 h às 17:00 h, de segunda à sexta-feira.

Em caso de necessidades do uso de rompedores, marteletes ou outros equipamentos que possam gerar ruídos excessivos ou até mesmo fortes odores, deverão ter autorização prévia do Parque Tecnológico para sua execução, podendo a atividade ser liberada apenas aos finais de semana.

#### **IMPORTANTE:**

Nenhuma demolição poderá atingir os elementos estruturais do edifício (vigas, lajes, pilares), sob pena de comprometimento da estabilidade da construção. Quaisquer demolições e acréscimos de alvenarias, armários, instalações de novos equipamentos, fora dos projetos originais da construção, somente deverão ser executados com prévia consulta aos projetos executivos, a fim de evitar danos às instalações embutidas (hidráulica, elétrica, telefonia).

Não se deve acrescentar às lajes da estrutura de concreto armado, sobrecargas além da sobrecarga prevista.

Não permita que os contratados, para a realização das reformas, acumulem o entulho da obra no piso do módulo ou das áreas comuns, pois as condições estruturais do local podem não suportar o excesso de peso.

## CAPÍTULO 7 - FIXAÇÕES DE OBJETOS NAS PAREDES

Neste capítulo os proprietários ou usuários do imóvel são alertados sobre a importância dos cuidados nas perfurações nas paredes para fixação de armários, quadros, suportes e outros.

A atenção deve ser redobrada, principalmente nas proximidades dos banheiros, onde há maior concentração de tubulações hidrossanitárias (água e esgoto), devido ao risco de vazamentos, muitas vezes de difícil e custoso reparo.

As paredes entre a unidade e as áreas de circulação comum requerem atenção e cuidados especiais. Deve ser evitado furações muito próximas aos quadros de luz e nos alinhamentos de interruptores e tomadas, para não causar acidentes elétricos.

Para fixar ou pendurar qualquer objeto ou acessório, sempre faça uso de furadeira e buchas plásticas com parafusos em paredes de alvenaria e buchas de expansão nas paredes *drywall*.

### IMPORTANTE:

Consulte os projetos de arquitetura, estrutura, plantas e esquemas de instalações de sua unidade antes de perfurar qualquer parede.

### 7.1 FIXAÇÕES DE OBJETOS NAS PAREDES DE GESSO ACARTONADO (Drywall)

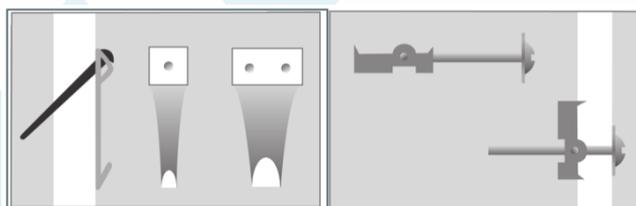
Para fixação de quaisquer objetos, devem ser utilizadas peças adequadas para suportar seu peso e os esforços decorrentes de sua manipulação.

#### CARGAS DE USO DE ATÉ 10 Kg

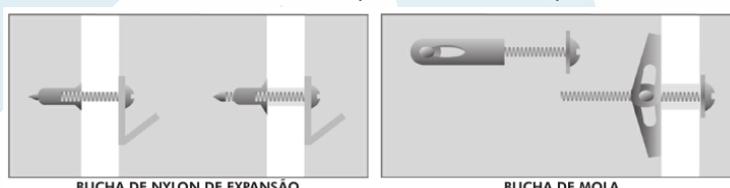
Quadro, espelho com moldura, pequeno, trilho para arandela, saboneteira, etc. Utilizar ganchos ou buchas de expansão do tipo “leve”.

#### CARGAS DE USO DE ATÉ 30 Kg

Armário, cortina, extintores de incêndio, eletrodomésticos de pequeno porte, etc. Utilizar buchas de expansão do tipo “pesado”.



Elementos a serem fixados, com profundidade superior de 10 cm.



BUCHA DE NYLON DE EXPANSÃO

BUCHA DE MOLLA

### CARGAS PONTUAIS ATÉ 10 Kg

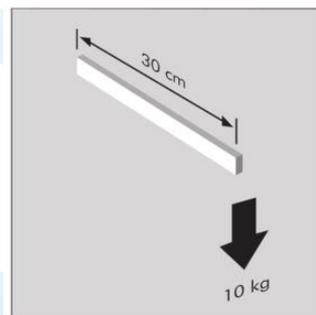
São as cargas concentradas em um ponto de fixação ou sobre uma pequena superfície: quadro, prateleira, suporte de planta, etc.

Utilizar ganchos ou buchas de expansão do tipo “pesado”.

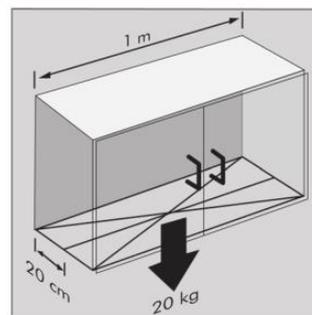
É recomendável que um objeto afastado 30 cm da parede não ultrapasse uma carga de 10 Kg.

### CARGAS DISTRIBUÍDAS DE ATÉ 20 Kg

São as cargas que se distribuem sobre uma mesma linha de fixação: elementos de cozinha, armário de banheiro, etc. Utilizar buchas de expansão do tipo “pesado”. É recomendável que um móvel de 40cm de espessura não ultrapasse uma carga de 20Kg.



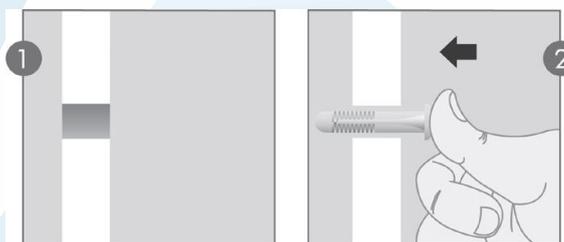
Carga de ruptura = 25 kg  
Carga de uso = 10 kg



Carga de ruptura = 60 kg  
Carga de uso = 20 kg

Fixação de objetos utilizando reforços incorporados à estrutura da parede *drywall*.

Para fixação de TV em suporte próprio (girovisão), armários ou outros elementos pesados deverão ser executados um reforço em madeira protegida contra cupins e autoclavada, instalado e fixado entre os perfis metálicos existentes no interior da parede *drywall*.



### CARGAS ENTRE 10 Kg E 50 Kg

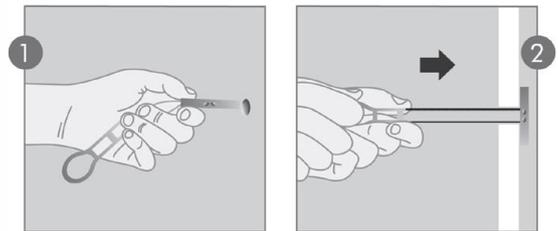
Prateleira, armário de cozinha, vitrine, lavatório e tanque com coluna, micro-ondas, etc. Fixe o objeto no reforço de madeira previamente instalado entre os perfis.

### CARGAS SUPERIORES A 50 Kg

Lavatório e sanitário suspenso, bancada de cozinha (inclusive granito), suporte de TV, etc. Fixe o objeto no reforço de madeira previamente instalado entre os perfis.

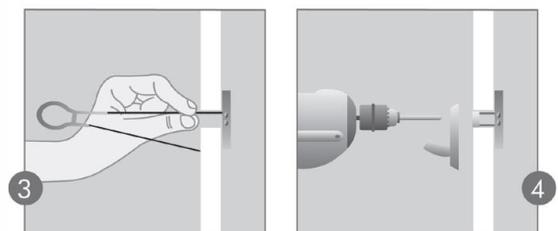
#### Fixação tipo 1

- 1) Perfure o painel;
- 2) Introduza a bucha no furo previamente executado;
- 3) Insira o parafuso e aperte com uma chave de fenda;
- 4) As abas da bucha se expandirão automaticamente.



#### Fixação tipo 2

- 1) Perfure o painel e introduza a bucha;
- 2) Puxe as hastes plásticas e empurre o anel até seu encaixe;
- 3) Quebre as hastes plásticas;
- 4) Execute normalmente o aparafusamento.



## **CAPÍTULO 8 - PROCEDIMENTOS EM CASO DE INCÊNDIO**

Em caso de incêndio devem ser observadas as recomendações a seguir:

### **8.1 ALARME GERAL**

Ao primeiro indício de incêndio, acione a botoeira manual, transmita a informação à Administração e chame imediatamente o Corpo de Bombeiros.

### **8.2 COMBATE AO FOGO**

Desligue a chave elétrica geral do quadro elétrico, em caso de curto-circuito.

Procure impedir a propagação do fogo combatendo as chamas no estágio inicial.

Utilize os equipamentos de combate ao fogo disponível nas áreas comuns do edifício, como hidrantes e extintores.

O prédio possui rede de sprinklers (chuveiros) automáticos ligados a um sistema hidráulico pressurizado.

Na insuficiência destes equipamentos, procure abafar as chamas com cortinas ou toalhas molhadas.

### **8.3 EVACUAÇÃO DO EDIFÍCIO**

Não sendo possível eliminar o fogo, abandone o edifício rapidamente.

Ao sair, feche todas as portas atrás de si, sem, entretanto, trancá-las.

Ao perceber um incêndio, não se altere, estando num local de reunião.

Acate as normas de prevenção e evite acidentes.

Trate de sair pelas portas principais ou de emergência, de maneira rápida, em ordem, sem gritos nem correrias.

### **8.4 EQUIPAMENTOS CONTRA INCÊNDIO**

O prédio está dotado do Sistema de Prevenção Contra Incêndio e Pânico exigido pelo Corpo de Bombeiros da Polícia Militar do Estado de São Paulo (CB PMESP), ao qual foi submetido e aprovado o projeto específico.

Fazem parte do Sistema de Prevenção Contra Incêndio e Pânico os seguintes acessórios e equipamentos:

- Caixas de hidrantes, equipadas com mangueira, registro e esguicho;
- Extintores de Água, Pó Químico e CO2 em diversas dependências do prédio;
- Rede de Sprinklers – sistema pressurizado interligado à Casa de Bombas de Incêndio.

## 8.5 USO DOS EXTINTORES DE INCÊNDIO

Existem diversos tipos de extintores de incêndio. Cada um destina-se a apagar determinado tipo de fogo.

TIPO DE COMBUSTÍVEL	TIPOS DE EXTINTORES		
	ÁGUA PRESSURIZADA AG	PÓ QUÍMICO PQS	GÁS CARBÔNICO CO <sup>2</sup>
<b>A</b> Materiais inflamáveis comuns, madeiras, carpetes, cortinas, papéis, vidros	SIM	NÃO	NÃO
<b>B</b> Líquidos inflamáveis : tintas, gasolinas, óleos	NÃO	SIM	SIM
<b>C</b> Equipamentos elétricos: elevadores, quadros elétricos, inter-ruptores, tomadas, aparelhos elétricos	NÃO	NÃO	SIM
<b>PRINCÍPIO UTILIZADO</b>	Resfriamento	Abafamento	Resfriamento e Abafamento
<b>FORMA DE OPERAÇÃO</b>	Abrir a válvula do cilindro de gás, ou através de sistema de percussão.	Apertar o gatilho e direcionar para o fogo.	Retirar a trava de segurança, apertar o gatilho e direcionar para o fogo.

## 8.6 TELEFONES DE EMERGÊNCIA

Ramal de emergência do Parque Tecnológico - 9555  
Corpo de Bombeiros – 193

# MANUAL TÉCNICO PARA EMPRESAS RESIDENTES

## Instalação e Operação de empresas Centro Empresarial II

ÍNDICE	PÁG.
<b>CAPÍTULO 1 – INTRODUÇÃO</b> .....	<b>04</b>
1.1 A QUEM SE DIRIGE ESTE MANUAL?	
1.2 QUAL O OBJETIVO DO MANUAL?	
<b>CAPÍTULO 2 - INFORMAÇÕES PRELIMINARES</b> .....	<b>05</b>
2.1 ONDE SE LOCALIZA O CE II?	
2.2 COMO É CONSTITUÍDO?	
2.2.1 ÁREA CONSTRUÍDA	
2.2.2 MÓDULOS PARA OCUPAÇÃO DE EMPRESAS	
2.2.3 ÁREAS DE USO COLETIVO	
2.2.4 ÁREAS DE SERVIÇO	
2.1.5 DADOS TÉCNICOS	
<b>CAPITULO 3 - CONFIGURAÇÕES DOS MÓDULOS</b> .....	<b>06</b>
3.1 CONFIGURAÇÕES DOS MÓDULOS	
3.2 INSTALAÇÕES PREDIAIS	
3.2.1 ÁGUA FRIA	
3.2.2 ESGOTO	
3.2.3 ELÉTRICA	
3.2.4 REDE DE DADOS E VOZ	
3.2.5 REDE DE AGUA PARA CHUVEIROS AUTOMÁTICOS (SPRINKLERS)	
3.2.6 VENTILAÇÃO PARA CAPTAÇÃO DE AR EXTERNO	
3.2.7 AR CONDICIONADO	
3.3 VISTORIA E RECEBIMENTO DOS MÓDULOS	
3.4 PROJETOS EXECUTIVOS	
3.5 MONTAGENS DA SALA	
<b>CAPÍTULO 4 - CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS E ESPECIFICAÇÕES DE MATERIAIS</b> .....	<b>09</b>
4.1 ESTRUTURA PREDIAL	
4.2 COBERTURA	
4.3 PAREDES	
4.4 JANELAS EXTERNAS	
4.5 PISOS	
4.6 FORROS	
4.7 BANHEIROS	
<b>CAPÍTULO 5 - USO E MANUTENÇÃO DA UNIDADE</b> .....	<b>11</b>
5.1 ESTRUTURA	
5.2 ALVENARIA/PAREDES INTERNAS DAS SALAS	
5.3 IMPERMEABILIZAÇÕES	

5.4	PORTAS E JANELAS	
5.5	VISOR	
5.6	REPAROS NO INTERIOR DA PAREDE	
5.7	PINTURA (PAREDE INTERNA)	
5.8	ENTULHOS E LIMPEZADA OBRA	
5.9	DICAS E RECOMENDAÇÕES	
5.10	INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS E DE PREVENÇÃO DE INCÊNDIOS	
5.11	INSTALAÇÃO DE ESGOTO	
5.12	INSTALAÇÕES DE GÁS	
5.13	VIDROS	
5.14	PINTURA	
5.15	FORROS EM PLACAS DE FIBRA MINERAL	
	<b>CAPÍTULO 6 - MODIFICAÇÕES E REFORMAS</b>	<b>14</b>
6.1	OBRAS E REFORMAS	
	<b>CAPÍTULO 7 - FIXAÇÕES DE OBJETOS NAS PAREDES</b>	<b>15</b>
7.1	FIXAÇÕES DE OBJETOS NAS PAREDES DE GESSO ACARTONADO (Drywall)	
	<b>CAPÍTULO 8 - PROCEDIMENTOS EM CASO DE INCÊNDIO</b>	<b>18</b>
8.1	ALARME GERAL	
8.2	COMBATE AO FOGO	
8.3	EVACUAÇÃO DO EDIFÍCIO	
8.4	EQUIPAMENTOS CONTRA INCÊNDIO	
8.5	USO DOS EXTINTORES DE INCÊNDIO	
8.6	TELEFONES DE EMERGÊNCIA	

## **CAPÍTULO 1 – INTRODUÇÃO**

### **1.3 A quem se dirige este Manual?**

Este manual é dirigido às empresas que ocupam ou irão ocupar os módulos do edifício denominado Centro Empresarial II (CEII). À estas empresas atribui-se a denominação de “Empresa Residente”.

### **1.4 Qual o objetivo do Manual?**

As informações contidas neste manual objetiva fornecer, à “Empresa Residente”, dados técnicos sobre a edificação, para permitir a correta ocupação e aproveitamento do espaço.

Objetiva também orientar os usuários para a realização das atividades de manutenção, prevenir a ocorrência de falhas e acidentes decorrentes de uso inadequado, contribuir para o aumento de sua durabilidade, possibilitando proteger e valorizar o patrimônio.

## CAPÍTULO 2 - INFORMAÇÕES PRELIMINARES

### 2.1 Onde se localiza o CE II?

Parque Tecnológico - São José dos Campos  
Estrada Doutor Altino Bondensan Nº 500  
Distrito de Eugenio de Melo  
CEP 12247-016 - São José Dos Campos - SP

### 2.2 Como é constituído?

#### 2.2.1 Área construída

- ✓ Área total: 12.000,00 m<sup>2</sup>
- ✓ Pavimento Térreo: 6.000,00 m<sup>2</sup>
- ✓ Pavimento Superior: 6.000,00 m<sup>2</sup>

#### 2.2.2 Módulos para ocupação de empresas

- ✓ Pavimento Térreo: 24 módulos
- ✓ Pavimento Superior: 28 módulos

#### 2.2.3 Áreas de uso coletivo

- ✓ 01 recepção/entrada social
- ✓ 08 salas de reuniões / 04 por pavimento
- ✓ 04 sanitários de uso comum/02 por pavimento
- ✓ 01 pátio de estacionamento com vagas para os residentes
- ✓ 01 pátio de estacionamento com vagas para visitantes

#### 2.2.4 Áreas de Serviço

- ✓ 04 depósitos de materiais de limpeza (DML)
- ✓ 02 salas técnicas
- ✓ 01 espaço para lanchonete/café/conveniência

#### 2.1.5 Dados técnicos

- ✓ Processo PMSJC 55.818/12
- ✓ Responsável técnico execução da Obra: Eng. Welber Alves
- ✓ Responsável técnico projeto arquitetônico: Arq. Rosana Coutinho Fiori

## CAPÍTULO 3 - CONFIGURAÇÃO DO MÓDULO

Neste capítulo são informados os procedimentos relativos ao recebimento do módulo e às ligações das instalações de água, esgoto, energia elétrica, dados e voz, ventilação e ar condicionado.

### 3.1 CONFIGURAÇÃO DO MÓDULO

Os módulos originalmente possuem configuração básica composta de paredes externas, piso e pontos de interligação ou acesso aos sistemas prediais de: água fria, esgoto, elétrica, rede de dados e voz, rede de água para chuveiros automáticos, água gelada para ar condicionado e ventilação para captação de ar externo.

Cabe à “Empresa Residente” o complemento das instalações de acordo com as características de sua atividade compreendendo: layout, arquitetura funcional e decorativa e interligação aos sistemas prediais.

### 3.2 INSTALAÇÃO PREDIAL

#### 3.2.1 ÁGUA FRIA

O ponto de interligação à rede de água limpa, não potável, para uso geral, lavatórios, pias e tanques.

**Responsabilidade da empresa: a interligação a rede de água fria existente e a distribuição interna conforme sua necessidade.**

#### 3.2.2 ESGOTO

O ponto de acesso à rede de esgoto de água servidas, pode ser utilizado para escoamento de tanques, pias e lavatórios.

**Responsabilidade da empresa: a interligação a rede de esgoto existente e a distribuição interna conforme sua necessidade.**

**Nota: Proibido utilizar para ligação de vasos sanitários ou mictórios, gorduras, descartes de líquidos com resíduos sólidos ou contaminados por produtos químicos de qualquer natureza.**

#### 3.2.3 ELÉTRICA

A cada módulo é provido de cabeamento elétrico pré-dimensionado conforme a área e a demanda elétrica estimada. A alimentação elétrica é fornecida com tensão 380V, trifásico, 60Hz.

A tabela abaixo especifica a carga elétrica disponível de acordo com a área do módulo.

MÓDULO	ÁREA ( m <sup>2</sup> )	CARGA ELÉTRICA ( A )	QTD - SALAS
1	190	50	12
2	180	50	16
3	110	32	16
4	80	32	2
5	70	32	4
6	60	32	2

**Responsabilidade da empresa:** a instalação do quadro de iluminação, força e circuitos elétricos, deve ser dimensionada de acordo com as características funcionais do projeto arquitetônico, limitado pela capacidade elétrica disponível e em conformidade com normas técnicas aplicáveis.

### 3.2.4 REDE DE DADOS E VOZ

Cada módulo é provido de 10 pares de par metálico para voz (telefonia) e 4 vias de 2 pares de fibra óptica tipo monomodo (mm) para dados, entregues em um quadro embutido de PVC (40 x 40 cm), interligado a ao sistema central de dados e voz.

**Responsabilidade da empresa:** a distribuição interna, devendo ser dimensionada de acordo com as características funcionais do projeto arquitetônico e com normas técnicas aplicáveis.

**Nota:** Os provedores de acesso a internet e serviço de telefonia deverão ser contratados pelo usuário.

TOTAL DE MÓDULOS - CE II			
MÓDULO	ÁREA DA SALA ( m <sup>2</sup> )	DADOS	VOZ
1	190	2 pares de fibra óptica	10 pares (até 10 linhas)
2	180	2 pares de fibra óptica	10 pares (até 10 linhas )
3	110	2 pares de fibra óptica	10 pares (até 10 linhas )
4	80	2 pares de fibra óptica	10 pares (até 10 linhas )
5	70	2 pares de fibra óptica	10 pares (até 10 linhas )
6	60	2 pares de fibra óptica	10 pares (até 10 linhas )

### 3.2.5 REDE DE ÁGUA PARA CHUVEIROS AUTOMÁTICOS (SPRINKLERS)

Cada módulo é provido de rede de chuveiros automáticos (sprinklers), conforme norma do CB PMESP, dimensionada de acordo com a área de cada unidade. O sistema compreende as tubulações e bicos de sprinklers situadas a 3,80m de altura no pavimento térreo e no nível do telhado no pavimento superior. A rede encontra-se com água pressurizada e pronta para uso.

**Responsabilidade da empresa:** as instalações existentes deverão ser completadas a fim de adequar a rede ao novo layout de ocupação da sala. Para tanto a rede de sprinklers é provida de um ramal com válvula esfera para cada módulo a partir de onde deverá ocorrer o complemento da rede de chuveiros automáticos, no nível dos forros.

Será necessário apresentar projeto de proteção de combate à incêndio, projeto executivo e a aprovação junto ao Corpo de Bombeiros, sendo complementação do projeto PT nº117/12.

### 3.2.6 VENTILAÇÃO PARA CAPTAÇÃO DE AR EXTERNO

Ponto de interligação aos dutos de captação de ar externo para sistema ventilação do módulo.

**Responsabilidade da empresa:** a instalação de ventiladores dimensionados de acordo com as características funcionais do projeto arquitetônico em conformidade com normas técnicas aplicáveis.

### **3.2.7 AR CONDICIONADO**

Há um disjuntor geral para cada módulo junto à sala técnica elétrica do Parque Tecnológico. A infraestrutura para encaminhamento elétrico entre a sala citada e o módulo em questão encontra-se instalado. As condensadoras deverão ser instaladas nas áreas técnicas próprias para tal finalidade, podendo ser nas platibandas laterais ou sobre a laje técnica ao lado da edificação, em suportes apropriados.

**Responsabilidade da empresa: a instalação equipamentos de ar condicionado dimensionados de acordo com as características funcionais do projeto arquitetônico em conformidade com normas técnicas aplicáveis.**

### **3.3 VISTORIA E RECEBIMENTO DOS MÓDULOS**

A vistoria precede a entrega do módulo e é realizada pelas partes: Empresa e Parque Tecnológico.

A vistoria visa confirmar as condições de recebimento do módulo que possui os pontos de interligação ou acesso aos sistemas prediais necessários à montagem da sala.

Os pontos devem estar em perfeitas condições de utilização e de acordo com especificações técnicas e normas aplicáveis.

Havendo consenso em relação à conformidade das instalações do módulo, as partes firmam o documento de vistoria. Eventuais inconformidades são corrigidas e nova vistoria é realizada.

### **3.4 PROJETO EXECUTIVO**

É de responsabilidade da empresa residente o fornecimento ao Parque Tecnológico, do projeto executivo antes do início da montagem da sala.

O projeto deve compreender: arquitetura, água e esgoto, sistema elétrico, sistema de dados e voz, sistema de prevenção e combate a incêndio, ar condicionado e ventilação.

Deve ser fornecido plotado (duas vias) e em arquivo digital com extensão DWG e PDF.

O projeto será analisado pela equipe de engenharia do Parque com prazo variando de 5 a 15 dias úteis dependendo da complexidade das instalações. Todos os arquivos deverão ser acompanhados de ART ou RRT do responsável técnico.

Os projetos referentes ao sistema de prevenção e combate a incêndio deverão ser protocolados, após deferimento interno, junto ao Corpo de Bombeiros, em uma FAT anexa aos projetos do Parque Tecnológico presentes na corporação.

### **3.5 MONTAGENS DA SALA**

A montagem da sala deverá obedecer ao projeto executivo previamente aprovado. O Parque Tecnológico se reserva o direito de fiscalizar a execução do projeto, e ao final da obra efetuará a inspeção final.

## **CAPÍTULO 4 - CARACTERÍSTICA TÉCNICA E ESPECIFICAÇÃO DE MATERIAIS**

O empreendimento foi construído dentro das normas e recomendações do Código de obras do município de São José dos Campos, da associação Brasileira de normas técnicas (ABNT), do Corpo de Bombeiros da Polícia

Militar do Estado de São Paulo (CB PMESP), e das Concessionárias de Serviços públicos, obedecendo estritamente às especificações dos projetos e memoriais descritivos.

#### 4.1 ESTRUTURA PREDIAL

O edifício Centro Empresarial II foi construído em estrutura de concreto pré moldado.

As fundações são em concreto armado, conforme projeto executivo de fundações, desenvolvido com base na sondagem e nos esforços das estruturas moldadas “in loco”.

#### 4.2 COBERTURA

A cobertura é construída em estrutura metálica e telhas metálicas em aço. Divide-se em cobertura em estrutura metálica convencional com telhas trapezoidais e cobertura da cúpula, constituída de estrutura espacial e telha ondulada.

#### 4.3 PAREDES

As paredes externas do edifício são construídas em painéis pré-moldadas.

As paredes de fechamento dos módulos são construídas pelo sistema *drywall*, este sistema consiste em chapas estruturadas de gesso acartonado, parafusadas em estruturas de aço galvanizado, recebem argamassa e massa corrida. Todas as paredes são preenchidas com lã de rocha para isolamento acústico e acabamento externo em pintura com látex acrílico, com espessura de 10 cm no pavimento térreo e 14 cm no pavimento superior. Esta forma construtiva proporciona uma série de vantagens, entre as quais a passagem de instalações elétricas e hidráulicas em seu espaço interno entre chapas, com espessuras conforme indicado no projeto de arquitetura.

As paredes dos banheiros são de alvenaria em bloco de cimento e revestidas com cerâmica

**Nota: Proibido modificações nas paredes externas.**

#### 4.4 JANELAS EXTERNAS

**Pavimento térreo:** Esquadrias em alumínio anodizado na cor preta e vidros laminados na cor verde.

#### 4.5 PISOS

**Circulação e Salas:** Cimento acabamento liso, polido e com juntas de dilatação. Podendo apresentar variações de tonalidade, nivelamento de placas, e itens que comprometam esteticamente o ambiente. Onde indica-se ao usuário a adequação arquitetônica por meio de revestimento específico.

**WC:** Piso Cerâmico.

#### 4.6 FORROS

**Circulação:** Em placa de fibra mineral na cor branca de 625 x 1250 x 15 mm, fixados com perfil “T” invertido em alumínio pintado de branco.

**Módulos:** 1º Pavimento não à obrigatoriedade de instalação e 2º Pavimento instalação é obrigatória.

#### 4.7 BANHEIROS

**Louças sanitárias:** de 1ª linha na cor branca. Os lavatórios são de embutir e bacias são convencionais.

**Metais:** de 1ª linha, torneiras de pressão de mesa com acabamento cromado, ducha manual higiênica com gatilho e acabamento de registros de gaveta cromado.

**Revestimento:** Cerâmico no piso e nas paredes.

**Forro:** em régua de PVC, na cor branca.

A conservação da unidade por longo prazo depende do correto uso e manutenção dos seus componentes. A seguir estão apresentadas recomendações referentes aos seus componentes construtivos mais importantes.

### 5.1 ESTRUTURA

As lajes foram calculadas e construídas para receber até 250 kg/m<sup>2</sup> de sobrecarga, no pavimento térreo, e 500 kg/m<sup>2</sup> no pavimento superior.

É proibido sobrecarregar as lajes acima do valor especificado no cálculo estrutural e não fixar, cortar qualquer elemento estrutural em concreto armado.

### 5.2 ALVENARIA/PAREDES INTERNAS DAS SALAS

Do mesmo modo que as paredes de fechamento dos módulos, as paredes internas das salas deverão ser executadas com painéis de gesso acartonado (*drywall*).

É proibida a utilização de outro tipo construtivo (blocos cerâmicos ou de concreto).

Qualquer modificação nas paredes existentes deverá ser autorizada, por escrito, pelo Parque Tecnológico.

### 5.3 IMPERMEABILIZAÇÃO

Pelas características técnicas específicas das impermeabilizações feitas no prédio, recomendam-se cuidados especiais por ocasião de alterações que possam influir nas condições de permeabilidade das superfícies tratadas.

As “áreas molhadas” das unidades são assim chamadas porque estão sujeitas a lavagem. Estas áreas receberam pisos cerâmicos rejuntados e caimento em direção ao ralo existente no local. Desta forma, evita-se o acúmulo de água no piso.

**Nota: Em caso de perfuração da camada de impermeabilização, haverá a necessidade da sua completa recomposição.**

### 5.4 PORTAS E JANELAS

As portas de entrada das salas deverão respeitar o vão deixado para a instalação de 1,80 x 2,10 m, deverão ser de vidro transparente laminado de 10 mm, com sistema de mola e puxadores tubulares em formato H de alumínio, com comprimento de 30 cm. As portas poderão ser adesivadas, com os logotipos das empresas com vinil adesivo laminado jateado (padrão linha 3M).

Novas portas e janelas só poderão ser instaladas nas paredes internas das salas.

**Nota: É proibido a mudança da localização da porta de entrada, realizar aberturas de portas e janelas nas paredes externas (paredes limítrofes) e nas paredes de fechamento dos módulos, exceção à abertura de visor.**

### 5.5 VISOR

É permitida a instalação de visor nas paredes frontal da sala (corredor de circulação), e que serão liberadas após aprovação do projeto arquitetônico.

**Nota: Os visores deverão ser padronizados, tendo a altura de 0,90 metros e o comprimento de 25% da metragem da parede existente, descontando o vão de porta.**

**Exemplo: Salas de 190 metros (9,80 – 1,80) \* 0,25 = 2 metros**

## 5.6 REPARO NO INTERIOR DA PAREDE

A seguir as etapas para realização de reparos no interior da parede *drywall*:

- 1) Abrir um vão retangular na área a ser reparada cortando o painel com um estilete, tendo cuidado para que as peças estruturais não sejam danificadas;
- 2) Executar o reparo (troca de conexão hidráulica, elétrica, etc.)
- 3) Após o serviço de manutenção, preparar a área para o fechamento: aparafusar pedaços de perfis metálicos montantes em aço em torno da abertura com espaçamento máximo de 30 cm.
- 4) Cortar um pedaço de painel do mesmo tamanho do pedaço retirado.
- 5) Parafusar o pedaço de painel nos montantes ou conectores previstos para esta finalidade.
- 6) Efetuar o acabamento:
  - a. Aplique uma demão de massa de rejunte, específica para painéis Drywall, com uma espátula, sobre as emendas.
  - b. Aplique a fita de papel micro perfurada, eliminando a possibilidade de fissuração aparente. A fita deve ser embebida em massa específica para tratamento de juntas e pressionada levemente até atingir um ponto ideal de suavização.
  - c. Aplique outra demão de massa de rejunte sobre a fita e deixe secar, lixe e limpe.

## 5.7 PINTURA (PAREDE INTERNA)

- 1) Aplique um selador compatível com a tinta a ser aplicada sobre toda a superfície, para equilibrar o grau de absorção do cartão e da massa e permitir que a tinta tenha melhor desempenho, recobrando a área uniformemente.
- 2) Pinte, seguindo as instruções do fabricante da tinta. A repintura de uma superfície já pintada dispensa o uso de selador, bastando seguir as recomendações dos fabricantes de tintas.

## 5.8 ENTULHOS E LIMPEZA DA OBRA

É responsabilidade da empresa residente, fiscalizar sua contratada com vistas à limpeza diária da obra e dos locais de circulação, assim como a remoção de entulho e lixo que venha acumular-se no local.

De acordo com as normas municipais para acondicionamento e descarte, não é permitido a sua queima.

Poderão ser utilizadas caçambas. O local de estacionamento deverá ser previamente autorizado pelo Parque.

## 5.9 DICAS E RECOMENDAÇÕES

Cuidado ao perfurar as paredes para fixar elementos, pois no local pode existir instalações hidráulicas e elétricas.

A colocação de suporte nas paredes de *drywall* é possível se utilizado os perfis estruturais como apoio. Utilize sempre mão de obra especializada para este fim. As paredes podem receber qualquer tipo de acabamento: pintura látex ou acrílicas, papel de parede, laminado melamínico, etc. No caso de colagem de revestimentos cerâmicos sobre as paredes, utilizar argamassa colante flexível.

A limpeza das paredes executadas com *drywall* depende do tipo acabamento aplicado. Pode-se utilizar esponja com detergente, álcool, etc.

## 5.10 INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS E DE PREVENÇÃO DE INCÊNDIOS

O bico de sprinkler se rompe quando a temperatura ambiente chega a 68°C. Neste caso haverá um espargimento de água no ambiente, com o objetivo de controlar o incêndio. Caso o bico seja acionado indevidamente, o locatário deverá recorrer à área de manutenção do Parque Tecnológico para o fechamento da válvula de governo localizada no corredor do pavimento.

Os bicos não poderão ser obstruídos por móveis ou equipamentos (1 metro abaixo) e não deverão estar próximos a fontes geradoras de calor.

É interessante instalar ponto de dreno à nova linha, visando uma possível manutenção.

A empresa residente fica responsável em manter-se consonante às normas e instruções técnicas vigentes do Corpo de Bombeiros do Estado de São Paulo, bem como efetuar as manutenções e avaliações periódicas nelas citadas.

### **5.11 INSTALAÇÃO DE ESGOTO**

Para prevenir entupimentos ou mesmo desentupir pias e lavatórios, use apenas o desentupidor de borracha; nunca utilize materiais à base de soda cáustica, arames ou ferramentas não apropriadas.

### **5.12 INSTALAÇÕES DE GÁS**

É proibida a instalação de gás (GLP ou Natural) nas instalações da sala

### **5.13 VIDROS**

Movimentar as folhas das janelas e portas com suavidade, sem forçá-las para evitar quebra de vidros. Evite pancadas ou batidas na sua superfície que possam causar trincas ou fissuras.

Para manutenção, limpar com água e sabão e secar com flanela macia seca. Para remover marcas de dedos e gorduras, utilizar pano embebido em álcool e, após, flanela macia seca.

### **5.14 PINTURA**

Evitar tocar as paredes com mãos e pés.

Manter a unidade bem ventilada para evitar mofo na pintura.

Para manutenção, limpar com pano branco umedecido, com movimentos suaves evitando o rompimento do filme superficial da pintura.

Não utilizar para limpeza álcool, detergentes, removedores em geral, ácidos e amoníacos.

### **5.15 FORROS EM PLACAS DE FIBRA MINERAL**

Para instalação dos forros modulados em placas de fibra mineral: Acima das placas estão localizadas as instalações da unidade. Para a instalação das luminárias, remova uma placa, localize os fios elétricos e proceda a ligação dos fios com a luminária, recolocando a placa.

Os forros de placas fibra mineral, rebaixados, não têm capacidade de suporte de materiais pesados, desta forma, deve-se evitar pendurar objetos neles. A colocação de cortinas e outros elementos poderão ser feita apenas se forem instalados suportes fixados diretamente na laje de concreto.

Evitar o contato direto com água.

Para manutenção, limpar suas superfícies com os mesmos procedimentos das paredes com pintura.

## **CAPÍTULO 6 - MODIFICAÇÕES E REFORMAS**

### **6.1 OBRAS E REFORMAS**

A montagem da sala deverá obedecer ao projeto executivo previamente aprovado.

O Parque Tecnológico se reserva ao direito de fiscalizar a execução do projeto e ao final da obra, efetuará a inspeção final.

#### **PREMISSAS:**

- 1) Caso aconteçam alterações no decorrer das instalações, o departamento de engenharia do Parque deve ser comunicado antes da execução dos serviços.
- 2) O horário das obras deverá ocorrer as 8:00 h às 17:00 h de segunda a sexta-feira.

Em caso de necessidades do uso de rompedores, martelotes ou outros equipamentos que possam gerar ruídos excessivos, o mesmo deverá ter autorização prévia do Parque Tecnológico, podendo a atividade ser liberada apenas aos finais de semana.

#### **IMPORTANTE:**

Nenhuma demolição poderá atingir os elementos estruturais do edifício (vigas, lajes, pilares), sob pena de comprometimento da estabilidade da construção. Quaisquer demolições e acréscimos de alvenarias, armários, instalações de novos equipamentos, fora dos projetos originais da construção, somente deverão ser executados com prévia consulta aos projetos executivos, a fim de evitar danos às instalações embutidas (hidráulica, elétrica, telefonia).

Não se deve acrescentar às lajes da estrutura de concreto armado, sobrecargas além da sobrecarga prevista.

Não permita que os contratados, para a realização das reformas, acumulem o entulho da obra no piso do módulo ou das áreas comuns, pois as condições estruturais do local podem não suportar o excesso de peso.

## **CAPÍTULO 7 - FIXAÇÕES DE OBJETOS NAS PAREDES**

Neste capítulo os proprietários ou usuários do imóvel são alertados sobre a importância dos cuidados nas perfurações nas paredes para fixação de armários, quadros, suportes e outros.

A atenção deve ser redobrada, principalmente próximo dos banheiros, onde há maior concentração de tubulações hidrossanitárias (água e esgoto), devido ao risco de vazamentos, muitas vezes de difícil e custoso reparo.

As paredes entre a unidade e as áreas de circulação comum requerem atenção e cuidados especiais. Deve ser evitado furações muito próximas aos quadros de luz e nos alinhamentos de interruptores e tomadas, para não causar acidentes elétricos.

Para fixar ou pendurar qualquer objeto ou acessório, sempre faça uso de furadeira e buchas plásticas com parafusos em paredes de alvenaria e buchas de expansão nas paredes *drywall*.

**IMPORTANTE:**

Consulte os projetos de arquitetura, estrutura, plantas e esquemas de instalações de sua unidade antes de perfurar qualquer parede.

**7.1 FIXAÇÕES DE OBJETOS NAS PAREDES DE GESSO ACARTONADO (Drywall)**

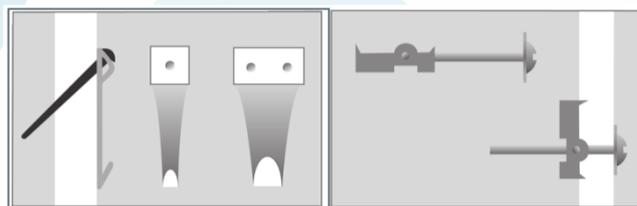
Para fixação de quaisquer objetos, devem ser utilizadas peças adequadas para suportar seu peso e os esforços decorrentes de sua manipulação.

**CARGAS DE USO DE ATÉ 10 Kg**

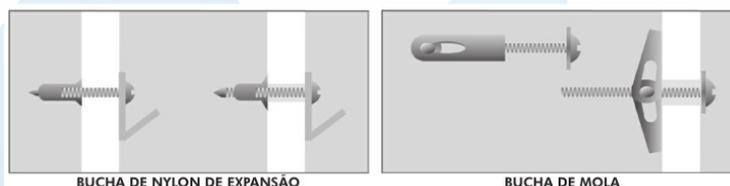
Quadro, espelho com moldura, pequeno, trilho para arandela, saboneteira, etc. Utilizar ganchos ou buchas de Expansão do tipo “leve”.

**CARGAS DE USO DE ATÉ 30 Kg**

Armário, cortina, extintores de incêndio, eletrodomésticos de pequeno porte, etc. Utilizar buchas de expansão do tipo “pesado”.



Elementos a serem fixados, com profundidade superior de 10 cm.



BUCHA DE NYLON DE EXPANSÃO

BUCHA DE MOLLA

**CARGAS PONTUAIS ATÉ 10 Kg**

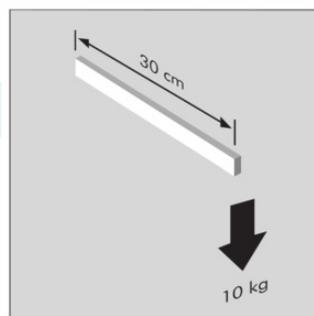
São as cargas concentradas em um ponto de fixação ou sobre uma pequena superfície: quadro, prateleira, suporte de planta, etc.

Utilizar ganchos ou buchas de expansão do tipo “pesado”.

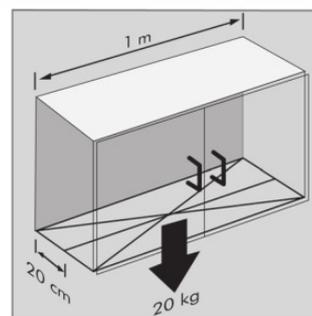
É recomendável que um objeto afastado 30 cm da parede não ultrapasse uma carga de 10 Kg.

#### CARGAS DISTRIBUÍDAS DE ATÉ 20 Kg

São as cargas que se distribuem sobre uma mesma linha de fixação: elementos de cozinha, armário de banheiro, etc. Utilizar buchas de expansão do tipo “pesado”. É recomendável que um móvel de 40cm de espessura não ultrapasse uma carga de 20Kg.



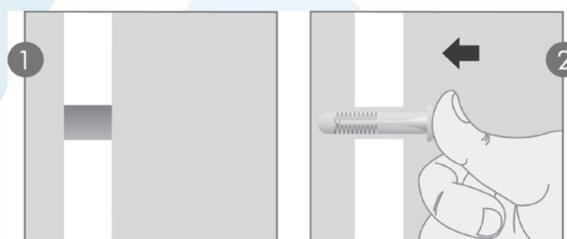
Carga de ruptura = 25 kg  
Carga de uso = 10 kg



Carga de ruptura = 60 kg  
Carga de uso = 20 kg

Fixação de objetos utilizando reforços incorporados à estrutura da parede *drywall*.

Para fixação de TV em suporte próprio (girovisão), armários ou outros elementos pesados deverão ser executados um reforço em madeira protegida contra cupins e autoclavada, instalado e fixado entre os perfis metálicos existentes no interior da parede *drywall*.



#### CARGAS ENTRE 10 Kg E 50 Kg

Prateleira, armário de cozinha, vitrine, lavatório e tanque com coluna, micro-ondas, etc. Fixe o objeto no reforço de madeira previamente instalado entre os perfis.

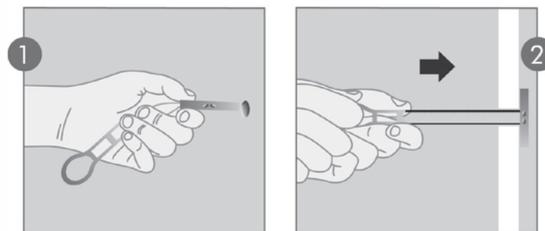
#### CARGAS SUPERIORES A 50 Kg

Lavatório e sanitário suspenso, bancada de cozinha (inclusive granito), suporte de TV, etc. Fixe o objeto no reforço de madeira previamente instalado entre os perfis.



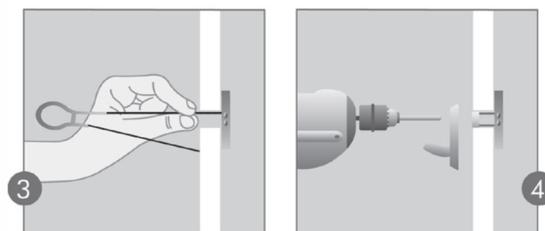
#### Fixação tipo 1

- 1) Perfure o Painel
- 2) Introduza a bucha no furo previamente executado
- 3) Insira o parafuso e aperte com uma chave de fenda
- 4) As abas da bucha se expandirão automaticamente



#### Fixação tipo 2

- 1) Perfure o painel e introduza a bucha
- 2) Puxe as hastes plásticas e empurre o anel até seu encaixe
- 3) Quebre as hastes plásticas
- 4) Execute normalmente o aparafusamento.



## **CAPÍTULO 8 - PROCEDIMENTOS EM CASO DE INCÊNDIO**

Em caso de incêndio devem ser observadas as recomendações a seguir:

### **8.1 ALARME GERAL**

Ao primeiro indício de incêndio, transmita a informação à Administração e chame imediatamente o Corpo de Bombeiros.

### **8.2 COMBATE AO FOGO**

Desligue a chave elétrica geral do quadro elétrico, em caso de curto-circuito.

Procure impedir a propagação do fogo combatendo as chamas no estágio inicial.

Utilize os equipamentos de combate ao fogo disponível nas áreas comuns do edifício, como hidrantes e extintores.

O prédio possui rede de sprinklers (chuveiros) automáticos ligados a um sistema hidráulico pressurizado.

Na insuficiência destes equipamentos, procure abafar as chamas com cortinas ou toalhas molhadas.

### **8.3 EVACUAÇÃO DO EDIFÍCIO**

Não sendo possível eliminar o fogo, abandone o edifício rapidamente, pelas escadas de emergência. Não utilize o elevador como meio de escape.

Ao sair feche todas as portas atrás de si, sem, entretanto, trancá-las.

Não sendo possível abandonar o edifício pelas escadas, permaneça no pavimento em que se encontra, aguardando a chegada do Corpo de Bombeiros.

Ao perceber um incêndio, não se altere, estando num local de reunião.

Acate as normas de prevenção e evite acidentes.

Trate de sair pelas portas principais ou de emergência, de maneira rápida, em ordem, sem gritos nem correrias.

### **8.4 EQUIPAMENTOS CONTRA INCÊNDIO**

O prédio está dotado do Sistema de Prevenção Contra Incêndio e Pânico exigido pelo Corpo de Bombeiros da Polícia Militar do Estado de São Paulo (CB PMESP), ao qual foi submetido e aprovado o projeto específico.

Fazem parte do Sistema de Prevenção Contra Incêndio e Pânico os seguintes acessórios e equipamentos:

- Caixas de hidrantes em todos os pavimentos, equipadas com mangueira, registro e esguicho;
- Extintores de Água, Pó Químico e CO2 em diversas dependências do prédio;
- Rede de Sprinklers – sistema pressurizado interligando as Casas de Bombas de Incêndio.

## 8.5 USO DOS EXTINTORES DE INCÊNDIO

Existem diversos tipos de extintores de incêndio, cada um destina-se a apagar determinado tipo de fogo.

TIPO DE COMBUSTÍVEL	TIPOS DE EXTINTORES		
	ÁGUA PRESSURIZADA AG	PÓ QUÍMICO PQS	GÁS CARBÔNICO CO <sup>2</sup>
<b>A</b> Materiais inflamáveis comuns, madeiras, carpetes, cortinas, papéis, vidros	SIM	NÃO	NÃO
<b>B</b> Líquidos inflamáveis : tintas, gasolinas, óleos	NÃO	SIM	SIM
<b>C</b> Equipamentos elétricos: elevadores, quadros elétricos, inter-ruptores, tomadas, aparelhos elétricos	NÃO	NÃO	SIM
<b>PRINCÍPIO UTILIZADO</b>	Resfriamento	Abafamento	Resfriamento e Abafamento
<b>FORMA DE OPERAÇÃO</b>	Abrir a válvula do cilindro de gás, ou através de sistema de percussão.	Apertar o gatilho e direcionar para o fogo.	Retirar a trava de segurança, apertar o gatilho e direcionar para o fogo.

## 8.6 TELEFONES DE EMERGÊNCIA

Ramal de emergência do Parque Tecnológico - 9555  
Corpo de Bombeiros – 193

# MANUAL TÉCNICO PARA EMPRESAS RESIDENTES

## Instalação e Operação de Empresas Centro Empresarial IV

## ÍNDICE

Pág.

<b>CAPÍTULO 1 – INTRODUÇÃO</b> .....	<b>4</b>
1.1 A QUEM SE DIRIGE ESTE MANUAL?	
1.2 QUAL O OBJETIVO DO MANUAL?	
<b>CAPÍTULO 2 - INFORMAÇÕES PRELIMINARES</b> .....	<b>5</b>
2.1 ONDE SE LOCALIZA O CE IV?	
2.2 COMO É CONSTITUÍDO?	
2.2.1 ÁREA CONSTRUÍDA	
2.2.2 MÓDULOS PARA OCUPAÇÃO DE EMPRESAS	
2.2.3 ÁREAS DE USO COLETIVO	
2.2.4 ÁREAS DE SERVIÇO	
2.1.5 DADOS TÉCNICOS	
<b>CAPITULO 3 - CONFIGURAÇÕES DOS MÓDULOS</b> .....	<b>6</b>
3.1 CONFIGURAÇÕES DOS MÓDULOS	
3.2 INSTALAÇÕES PREDIAIS	
3.2.1 ÁGUA FRIA	
3.2.2 ESGOTO	
3.2.3 ELÉTRICA	
3.2.4 REDE DE DADOS E VOZ	
3.2.5 REDE DE AGUA PARA CHUVEIROS AUTOMÁTICOS (SPRINKLERS)	
3.2.6 VENTILAÇÃO PARA CAPTAÇÃO DE AR EXTERNO	
3.2.7 AR CONDICIONADO	
3.3 VISTORIA E RECEBIMENTO DOS MÓDULOS	
3.4 PROJETOS EXECUTIVOS	
3.5 MONTAGENS DA SALA	
<b>CAPÍTULO 4 - CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS E ESPECIFICAÇÕES DE MATERIAIS</b> .....	<b>9</b>
4.1 ESTRUTURA PREDIAL	
4.2 COBERTURA	
4.3 PAREDES	
4.4 JANELAS EXTERNAS	
4.5 PISOS	
4.6 FORROS	
4.7 BANHEIROS	
<b>CAPÍTULO 5 - USO E MANUTENÇÃO DA UNIDADE</b> .....	<b>11</b>
5.1 ESTRUTURA	

5.2 ALVENARIA/PAREDES INTERNAS DAS SALAS	
5.3 IMPERMEABILIZAÇÕES	
5.4 PORTAS E JANELAS	
5.5 VISOR	
5.6 REPAROS NO INTERIOR DA PAREDE	
5.7 PINTURA (PAREDE INTERNA)	
5.8 ENTULHOS E LIMPEZADA OBRA	
5.9 DICAS E RECOMENDAÇÕES	
5.10 INSTALAÇÕES DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO	
5.11 INSTALAÇÃO DE ESGOTO	
5.12 INSTALAÇÕES DE GÁS	
5.13 VIDROS	
5.14 PINTURA	
5.15 FORROS EM PLACAS DE FIBRA MINERAL	
<b>CAPÍTULO 6 - MODIFICAÇÕES E REFORMAS</b>	<b>14</b>
6.1 OBRAS E REFORMAS	
<b>CAPÍTULO 7 - FIXAÇÕES DE OBJETOS NAS PAREDES</b>	<b>15</b>
7.1 FIXAÇÕES DE OBJETOS NAS PAREDES DE GESSO ACARTONADO (Drywall)	
<b>CAPÍTULO 8 - PROCEDIMENTOS EM CASO DE INCÊNDIO</b>	<b>18</b>
8.1 ALARME GERAL	
8.2 COMBATE AO FOGO	
8.3 EVACUAÇÃO DO EDIFÍCIO	
8.4 EQUIPAMENTOS CONTRA INCÊNDIO	
8.5 USO DOS EXTINTORES DE INCÊNDIO	
8.6 TELEFONES DE EMERGÊNCIA	

## **CAPÍTULO 1 – INTRODUÇÃO**

### **1.3 A quem se dirige este Manual?**

Este manual é dirigido às empresas que ocupam ou irão ocupar os módulos do edifício denominado Centro Empresarial IV (CEIV). À essas empresas atribui-se a denominação de “Empresa Residente”.

### **1.4 Qual o objetivo do Manual?**

As informações contidas neste manual objetiva fornecer, à “Empresa Residente”, dados técnicos sobre a edificação, para permitir a correta ocupação e aproveitamento do espaço.

Objetiva também orientar os usuários para a realização das atividades de manutenção, prevenir a ocorrência de falhas e acidentes decorrentes de uso inadequado, contribuir para o aumento de sua durabilidade, possibilitando proteger e valorizar o patrimônio.

## CAPÍTULO 2 - INFORMAÇÕES PRELIMINARES

### 2.1 Onde se localiza o CE IV?

Parque Tecnológico - São José dos Campos  
Estrada Doutor Altino Bondensan Nº 500  
Distrito de Eugenio de Melo  
CEP 12247-016 - São José Dos Campos - SP

### 2.2 Como é constituído?

#### 2.2.1 Área construída

- ✓ Área total: 7.834,00 m<sup>2</sup>
- ✓ Pavimento Térreo: 4.425,00 m<sup>2</sup>
- ✓ Pavimento Superior: 3.409,00 m<sup>2</sup>

#### 2.2.2 Módulos para ocupação de empresas

- ✓ Pavimento Térreo: 09 módulos
- ✓ Pavimento Superior: 14 módulos

#### 2.2.3 Áreas de uso coletivo

- ✓ 01 recepção/entrada social
- ✓ 03 salas de reuniões
- ✓ 03 sanitários de uso comum
- ✓ 02 pátios de estacionamento com vagas para os residentes e visitantes

#### 2.2.4 Áreas de Serviço

- ✓ 02 depósitos de materiais de limpeza (DML)
- ✓ 02 salas técnicas

#### 2.1.5 Dados técnicos

- ✓ Responsável técnico execução da Obra: Eng. Welber Alves
- ✓ Responsável técnico projeto arquitetônico: Arq. Marcelo Teixeira

## CAPÍTULO 3 - CONFIGURAÇÃO DO MÓDULO

Neste capítulo são informados os procedimentos relativos ao recebimento do módulo e às ligações das instalações de água, esgoto, energia elétrica, dados e voz, ventilação e ar condicionado.

### 3.1 CONFIGURAÇÃO DO MÓDULO

Os módulos originalmente possuem configuração básica composta de paredes externas, piso e pontos de interligação ou acesso aos sistemas prediais de: água fria, esgoto, elétrica, rede de dados e voz, rede de água para chuveiros automáticos, água gelada para ar condicionado e ventilação para captação de ar externo. Cabe à “Empresa Residente” o complemento das instalações de acordo com as características de sua atividade compreendendo: layout, arquitetura funcional e decorativa e interligação aos sistemas prediais.

### 3.2 INSTALAÇÃO PREDIAL

#### 3.2.1 ÁGUA FRIA

O ponto de interligação à rede de água limpa, não potável, para uso geral, lavatórios, pias e tanques.

**Responsabilidade da empresa: a interligação à rede de água fria existente e a distribuição interna conforme sua necessidade.**

#### 3.2.2 ESGOTO

O ponto de acesso à rede de esgoto de água servidas, pode ser utilizado para escoamento de tanques, pias e lavatórios.

**Responsabilidade da empresa: a interligação à rede de esgoto existente e a distribuição interna conforme sua necessidade.**

**Nota: Proibido utilizar para ligação de vasos sanitários ou mictórios, gorduras, descartes de líquidos com resíduos sólidos ou contaminados por produtos químicos de qualquer natureza.**

#### 3.2.3 ELÉTRICA

A cada módulo é provido de cabeamento elétrico pré-dimensionado conforme a área e a demanda elétrica estimada. A alimentação elétrica é fornecida com tensão 380V, trifásico, 60Hz, com carga estimada entre 30 e 50kVA, para cada módulo, devendo ser aprovado pela equipe de engenharia do Parque Tecnológico.

**Responsabilidade da empresa: a instalação do quadro de iluminação, força e circuitos elétricos, deve ser dimensionada de acordo com as características funcionais do projeto arquitetônico, limitado pela capacidade elétrica disponível e em conformidade com normas técnicas aplicáveis.**

#### 3.2.4 REDE DE DADOS E VOZ

Cada módulo é provido de no mínimo 10 pares de par metálico para voz (telefonia) e 4 vias de 2 pares de fibra óptica tipo multimodo para dados, entregues em um quadro embutido de PVC (40 x 40 cm), interligado ao sistema central de dados e voz.

**Responsabilidade da empresa: a distribuição interna, devendo ser dimensionada de acordo com as características funcionais do projeto arquitetônico e com normas técnicas aplicáveis.**

**Nota: Os provedores de acesso à internet e serviço de telefonia deverão ser contratados pelo usuário.**

### 3.2.5 REDE DE ÁGUA PARA CHUVEIROS AUTOMÁTICOS (SPRINKLERS)

Cada módulo é provido de rede de chuveiros automáticos (sprinklers), conforme norma do CB PMESP, dimensionada de acordo com a área de cada unidade. O sistema compreende as tubulações e bicos de sprinklers situadas junto à laje no pavimento térreo e no nível do telhado no superior. A rede encontra-se com água pressurizada e pronta para uso.

**Responsabilidade da empresa: as instalações existentes deverão ser completadas a fim de adequar a rede ao novo layout de ocupação da sala. Para tanto a rede de sprinklers é provida de um ramal com válvula esfera para cada módulo a partir de onde deverá ocorrer o complemento da rede de chuveiros automáticos, no nível dos forros.**

**Será necessário apresentar projeto de proteção de combate à incêndio, projeto executivo e a aprovação junto ao Corpo de Bombeiros, sendo complementação do projeto PT nº117/12.**

### 3.2.7 VENTILAÇÃO PARA CAPTAÇÃO DE AR EXTERNO

Ponto de interligação aos dutos de captação de ar externo para sistema ventilação do módulo.

**Responsabilidade da empresa: a instalação de ventiladores dimensionados de acordo com as características funcionais do projeto arquitetônico em conformidade com normas técnicas aplicáveis.**

### 3.2.7 AR CONDICIONADO

Há um disjuntor geral para cada módulo junto à sala técnica elétrica do Parque Tecnológico. A infraestrutura para encaminhamento elétrico entre a sala citada e o módulo em questão encontra-se instalado. As condensadoras deverão ser instaladas nas áreas técnicas próprias para tal finalidade, podendo ser nas platibandas laterais ou sobre a laje técnica ao lado da edificação, em suportes apropriados.

**Responsabilidade da empresa: a instalação equipamentos de ar condicionado dimensionados de acordo com as características funcionais do projeto arquitetônico em conformidade com normas técnicas aplicáveis.**

### 3.3 VISTORIA E RECEBIMENTO DOS MÓDULOS

A vistoria precede a entrega do módulo e é realizada pelas partes: Empresa e Parque Tecnológico.

A vistoria visa confirmar as condições de recebimento do módulo que possui os pontos de interligação ou acesso aos sistemas prediais necessários à montagem da sala.

Os pontos devem estar em perfeitas condições de utilização e de acordo com especificações técnicas e normas aplicáveis.

Havendo consenso em relação à conformidade das instalações do módulo, as partes firmam o documento de vistoria. Eventuais inconformidades são corrigidas e nova vistoria é realizada.

### 3.4 PROJETO EXECUTIVO

É de responsabilidade da empresa residente o fornecimento ao Parque Tecnológico, do projeto executivo antes do início da montagem da sala.

O projeto deve compreender: arquitetura, água e esgoto, sistema elétrico, sistema de dados e voz, sistema de prevenção e combate a incêndio, ar condicionado e ventilação.

Deve ser fornecido plotado (duas vias) e em arquivo digital com extensão DWG e PDF.

O projeto será analisado pela equipe de engenharia do Parque com prazo variando de 5 a 15 dias úteis dependendo da complexidade das instalações. Todos os arquivos deverão ser acompanhados de ART ou RRT do responsável técnico.

Os projetos referentes ao sistema de prevenção e combate a incêndio deverão ser protocolados, após deferimento interno, junto ao Corpo de Bombeiros, em uma FAT anexa aos projetos do Parque Tecnológico presentes na corporação.

Por uma exigência do CB PMESP, após a execução da obra, deverá ser emitido um laudo simples juntamente com ART, atestando a perfeita instalação do sistema elétrico do ambiente. O modelo do documento, que deverá ser encaminhado ao Parque Tecnológico, encontra-se na IT 41 – Inspeção visual em instalações elétricas de baixa tensão, dado como Anexo A – Atestado de conformidade da instalação elétrica.

### **3.5 MONTAGENS DA SALA**

A montagem da sala deverá obedecer ao projeto executivo previamente aprovado. O Parque Tecnológico se reserva o direito de fiscalizar a execução do projeto, e ao final da obra efetuar a inspeção final.

## CAPÍTULO 4 - CARACTERÍSTICA TÉCNICA E ESPECIFICAÇÃO DE MATERIAIS

O empreendimento foi construído dentro das normas e recomendações do Código de obras do município de São José dos Campos, da associação Brasileira de normas técnicas (ABNT), do Corpo de Bombeiros da Polícia Militar do Estado de São Paulo (CB PMESP), e das Concessionárias de Serviços públicos, obedecendo estritamente as especificações dos projetos e memoriais descritivos.

### 4.1 ESTRUTURA PREDIAL

O edifício Centro Empresarial IV foi construído em estrutura de concreto pré-moldado e metálica. As fundações são em concreto armado, conforme projeto executivo de fundações, desenvolvido com base na sondagem e nos esforços das estruturas moldadas “in loco”.

### 4.2 COBERTURA

A cobertura é construída em estrutura metálica e telhas metálicas em aço. Divide-se em cobertura constituída de estrutura metálica convencional com telhas trapezoidais e cobertura da cúpula, constituída de estrutura espacial e telha ondulada.

### 4.3 PAREDES

As paredes externas do edifício são construídas em painéis pré-moldados.

As paredes de fechamento dos módulos são construídas pelo sistema *drywall*, este consiste em chapas estruturadas de gesso acartonado, parafusadas em estruturas de aço galvanizado, recebem argamassa e massa corrida. Todas as paredes recebem acabamento externo (áreas comuns) em pintura com látex acrílico, com espessura de 14 cm. Esta forma construtiva proporciona uma série de vantagens, entre as quais a passagem de instalações elétricas e hidráulicas em seu espaço interno entre chapas, com espessuras conforme indicado no projeto de arquitetura.

As paredes dos banheiros são de alvenaria em bloco de cimento e com revestimento cerâmico.

**Nota: Proibido modificações nas paredes externas.**

### 4.4 JANELAS EXTERNAS

**Pavimento térreo:** Esquadrias em alumínio anodizado na cor preta e vidros laminados na cor azul.

### 4.5 PISOS

**Circulação e Salas:** Cimento acabamento liso, polido e com juntas de dilatação. Podendo apresentar variações de tonalidade, nivelamento de placas, e itens que comprometam esteticamente o ambiente. Onde indica-se ao usuário a adequação arquitetônica por meio de revestimento específico.

**WC:** Piso Cerâmico.

### 4.6 FORROS

**Circulação:** Em placa de fibra mineral na cor branca de 625 x 1250 x 15 mm, fixados com perfil “T” invertido em alumínio pintado de branco.

**Módulos:** 1º pavimento não há obrigatoriedade de instalação, já no 2º a instalação é obrigatória. Sendo esses instalados com sustentação específica, sem comprometimento de sobrecarga à estrutura e cobertura da edificação.

#### 4.7 BANHEIROS

**Louças sanitárias:** De 1ª linha, na cor branca. Os lavatórios são de embutir e bacias são convencionais.

**Metais:** De 1ª linha, torneiras de pressão tipo mesa com acabamento cromado, ducha manual higiênica com gatilho e acabamento de registros de gaveta cromado.

**Revestimento:** Cerâmico no piso e nas paredes.

**Forro:** Em régua de PVC, na cor branca.

## CAPÍTULO 5 - USO E MANUTENÇÃO DA UNIDADE

A conservação da unidade por longo prazo depende do correto uso e manutenção dos seus componentes. A seguir estão apresentadas recomendações referentes aos seus componentes construtivos mais importantes.

### 5.1 ESTRUTURA

A laje e o piso foram calculados e construídos para receberem até 500 kg/m<sup>2</sup> de sobrecarga.

É proibido sobrecarregar as lajes acima do valor especificado no cálculo estrutural. Não fixar ou cortar qualquer elemento estrutural em concreto armado ou metal.

### 5.2 ALVENARIA/PAREDES INTERNAS DAS SALAS

Do mesmo modo das paredes de fechamento dos módulos, as paredes internas das salas deverão ser executadas com painéis de gesso acartonado (*drywall*).

É proibida a utilização de outro tipo construtivo (blocos cerâmicos ou de concreto).

Qualquer modificação nas paredes existentes deverá ser autorizada, por escrito, pelo Parque Tecnológico.

### 5.3 IMPERMEABILIZAÇÃO

Pelas características técnicas específicas das impermeabilizações feitas no prédio, recomendam-se cuidados especiais por ocasião de alterações que possam influir nas condições de permeabilidade das superfícies tratadas.

As “áreas molhadas” das unidades são assim chamadas porque estão sujeitas a lavagem. Estas áreas receberam pisos cerâmicos rejuntados e caimento em direção ao ralo existente no local. Desta forma, evita-se o acúmulo de água no piso.

**Nota: Em caso de perfuração da camada de impermeabilização, haverá a necessidade da sua completa recomposição. O mesmo é aplicável à laje técnica.**

### 5.4 PORTAS E JANELAS

As portas de entrada das salas deverão respeitar o vão deixado para a instalação de 1,80 x 2,10 m, deverão ser de vidro transparente laminado de 10 mm, com sistema de mola e puxadores tubulares em formato H de alumínio, com comprimento de 30 cm. As portas poderão ser adesivadas, com os logotipos das empresas em vinil adesivo laminado jateado (padrão linha 3M).

Novas portas e janelas só poderão ser instaladas nas paredes internas das salas.

**Nota: É proibido a mudança da localização da porta de entrada, realizar aberturas de portas e janelas nas paredes externas (paredes limítrofes) e nas paredes de fechamento dos módulos, exceção à abertura de visor.**

### 5.5 VISOR

É permitida a instalação de visor nas paredes frontal da sala (corredor de circulação), onde há liberação após aprovação do projeto arquitetônico.

**Nota: Os visores deverão ser padronizados, tendo a altura de 0,90 metros e o comprimento de 25% da metragem da parede existente, descontando o vão de porta.**

**Exemplo: Salas de 190 metros (9,80 – 1,80) \* 0,25 = 2 metros.**

## 5.6 REPARO NO INTERIOR DA PAREDE

A seguir as etapas para realização de reparos no interior da parede *drywall*:

- 1) Abrir um vão retangular na área a ser reparada cortando o painel com um estilete, tendo cuidado para que as peças estruturais não sejam danificadas;
- 2) Executar o reparo (troca de conexão hidráulica, elétrica, etc.)
- 3) Após o serviço de manutenção, preparar a área para o fechamento: aparafusar pedaços de perfis metálicos montantes em aço em torno da abertura com espaçamento máximo de 30 cm.
- 4) Cortar um pedaço de painel do mesmo tamanho do pedaço retirado.
- 5) Parafusar o pedaço de painel nos montantes ou conectores previstos para esta finalidade.
- 6) Efetuar o acabamento:
  - a. Aplique uma demão de massa de rejunte, específica para painéis Drywall, com uma espátula, sobre as emendas.
  - b. Aplique a fita de papel micro-perfurada, eliminando a possibilidade de fissuração aparente. A fita deve ser embebida em massa específica para tratamento de juntas e pressionada levemente até atingir um ponto ideal de suavização.
  - c. Aplique outra demão de massa de rejunte sobre a fita e deixe secar, lixe e limpe.

## 5.7 PINTURA (PAREDE INTERNA)

- 1) Aplique um selador compatível com a tinta a ser aplicada sobre toda a superfície, para equilibrar o grau de absorção do cartão e da massa e permitir que a tinta tenha melhor desempenho, recobrando a área uniformemente.
- 2) Pinte, seguindo as instruções do fabricante da tinta. A repintura de uma superfície já pintada dispensa o uso de selador, bastando seguir as recomendações dos fabricantes de tintas.

## 5.8 ENTULHOS E LIMPEZADA OBRA

É responsabilidade da empresa residente, fiscalizar sua contratada com vistas à limpeza diária da obra e dos locais de circulação, assim como a remoção de entulho e lixo que venha acumular-se no local.

De acordo com as normas municipais para acondicionamento e descarte, não é permitido a sua queima.

Poderão ser utilizadas caçambas. O local de estacionamento deverá ser previamente autorizado pelo Parque.

## 5.9 DICAS E RECOMENDAÇÕES

Cuidado ao perfurar as paredes para fixar elementos, pois no local pode existir instalações hidráulicas e elétricas.

A colocação de suporte nas paredes de *drywall* é possível se utilizado os perfis estruturais como apoio. Utilize sempre mão de obra especializada para este fim. As paredes podem receber qualquer tipo de acabamento: pintura látex ou acrílicas, papel de parede, laminado melamínico, etc. No caso de colagem de revestimentos cerâmicos sobre as paredes, utilizar argamassa colante flexível.

A limpeza das paredes executadas com *drywall* depende do tipo acabamento aplicado. Pode-se utilizar esponja com detergente, álcool, etc.

#### **5.10 INSTALAÇÕES DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO**

O bico de sprinkler se rompe quando a temperatura ambiente chega a 68°C. Neste caso haverá um espargimento de água no ambiente, com o objetivo de controlar o incêndio. Caso o bico seja acionado indevidamente, o locatário deverá recorrer à área de manutenção do Parque Tecnológico para o fechamento da válvula de governo localizada no corredor do pavimento.

Os bicos não poderão ser obstruídos por móveis ou equipamentos (1 metro abaixo) e não deverão estar próximos a fontes geradoras de calor.

É interessante instalar ponto de dreno à nova linha, visando uma possível manutenção.

A empresa residente fica responsável em manter-se consonante às normas e instruções técnicas vigentes do Corpo de Bombeiros do Estado de São Paulo, bem como efetuar as manutenções e avaliações periódicas nelas citadas.

#### **5.11 INSTALAÇÃO DE ESGOTO**

Para prevenir entupimentos ou mesmo desentupir pias e lavatórios, use apenas o desentupidor de borracha; nunca utilize materiais à base de soda cáustica, arames ou ferramentas não apropriadas.

#### **5.12 INSTALAÇÕES DE GÁS**

É proibida a instalação de gás (GLP ou Natural) nas instalações da sala.

#### **5.13 VIDROS**

Movimentar as folhas das janelas e portas com suavidade, sem forçá-las para evitar quebra de vidros. Evite pancadas ou batidas na sua superfície que possam causar trincas ou fissuras.

Para manutenção, limpar com água e sabão e secar com flanela macia seca. Para remover marcas de dedos e gorduras, utilizar pano embebido em álcool e, após, flanela macia seca.

#### **5.14 PINTURA**

Evitar tocar as paredes com mãos e pés.

Manter a unidade bem ventilada para evitar mofo na pintura.

Para manutenção, limpar com pano branco umedecido, com movimentos suaves evitando o rompimento do filme superficial da pintura.

Não utilizar para limpeza: álcool, detergentes, removedores em geral, ácidos e amoníacos.

#### **5.15 FORROS EM PLACAS DE FIBRA MINERAL**

Para instalação dos forros modulados em placas de fibra mineral. Acima das placas estão localizadas as instalações da unidade. Para a instalação das luminárias, remova uma placa, localize os fios elétricos e proceda a ligação dos fios com a luminária, recolocando a placa.

Os forros de placas fibra mineral, rebaixados, não têm capacidade de suporte de materiais pesados, desta forma, deve-se evitar pendurar objetos neles. A colocação de cortinas e outros elementos poderão ser feita apenas se forem instalados suportes fixados diretamente na laje de concreto.

Evitar o contato direto com água.

Para manutenção, limpar suas superfícies com os mesmos procedimentos das paredes com pintura.

## **CAPÍTULO 6 - MODIFICAÇÕES E REFORMAS**

### **6.1 OBRAS E REFORMAS**

A montagem da sala deverá obedecer ao projeto executivo previamente aprovado.

O Parque Tecnológico se reserva ao direito de fiscalizar a execução do projeto, e, ao término da obra, efetuar a inspeção final.

#### **PREMISSAS:**

- 1) Caso aconteçam alterações no decorrer das instalações, o departamento de engenharia do Parque deve ser comunicado antes da execução dos serviços.
- 2) O horário das obras deverá ocorrer as 8:00 h às 17:00 h, de segunda à sexta-feira.

Em caso de necessidades do uso de rompedores, martelotes ou outros equipamentos que possam gerar ruídos excessivos ou até mesmo fortes odores, deverão ter autorização prévia do Parque Tecnológico para sua execução, podendo a atividade ser liberada apenas aos finais de semana ou após o horário comercial.

#### **IMPORTANTE:**

Nenhuma demolição poderá atingir os elementos estruturais do edifício (vigas, lajes, pilares, paredes periféricas), sob pena de comprometimento da estabilidade da construção. Quaisquer demolições e acréscimos de alvenarias, armários, instalações de novos equipamentos, fora dos projetos originais da construção, somente deverão ser executados com prévia consulta aos projetos executivos, a fim de evitar danos às instalações embutidas (hidráulica, elétrica, telefonia).

Não se deve acrescentar às lajes da estrutura de concreto armado, sobrecargas além da prevista.

Não permita que os contratados, para a realização das reformas, acumulem o entulho da obra no piso do módulo ou das áreas comuns, pois as condições estruturais do local podem não suportar o excesso de peso.

## CAPÍTULO 7 - FIXAÇÕES DE OBJETOS NAS PAREDES

Neste capítulo os proprietários ou usuários do imóvel são alertados sobre a importância dos cuidados nas perfurações nas paredes para fixação de armários, quadros, suportes e outros.

A atenção deve ser redobrada, principalmente próximo dos banheiros, onde há maior concentração de tubulações hidrossanitárias (água e esgoto), devido ao risco de vazamentos, muitas vezes de difícil e oneroso reparo.

As paredes entre a unidade e as áreas de circulação comum requerem atenção e cuidados especiais. Devem ser evitadas furações muito próximas aos quadros de luz e nos alinhamentos de interruptores e tomadas, para não causar acidentes.

Para fixar ou pendurar qualquer objeto ou acessório, sempre faça uso de furadeira e buchas plásticas com parafusos em paredes de alvenaria e buchas de expansão nas paredes *drywall*.

### IMPORTANTE:

Consulte os projetos de arquitetura, estrutura, plantas e esquemas de instalações de sua unidade antes de perfurar qualquer parede.

### 7.1 FIXAÇÕES DE OBJETOS NAS PAREDES DE GESSO ACARTONADO (Drywall)

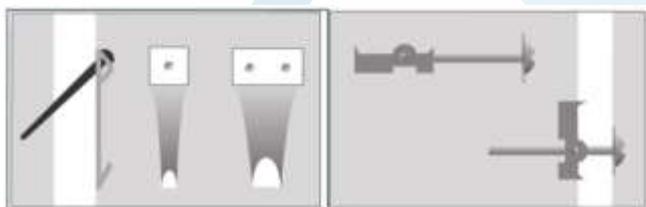
Para fixação de quaisquer objetos, devem ser utilizadas peças adequadas para suportar seu peso e os esforços decorrentes de sua manipulação.

#### CARGAS DE USO DE ATÉ 10 Kg

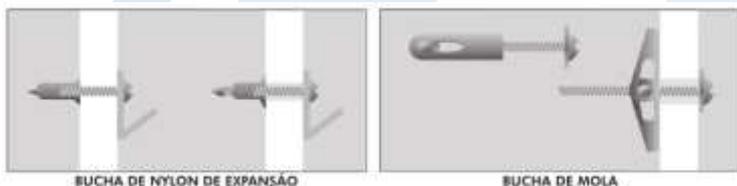
Quadro, espelho com moldura, pequeno, trilho para arandela, saboneteira, etc. Utilizar ganchos ou buchas de Expansão do tipo “leve”.

#### CARGAS DE USO DE ATÉ 30 Kg

Armário, cortina, extintores de incêndio, eletrodomésticos de pequeno porte, etc. Utilizar buchas de expansão do tipo “pesado”.



Elementos a serem fixados, com profundidade superior de 10 cm.



#### CARGAS PONTUAIS ATÉ 10 Kg

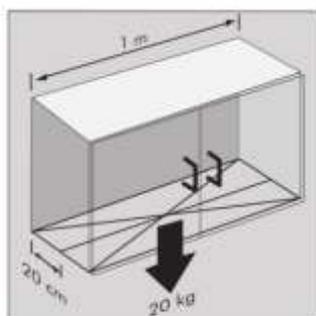
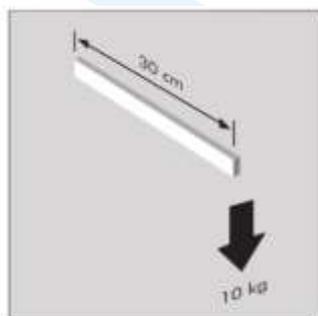
São as cargas concentradas em um ponto de fixação ou sobre uma pequena superfície: quadro, prateleira, suporte de planta, etc.

Utilizar ganchos ou buchas de expansão do tipo “pesado”.

É recomendável que um objeto afastado 30 cm da parede não ultrapasse uma carga de 10 Kg.

#### CARGAS DISTRIBUÍDAS DE ATÉ 20 Kg

São as cargas que se distribuem sobre uma mesma linha de fixação: elementos de cozinha, armário de banheiro, etc. Utilizar buchas de expansão do tipo “pesado”. É recomendável que um móvel de 40cm de espessura não ultrapasse uma carga de 20Kg.



#### FIXAÇÃO DE OBJETOS UTILIZANDO REFORÇOS INCORPORADOS À ESTRUTURA DA PAREDE *DRYWALL*

Para fixação de TV em suporte próprio (girovisão), armários ou outros elementos pesados deverão ser executados um reforço em madeira protegida contra cupins e autoclavada, instalado e fixado entre os perfis metálicos existentes no interior da parede *drywall*.



#### CARGAS ENTRE 10 Kg E 50 Kg

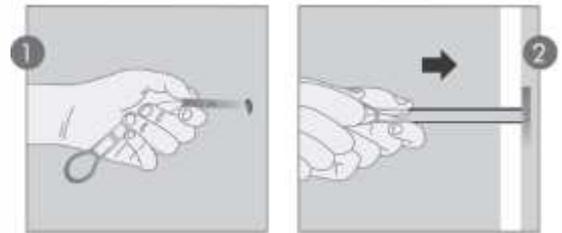
Prateleira, armário de cozinha, vitrine, lavatório e tanque com coluna, microondas, etc. Fixe o objeto no reforço de madeira previamente instalado entre os perfis.

#### CARGAS SUPERIORES A 50 Kg

Lavatório e sanitário suspenso, bancada de cozinha (inclusive granito), suporte de TV, etc. Fixe o objeto no reforço de madeira previamente instalado entre os perfis.

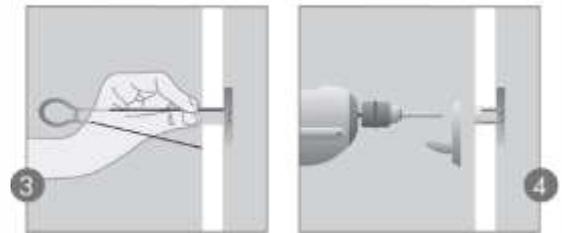
#### Fixação tipo 1

- 1) Perfure o painel;
- 2) Introduza a bucha no furo previamente executado;
- 3) Insira o parafuso e aperte com uma chave de fenda;
- 4) As abas da bucha se expandirão automaticamente.



#### Fixação tipo 2

- 1) Perfure o painel e introduza a bucha;
- 2) Puxe as hastes plásticas e empurre o anel até seu encaixe;
- 3) Quebre as hastes plásticas;
- 4) Execute normalmente o aparafusamento.



## **CAPÍTULO 8 - PROCEDIMENTOS EM CASO DE INCÊNDIO**

Em caso de incêndio devem ser observadas as recomendações a seguir.

### **8.1 ALARME GERAL**

Ao primeiro indício de incêndio, transmita a informação à Administração e chame imediatamente o Corpo de Bombeiros.

### **8.2 COMBATE AO FOGO**

Desligue a chave elétrica geral do quadro elétrico, em caso de curto-circuito.

Procure impedir a propagação do fogo combatendo as chamas no estágio inicial.

Utilize os equipamentos de combate ao fogo disponíveis nas áreas comuns do edifício, como hidrantes e extintores.

Na insuficiência destes equipamentos, procure abafar as chamas com cortinas ou toalhas molhadas.

O prédio possui rede de sprinklers (chuveiros) automáticos ligados a um sistema hidráulico pressurizado.

### **8.3 EVACUAÇÃO DO EDIFÍCIO**

Não sendo possível eliminar o fogo, abandone o edifício rapidamente, pelas escadas de emergência. Não utilize o elevador como meio de escape.

Ao sair, feche todas as portas atrás de si, sem, entretanto, trancá-las.

Não sendo possível abandonar o edifício pelas escadas, permaneça no pavimento em que se encontra, aguardando a chegada do Corpo de Bombeiros.

Ao perceber um incêndio, não se altere, estando num local de reunião.

Acate as normas de prevenção e evite acidentes.

Trate de sair pelas portas principais ou de emergência, de maneira rápida, em ordem, sem gritos nem correrias.

### **8.4 EQUIPAMENTOS CONTRA INCÊNDIO**

O prédio está dotado do Sistema de Prevenção Contra Incêndio e Pânico exigido pelo Corpo de Bombeiros da Polícia Militar do Estado de São Paulo (CB PMESP), ao qual foi submetido e aprovado projeto específico.

Fazem parte do Sistema de Prevenção Contra Incêndio e Pânico os seguintes acessórios e equipamentos:

- Caixas de hidrantes em todos os pavimentos, equipadas com mangueira, registro e esguicho;
- Extintores de Água, Pó Químico e CO2 em diversas dependências do prédio;
- Rede de Sprinklers – sistema pressurizado interligado à Casa de Bombas de Incêndio.

## 8.5 USO DOS EXTINTORES DE INCÊNDIO

Existem diversos tipos de extintores de incêndio. Cada um destina-se a apagar determinado tipo de fogo.

TIPO DE COMBUSTÍVEL	TIPOS DE EXTINTORES		
	ÁGUA PRESSURIZADA AG	PÓ QUÍMICO PQS	GÁS CARBÔNICO CO <sup>2</sup>
<b>A</b> Materiais inflamáveis comuns, madeiras, carpetes, cortinas, papéis, vidros	SIM	NÃO	NÃO
<b>B</b> Líquidos inflamáveis : tintas, gasolinas, óleos	NÃO	SIM	SIM
<b>C</b> Equipamentos elétricos: elevadores, quadros elétricos, inter-ruptores, tomadas, aparelhos elétricos	NÃO	NÃO	SIM
<b>PRINCÍPIO UTILIZADO</b>	Resfriamento	Abafamento	Resfriamento e Abafamento
<b>FORMA DE OPERAÇÃO</b>	Abrir a válvula do cilindro de gás, ou através de sistema de percussão.	Apertar o gatilho e direcionar para o fogo.	Retirar a trava de segurança, apertar o gatilho e direcionar para o fogo.

## 8.6 TELEFONES DE EMERGÊNCIA

Ramal de emergência do Parque Tecnológico - 9555  
Corpo de Bombeiros – 193