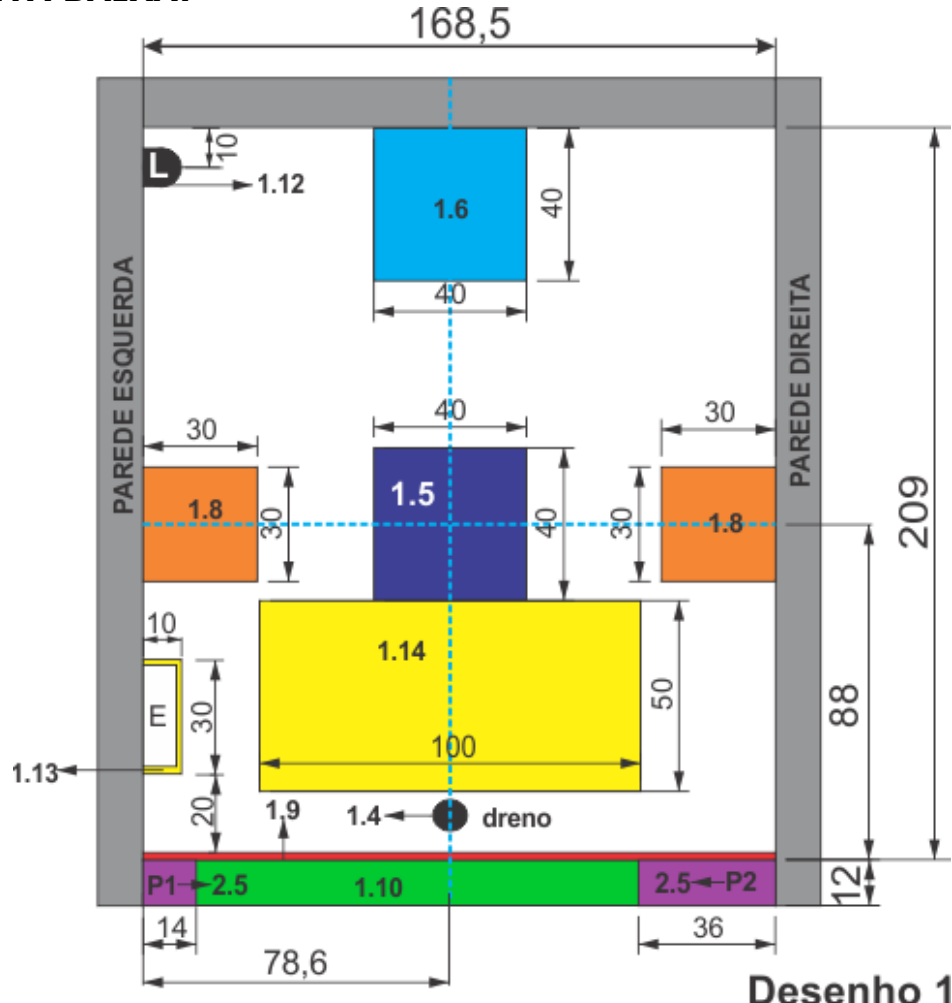


PROJETO EXECUTIVO

OBRA: UNESPAR

EQUIPAMENTO: ELEVADOR ELÉTRICO AUTOMÁTICO PARA 8 PESSOAS

1. PLANTA BAIXA:



FRETE DO FOSSO

- 1.1. Todas as medidas estão em **centímetros** e o desenho acima e os demais não estão em escala;
- 1.2. As medidas (**L 168,5 x C 209**) cm são as **medidas internas** (livres) do fosso e serão consideradas na instalação do elevador;
OBS1: A largura abaixo do nível do piso inferior se reduz para 164,5 cm, pois há um ressalto de 4 cm neste nível na parede lateral direita, que pode ser mantido;
OBS2: Existe um pilar ressaltado no canto traseiro direito, que não irá interferir na instalação do elevador e, por isso, não foi representada;
- 1.3. O **poço**, parte do fosso abaixo da primeira parada para nivelamento da cabine e instalação das molas de impacto, tem uma profundidade existente de **155 cm**, conforme indicado no **desenho 2**;
- 1.4. O dreno é um duto de 7,5 cm que atravessa apenas o piso do poço e termina em uma porção de brita logo abaixo;

OBS1: Não fazer o dreno caso haja infiltração de água no poço. Nessa situação, ele deve ser impermeabilizado;

OBS2: Informar à Rays Elevadores se há ou não infiltração de água no poço o quanto antes;

- 1.5.** A área em **azul escuro** é um pilar (**bloco de concreto**) para instalação da mola de impacto da **cabine** e deve suportar uma carga dinâmica de **5800 Kg**. Seu topo deve ficar **75 cm** abaixo do nível do primeiro piso acabado;
- 1.6.** A área em **azul claro** é **outro bloco** para instalação da mola de impacto do **contrapeso** e deve suportar também uma carga dinâmica de **4400 kg**. Seu **topo** deve ficar **a 145 cm** do nível do primeiro piso **acabado**;
OBS: Os pilares de cabine e contrapeso aparece em corte no **desenho 2**;
- 1.7.** **As superfícies dos dois pilares devem ser lisas e desempenadas e suas alturas totais dependem das cargas definidas acima;**
- 1.8.** As áreas em **laranja** são outros **blocos** com as faces superiores no **mesmo nível do fundo do poço** e nas posições indicadas no **desenho 1**. Devem suportar uma carga de **4000 kg** cada;
- 1.9.** A linha vermelha do **desenho 1** representa a face interna das **vigas frontais** no nível de passagem de cada andar e **vergas** (citadas no item 2.5) do fosso **devidamente prumadas**;
- 1.10.** A faixa em **verde** é um **rebaixo** de **4,0 cm** em relação ao piso acabado de **cada** andar. **Os fundos desses rebaixos devem ser lisos, desempenados e nivelados**, bem como, ter uma largura de **12 cm**, conforme **desenho 1**;
- 1.11.** Se as **vigas frontais de passagem de andar** não forem posicionadas logo abaixo dos rebaixos, antes de fazê-los deve-se tirar a massa normal em toda a extensão dos mesmos e **completar** com **massa forte** em toda a largura;
OBS1: Caso as vigas estejam a mais de 10 cm abaixo do nível do fundo dos rebaixos, deve-se fazer vigas de concreto armadas;
OBS2: Entende-se por **massa forte**, duas medidas de areia por uma de cimento, com um pouquinho de cal para dar liga;
- 1.12.** Conforme norma NBR 207, o fosso deve ser iluminado. Instalar lâmpadas LED de no mínimo **15W**, alojadas em **luminárias tipo tartaruga** (a simples, sem a base redonda), na posição horizontal indicada por **"L"** no **desenho 1**. Verticalmente, **1 (uma)** deve se posicionar a **50 cm** abaixo das vigas de sustentação do maquinário. Outras **3 (três)** luminárias devem ser instaladas, sendo **1 (uma) a cada nível de piso**. Instalar ainda **dois interruptores paralelos**: um ao lado do quadro de força **QF -> "K"** do **desenho 4** no **item 3** e outro instalado **90 cm** acima do nível do piso do **andar 0**. **Colocar junto com este último, na mesma caixinha, uma tomada comum de 3 pinos de 220 VCA**, conforme **ANEXO A**;
OBS: Os dutos e luminárias podem ficar sobrepostos;
- 1.13.** Ainda conforme a mesma norma, para acesso ao fundo do poço, colocar uma escada tipo marinho com varais que devem ultrapassar em 80 cm o nível do **piso do andar 0**. Nessa parte não precisa ter degraus. Ela está representada por **"E"** no **desenho 1** e deve ser instalada na posição

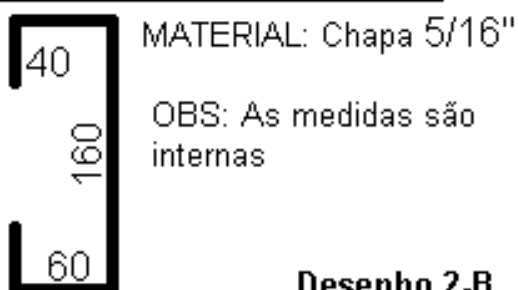
- 2.1. V1, V2 e V3** são **cinturões de vigas já existentes** nos mesmos níveis dos **pisos e V4** é um **cinturão de vigas** a ser feito com seu topo a **295 cm** do piso do **andar 2**, **conforme destacado no desenho 2**, que será utilizado para **fixação das vigas metálicas** para assentamento da máquina de tração do elevador, detalhadas no **item 2.6**, e que **deve resistir a carga solicitada para as vigas metálicas. As faixas em verde** representam **vigas** intermediárias a serem feitas nas paredes **laterais e traseira** do fosso, no meio da altura **entre os vigamentos V1 e V2** e entre **V2 e V3 (caso ainda não sejam existentes)**;
- 2.2. C** é a **laje de cobertura do fosso** já existente e que deve suportar a carga indicada para o gancho G, detalhado no item a seguir;
- 2.3. G** é um gancho ou alça a ser fixado **por baixo da laje C**, conforme **desenho 3** adiante;
OBS1: G deve suportar uma carga de pelo menos **600 kg** e ter uma alça livre de **aproximadamente 5 cm** de altura;
OBS2: Uma plaquinha de identificação com a carga especificada será colocada no gancho **G** durante a montagem, pela **Rays Elevadores**;
- 2.4. P** é uma **porta de inspeção** para acesso ao topo do fosso, a ser feita com **75 cm de largura**, com sua **face inferior no mesmo nível do topo do vigamento V4 e sua face superior rente a cobertura C**, na **posição indicada nos desenhos 2 e 3. P** deve **abrir para fora e possuir trinco com chave**;
- 2.5.** As aberturas para colocação das portas de pavimento são definidas pelos segmentos em **vermelho**, que são **vigas vergas** para fixação da parte superior dos batentes e mecanismo das portas de pavimento, e devem ter pelo menos **15 cm de altura**. Entre essas vigas e o **piso acabado** de cada pavimento tem exatamente **228 cm** de vão livre, conforme mostra o **desenho 2. Quanto a largura, existem paletas frontais que fecham parcialmente a frente do fosso e que podem ficar no máximo com as medidas de 14 cm do lado esquerdo, P1 do desenho 1, e de 36 cm do lado direito, indicado por P2 no desenho 1. O restante deve ficar totalmente livre entre os rebaixos (ver item 1.10) até o nível das vergas, em todos os andares**;
- OBS1:** A altura do vão com 228 cm já é a **MEDIDA CORRETA** para instalação dos batentes. **NÃO fazer as vigas vergas com altura MAIOR ou MENOR do que essa e NÃO fazer o reenquadramento das mesmas com massa** até que se libere para fazer o fechamento no entorno das portas, detalhado na **OBS3**;
- OBS2:** A face interna de cada viga verga deve ficar **perfeitamente prumada com a face interna da viga de passagem de andar abaixo**;
- OBS3:** Os fechamentos e acabamentos finais dos entornos (**laterais, parte superior e piso**) das portas automáticas só poderão ser feitos após a **entrega do elevador**. O piso deve ser colocado de modo que chegue encostando nas soleiras das portas de pavimento, ou, termine próximo às mesmas e o acabamento seja feito com outro material (por exemplo: granito). **O fechamento no entorno das portas não pode**

ultrapassar o alinhamento interno dos batentes das mesmas e não pode em hipótese alguma furar os batentes metálicos das portas de pavimento para fixar as estruturas de fechamento;

OBS4: Aguardar a entrega do elevador para realizar o serviço da OBS3 acima;

- 2.6.** Como o elevador é **sem casa de máquinas**, o maquinário de tração ficará no topo do fosso sobre vigas metálicas. Assim deve-se assentar **2 (duas) vigas laminadas perfil "I" de 6" segunda alma ou duas vigas "I" perfil W 150 x 24,0 ou então um par de perfis dobrados em "U" enrijecido, chapa 5/16"**, conforme **desenho 2-B** abaixo, sobre o **vigamento V4** (ver **desenho 3**);

PERFIL VIGA "U" ENRIJECIDA



Desenho 2-B

OBS1: Essas vigas devem ficar perfeitamente niveladas, tanto individualmente como uma em relação à outra (isto é fundamental para que o maquinário não fique torto ou inclinado);

OBS2: As duas vigas metálicas devem suportar uma carga de **6800 kg**;

OBS3: As extremidades dessas vigas devem ser travadas nas paredes laterais do fosso, onde devem ser chumbadas na alvenaria conforme **desenho 3**;

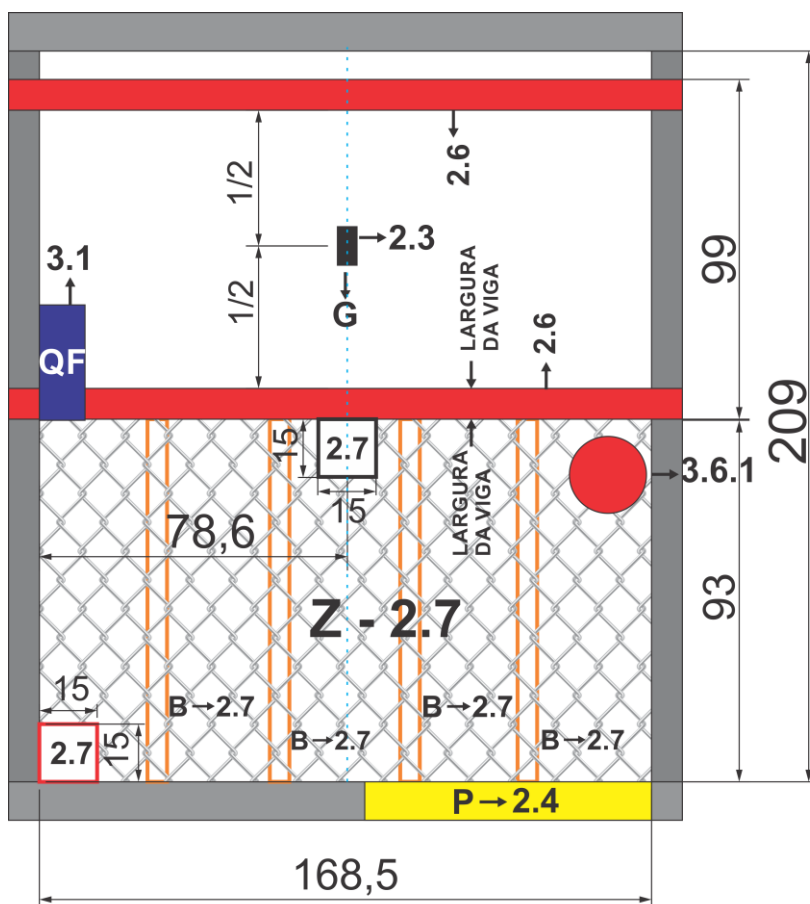
OBS4: A medida de **93 cm** do **desenho 3**, deve partir do prumo da viga da parede frontal do fosso, **no nível do andar 0**, no qual serão feitas as medidas de ocupação do fosso para início da montagem do elevador;

OBS5: A medida de **99 cm** é do início da largura da viga mais à frente do fosso até o final da largura da outra viga, conforme **desenho 3**;

- 2.7.** Instalar uma **plataforma feita em chapa expandida, Z do desenho 3 e anexo B**, entre o topo do vigamento frontal de **V4**, e a face inferior da viga metálica mais próxima da frente do fosso. Essa plataforma deve suportar uma carga de pelo menos **300 kg**;

OBS1: Fazer dois recortes de **(15 x 15) cm** na plataforma **Z** nas posições indicadas no **desenho 3**, o furo na cor branca para a passagem dos cabos de aço e outro recorte no canto frontal esquerdo, para a passagem da fiação do elevador;

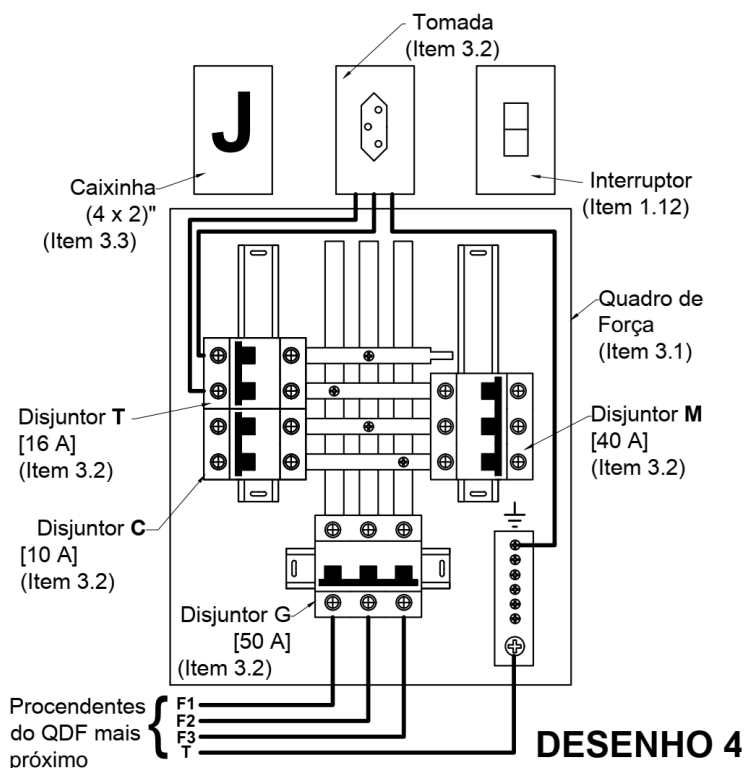
OBS2: Para suportar a carga de **300 kg** com segurança, fixar por baixo da chapa expandida pelo menos **4 cantoneiras de (1/4 x 2)"** (B do **desenho 3**) soldadas na viga metálica perfil I e travadas no vigamento frontal, dividindo igualmente em cinco partes iguais a largura do fosso, conforme **desenho 3**;



FRETE DO FOSSO **Desenho 3**

2.8. Ver **desenho tridimensional da casa de máquinas** com todos os itens detalhados anteriormente, no **ANEXO B**, no final deste documento;

3. ALIMENTAÇÃO ELÉTRICA:



DESENHO 4

3.1. O quadro de força **QF**, a ser instalado **sobreposto**, deve ficar na posição indicada no **desenho 3**, entre o **nível da viga metálica e o topo do fosso, de modo que haja espaço para colocação das caixinhas (4x2)'' (ver desenho 4)**. O **QF** deve possuir **tampa de fechamento que possa ser trancada com chave ou cadeado**;

3.2. Considerando o **desenho 4**, esse quadro deve receber uma **alimentação trifásica de 220 VCA**, com **três fases e 1 terra efetivo -> (resistência máxima de 8,0 ohms)**, 60HZ, protegida por um disjuntor geral de **50A, G** do **desenho 4**. Derivar desse disjuntor, um disjuntor **trifásico de 40 A, M** do **desenho 4**, para proteção de um motor de **7,5 CV**, um disjuntor **bifásico de 16A, T** do **desenho 4**, para **proteção** de uma tomada **comum de 3 pinos de 220 VCA**, que também deve ser **aterrada** na barra de terra do barramento do **QF** e outro disjuntor **bifásico**, este de **10A, C** do **desenho 4**, para a **cabine do elevador**;

OBS1: Todos os disjuntores devem ser os de curva C;

OBS2: Utilizar barramentos para energização dos disjuntores M, T e C, conforme o desenho 4;

OBS3: Fixar etiquetas de identificação em cada disjuntor, denominando-os da seguinte forma:

- Para o disjuntor **G**: "**Geral**"
- Para o disjuntor **M**: "**Máquina de tração**"
- Para o disjuntor **T**: "**Tomada**"
- Para o disjuntor **C**: "**Cabine**"

OBS4: Neste quadro ainda podem ser colocados disjuntores para proteção da iluminação do fosso e da casa de máquinas, entretanto, devem ser devidamente identificados;

3.3. Caso se defina a colocação do ponto externo do intercomunicador na portaria, recepção ou outro lugar distante do fosso, é necessário um **duto de 3/4''**, com um par de fios de cores diferentes de **0,75 mm**, ligando uma caixinha (4x2)'' , representada por "**J**" do **desenho 4**, ao ambiente escolhido. Nele, o duto deve terminar em uma outra caixinha tamanho (4 x 2)'';

OBS1: Os fios do interfone devem ficar com uma sobra de pelo menos 2,5 m em cada lado;

OBS2: Como alternativa, é possível colocar o ponto externo ao lado da porta do pavimento principal, sendo que, neste caso, não há a necessidade de passar o duto e fios. A definição de uma das alternativas deve ser informada à Rays Elevadores o mais breve possível;

3.4. ILUMINAÇÃO:

3.4.1. Instalar na cobertura **C (desenho 2)** e no centro do fosso, uma luminária tubular de LED de no mínimo 36 Watts. O interruptor deve ficar ao lado da porta **P**.

3.4.2. Instalar uma lâmpada de emergência ao lado da luminária mencionada acima;

3.5. ACESSO:

3.5.1. Manter no prédio uma escada avulsa de pelo menos **350 cm**, para acesso à porta de inspeção **P**. Sugerimos uma **escada de alumínio multifuncional**, como a da imagem a seguir;



3.6. SEGURANÇA:

3.6.1. Colocar um **extintor** de CO2 de 06 kg na casa de máquinas, na posição indicada no **desenho 3**;

3.6.2. Deixar as aberturas de pavimento fechadas com tapume;

4. INFORMAÇÕES FINAIS (indispensáveis):

4.1. Pintura do fosso em tinta látex **branca**;

4.2. Alimentação elétrica completamente energizada. Se não for possível a instalação no padrão da concessionária de energia, fazer uma provisória de acordo com o item anterior.

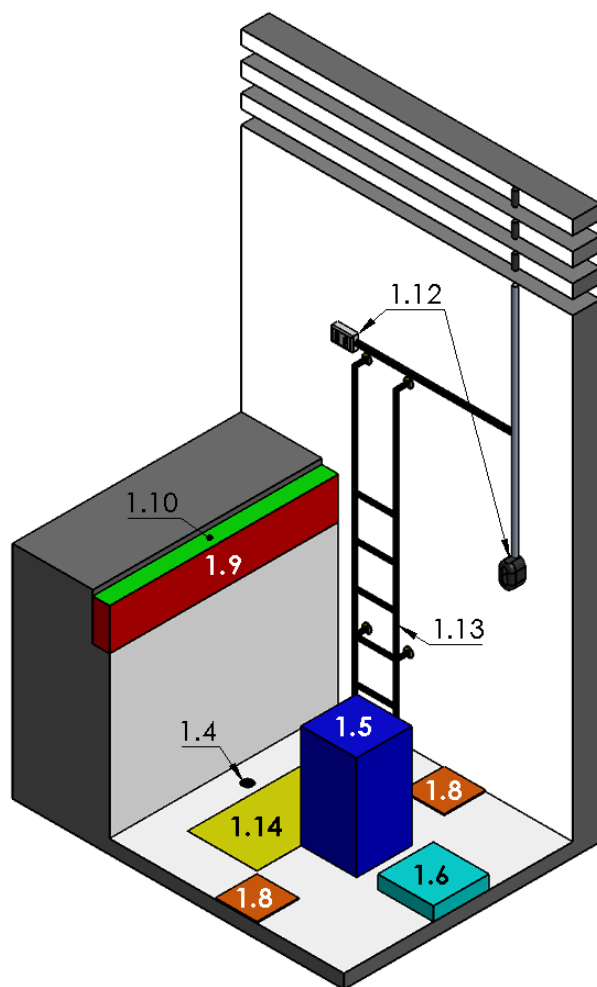
Mairon Barbosa – Engenheiro Mecânico
(044) -3031-4142 ou 99824-9449

Sebastião Carlos Abrão – Engenheiro Eletricista
(044) -3031-4142 ou 99109-8900

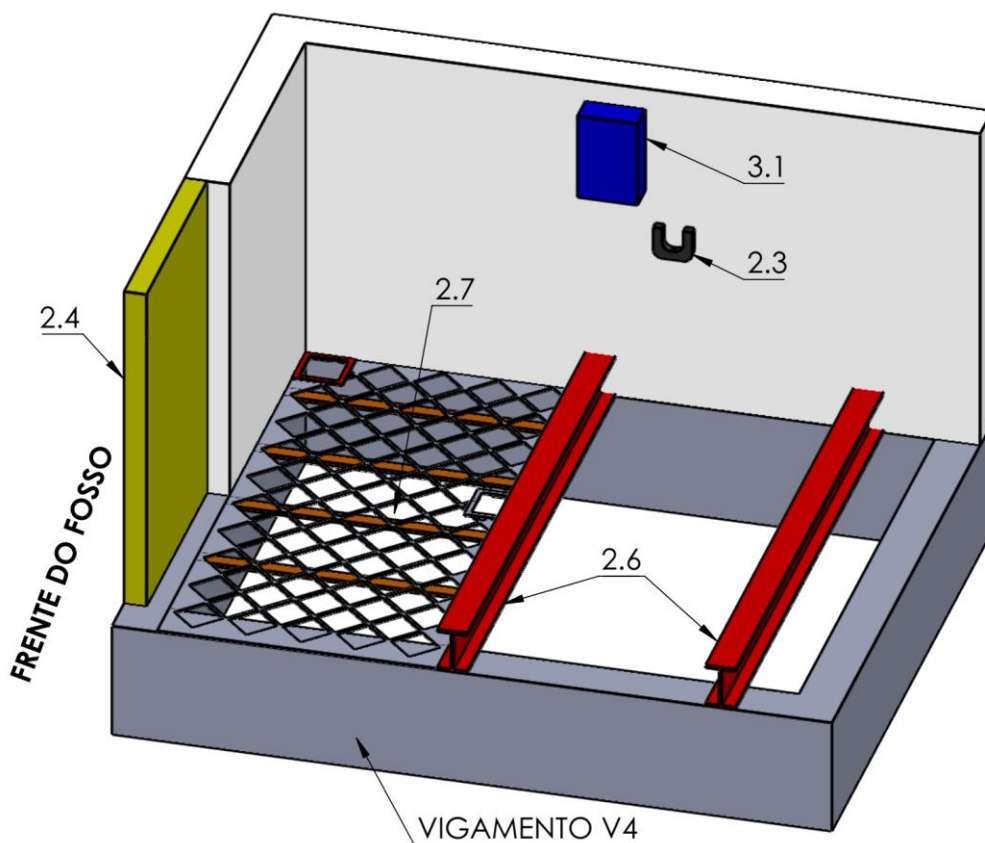
RAYS INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE ELEVADORES EIRELI – EPP.

Maringá, 05 de fevereiro de 2021

ANEXO A:



ANEXO B:





ePROCOLO



Documento: **PROJETOEXECUTIVORAYS.pdf**.

Assinatura Avançada realizada por: **Denise Adriana Bandeira** em 10/11/2021 14:13.

Inserido ao protocolo **18.259.634-5** por: **Drausio Ney Pacheco Fonseca** em: 10/11/2021 12:28.



Documento assinado nos termos do Art. 38 do Decreto Estadual nº 7304/2021.

A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço:
<https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarAssinatura> com o código:
f552110d226c2f6a3b587aab600a7f04.