

# MEMORIAL DESCRITIVO



## PROJETO DE AMPLIAÇÃO DO GINÁSIO POLIESPORTIVO ELVIO FREY

### AUTORES:

Cléber Luís Hahn – CREA 94.816/D PR

Ricardo L. Leites de Oliveira – CAU A30844-7

# MEMORIAL DESCRITIVO

## 1. PROJETO ARQUITETÔNICO

O presente projeto destina-se a ampliação de um ginásio poliesportivo implantado no centro do Município de Mercedes PR.

Por ser um projeto de ampliação, foi concebido de uma forma simples e ao mesmo tempo arrojada, de modo a se conseguir o máximo de aproveitamento para o local, além de melhor o aspecto arquitetônico do local.

A premissa básica foi a de criar uma linguagem ao mesmo tempo moderna e brasileira, mostrando as tradições arquitetônicas e espaciais de nosso país, adaptada as nossas condições climáticas e culturais. Sem, contudo, esquecermos a harmonia e o arrojo que os métodos construtivos atuais nos proporcionam.

O projeto estrutural foi concebido para base em blocos estaqueados em concreto armado. Os arrimos para contenção no pavimento subsolo mesclam concreto armado e alvenaria uma vez com revestimento impermeabilizante, serviços estes quantificados e orçados. A cobertura será de aço com telha galvanizada. Para a maior parte da área ampliada o fechamento superior será em laje pré-fabricada.

O fornecimento de água será através de reservatórios cilíndricos em polietileno de alta resistência e capacidade somada de 3.000 litros, atendendo assim todo o empreendimento.

Para a área externa a edificação, acreditamos ser fundamental a implantação de calçadas, bem como jardinagem.

## 2. AUTORIA DOS PROJETOS

Arquitetura:

Arq. Ricardo Luiz Leites de Oliveira - A30844-7

Estrutura:

Eng. Cléber Luis hahn – 94.816/D PR

Eng. Marcondes Luiz da Silva – 27.895/D PR

Elétrica:

Eng. Cléber Luis hahn – 94.816/D PR

Orçamento / Caderno de Encargos:

Eng. Cléber Luis hahn – 94.816/D PR

Colaboração / Desenho:

Des. Giovane Rudi Hahn

Des. Marlon Henrique Hahn

Des. Rodrigo Ronei Hahn

### 3. ESPECIFICAÇÃO DE MATERIAIS

No presente projeto, a definição das cores a serem utilizadas no ginásio de esporte ficará a critério da secretaria de esporte, lazer e turismo do município. Isso permite que o empreendimento possa ter as cores de acordo com os padrões municipais.

#### Áreas de Ampliação

##### Térreo

- **Copa:**

Piso – Cerâmica marca CECRISA Linha Hercules AL e GR ou similar, formato 40x40 cm e PEI 4, cor cinza.

Parede – Rodapé cerâmico 8,5x40, marca CECRISA ou similar na cor Cinza. O restante da parede em pintura acrílica marca SUVINIL acetinada ou similar - Cor Branco Gelo.

Teto – Forro em laje pré-fabricada com acabamento em pintura acrílica marca SUVINIL acetinada ou similar – Cor Branco Gelo.

- **Cozinha:**

Piso – Cerâmica marca CECRISA Linha Hercules AL e GR ou similar, formato 40x40 cm e PEI 4, cor cinza.

Parede – Rodapé cerâmico 8,5x40, marca CECRISA ou similar na cor Cinza. O restante da parede em pintura acrílica marca SUVINIL acetinada ou similar - Cor Branco Gelo.

Teto – Forro em laje pré-fabricada com acabamento em pintura acrílica marca SUVINIL acetinada ou similar – Cor Branco Gelo.

- **Bilheterias:**

Piso – Cerâmica marca CECRISA Linha Hercules AL e GR ou similar, formato 40x40 cm e PEI 4, cor cinza.

Parede – Rodapé cerâmico 8,5x40, marca CECRISA ou similar na cor Cinza. O restante da parede em pintura acrílica marca SUVINIL acetinada ou similar - Cor Branco Gelo.

Teto – Forro em laje pré-fabricada com acabamento em pintura acrílica marca SUVINIL acetinada ou similar – Cor Branco Gelo.

- **Hall de Entrada:**

Piso – Cerâmica marca CECRISA Linha Hercules AL e GR ou similar, formato 40x40 cm e PEI 4, cor cinza.

Parede – Rodapé cerâmico 8,5x40, marca CECRISA ou similar na cor Cinza. O restante da parede em pintura acrílica marca SUVINIL acetinada ou similar - Cor Branco Gelo.

Teto – Forro em laje pré-fabricada com acabamento em pintura acrílica marca SUVINIL acetinada ou similar – Cor Branco Gelo.

- **Circulação bilheteria/musculação:**

Piso – Cerâmica marca CECRISA Linha Hercules AL e GR ou similar, formato 40x40 cm e PEI 4, cor cinza.

Parede – Rodapé cerâmico 8,5x40, marca CECRISA ou similar na cor Cinza. O restante da parede em pintura acrílica marca SUVINIL acetinada ou similar - Cor Branco Gelo.

Teto – Forro em laje pré-fabricada com acabamento em pintura acrílica marca SUVINIL acetinada ou similar – Cor Branco Gelo.

- **Sala de Troféus:**

Piso – Cerâmica marca CECRISA Linha Hercules AL e GR ou similar, formato 40x40 cm e PEI 4, cor cinza.

Parede – Rodapé cerâmico 8,5x40, marca CECRISA ou similar na cor Cinza. O restante da parede em pintura acrílica marca SUVINIL acetinada ou similar - Cor Branco Gelo.

Teto – Forro em laje pré-fabricada com acabamento em pintura acrílica marca SUVINIL acetinada ou similar – Cor Branco Gelo.

- **Sala de Musculação:**

Piso – Cerâmica marca CECRISA Linha Hercules AL e GR ou similar, formato 40x40 cm e PEI 4, cor cinza.

Parede – Rodapé cerâmico 8,5x40, marca CECRISA ou similar na cor Cinza. O restante da parede em pintura acrílica marca SUVINIL acetinada ou similar - Cor Branco Gelo.

Teto – Forro em laje pré-fabricada com acabamento em pintura acrílica marca SUVINIL acetinada ou similar – Cor Branco Gelo.

- **Depósito:**

Piso – Cerâmica marca CECRISA Linha Hercules AL e GR ou similar, formato 40x40 cm e PEI 4, cor cinza.

Parede – Rodapé cerâmico 8,5x40, marca CECRISA ou similar na cor Cinza. O restante da parede em pintura acrílica marca SUVINIL acetinada ou similar - Cor Branco Gelo.

Teto – Forro em laje pré-fabricada com acabamento em pintura acrílica marca SUVINIL acetinada ou similar – Cor Branco Gelo.

- **Circulação:**

Piso – Concreto desempenado e queimado com vermelhão.

Parede – Acabamento em pintura acrílica marca SUVINIL acetinada ou similar - Cor Branco Gelo.

Teto – Telhado com estrutura e telha metálica aparente e acabamento em esmalte sintético marca SUVINIL ou similar - Cor cinza.

### **Subsolo**

- **Circulações:**

Piso – Concreto desempenado e queimado com vermelhão.

Parede – Rodapé cerâmico 8,5x40, marca CECRISA ou similar na cor Cinza. O restante da parede em pintura acrílica marca SUVINIL acetinada ou similar - Cor Branco Gelo.

Teto – Forro em laje pré-fabricada com acabamento em pintura acrílica marca SUVINIL acetinada ou similar – Cor Branco Gelo.

- **Vestiários:**

Piso – Cerâmica marca CECRISA Linha Hercules AL e GR ou similar, formato 40x40 cm e PEI 4, cor cinza.

Parede – Cerâmica marca ELIANE, linha Arquitetural na cor branco, ou similar, formato 10x10 cm e PEI 3, até o teto.

Teto – Forro em laje pré-fabricada com acabamento em pintura acrílica marca SUVINIL acetinada ou similar – Cor Branco Gelo.

Todas as paredes sujeitas a umidade do solo (paredes externas do subsolo) deverão ser impermeabilizadas com aditivo hidrófugo e tinta asfáltica, conforme procedimentos abaixo:

- Aplicar a argamassa de chapisco de cimento e areia 1:3, com emulsão adesiva adicionado a água de amassamento, espessura 5mm;
- Após 24 horas da aplicação do chapisco, aplicar a argamassa de regularização com aditivo hidrófugo, em 3 camadas de aproximadamente 1 cm de espessura, perfazendo um total de 3 cm;
- A aplicação da argamassa é feita com desempenadeira ou colher de pedreiro, apertando-a bem contra o substrato. A ultima chapada deve ser desempenada. Nunca queimar, nem mesmo alisar com desempenadeira de aço ou colher de pedreiro;
- Após a secagem da argamassa impermeável, aplicar 2 demãos de tinta asfáltica sobre a superfície desempenada, sempre após a secagem da demão anterior.

## Térreo

- **Fachada:**

Terá acabamento conforme o tipo de estrutura a ser empregada.

A – Concreto – Pintura acrílica marca SUVINIL acetinada ou similar sobre fundo preparador de superfície – Cor conforme padrões do município.

- **Esquadrias:**

CODIGO	QTD	APLICAÇÃO	MATERIAL	DIMENSÕES			ÁREA UNIT.	ÁREA TOTAL
				P	C	H		
JA 50	04	Bilheterias	Aço e Vidro liso	1.30	0.50	0.50	0.25m <sup>2</sup>	1.00 m <sup>2</sup>
JÁ 290	06	Sala musculação, Copa e Cozinha	Alumínio e Vidro liso	2.00	2.90	1.50	4.35m <sup>2</sup>	26.10 m <sup>2</sup>
JB 290	03	Sala de musculação	Alumínio e Vidro liso	0.90	2.90	1.20	3.48m <sup>2</sup>	10.44 m <sup>2</sup>
JC 290	02	Vestiários	Alumínio e Vidro liso	1.50	2.90	1.00	2.90m <sup>2</sup>	5.80 m <sup>2</sup>
PORTAS								
PA 60	08	vestiários	Madeira com laminado	---	0.60	2.10	1.26m <sup>2</sup>	22.68 m <sup>2</sup>
PA 80	06	Depósito, circulação, troféus, bilheteria	Metálica	---	0.80	2.10	1.68 m <sup>2</sup>	10.08 m <sup>2</sup>
PC 80	01	bilheteria	Madeira com laminado	---	0.80	2.10	1.68 m <sup>2</sup>	1.68 m <sup>2</sup>

PA 90	07	Musculação, copa, vestiários, circulação	Metálica	---	0.9 0	2.1 0	1.89m <sup>2</sup>	13.23 m <sup>2</sup>
PB 90	04	Vestiários	Madeira com laminado	---	0.9 0	2.1 0	1.89m <sup>2</sup>	7.56 m <sup>2</sup>
PA 120	03	Circulação, musculação	Metálica	---	1.2 0	2.1 0	2.52m <sup>2</sup>	7.56 m <sup>2</sup>
PA 150	01	Copa	Metálica	---	1.5 0	2.1 0	3.15m <sup>2</sup>	3.15 m <sup>2</sup>
PA 200	02	Saídas Emerg.	Metálica	---	2.0 0	2.1 0	4.20m <sup>2</sup>	8.40 m <sup>2</sup>
PB 200	03	Entrada	Aço e Vidro	---	2.0 0	3.0 0	6.00m <sup>2</sup>	18.00 m <sup>2</sup>
PJ 280	01	Troféus	Aço e Vidro	---	6.0 0	3.0 0	18.00m <sup>2</sup>	18.00 m <sup>2</sup>

LEGENDA : P - peitoril / C – comprimento / H – altura

A – Ferro – Pintura anticorrosiva zarcão e acabamento em esmalte sintético marca SUVINIL ou similar - Cor conforme padrões do município.

B – Madeira – Portas em madeira semi-oca emassadas e pintadas com esmalte sintético - Cor conforme padrões do município.

As portas PA 120, PA 200 E PB 200, deverão ser providas de barras anti-pânico, com acabamento cromado, marca DKS ou similar.

- **Bancadas:**

Todas as bancadas serão com tampo de granito Cinza “Andorinha” polido. A fixação será por meio de estrutura metálica parafusada na parede.

Quando houver cuba, esta deverá ser de aço inox com dimensões conforme projeto.

- **Louças:**

Bacia sanitária, marca DECA, linha Ravena ref: P9, cor branco gelo ou similar (Vestiários);

Cuba de embutir universal Oval, 400x300 mm, marca DECA, cor branco gelo ou similar (Vestiários);

- **Metais:**

- Torneira para lavatório acabamento cromado, marca DECA linha Prata, Cod. 1199 C50 ou similar;

- Torneira para pia de cozinha acabamento cromado com bica móvel de mesa e registro tipo estrela. Marca ESTEVES, Linha Mônaco VTM 40 ou similar;

- Torneira de jardim/tanque para mangueira - marca DECA linha de uso geral, Cod. 1153 C39 ou similar;

- Registro de pressão com manopla cromada DECA, Ref. 1416, linha C40 ou similar;

- Chuveiro elétrico de plástico marca LORENZETTI ou similar.

- **Acessório de louça para banheiro:**

- Papeleira DECA com rolete plástico Cod. A 480 17 (Vestiários e Sanitário) ou similar;

- Cabide simples DECA Cod. A 680 17 (Vestiários e Sanitário) ou similar;

- Saboneteira de porcelana DECA Cod. A 180 17 (Vestiários e Sanitário) ou similar;

- **Ferragens:**

- Fechadura marca LA FONTE, linha Residence CJ 2176, maçaneta/espelho, acabamento cromado brilhante ou similar;

- Dobradiça de latão ou aço, marca LA FONTE, ref. 85 ou similar, acabamento cromado brilhante, tipo média 3x1/2", com anéis e parafusos;

- Tarjeta em aço inox para banheiro (tipo livre / ocupado), marca STANLEY ou similar.

- **Luminárias:**

- Luminária de sobrepor, marca ITAIM ou similar, fixada no teto. Lâmpadas fluorescente 2x40W – conforme projeto.

- Luminária de emergência 30 led, marca FLC modelo 23343 ou similar, fixadas na parede ou teto. Potencia 15 w – conforme projeto.

- **Caixa d'água:**

- Reservatórios de polietileno de alta densidade, cilíndrico com capacidade individual de 1000 litros, marca TIGRE, Cod 22.99.334.8 ou similar. Os reservatórios deverão ser posicionados acima dos existentes, sendo aquele que atenderá os vestiários, copa, cozinha e sanitário masculino elevado em no mínimo 2m a partir do topo do reservatório existente, proporcionando assim a fluidez necessária ao sistema.

- **Vidros:**

- Vidro temperado com espessura de 10 mm, colocado com ou sem baguetes, com gaxeta de neoprene em todas as janelas, bem como para a porta principal de fachada e sala de troféus.

- **Cobertura:**

- Na área ampliada, a estrutura será de aço composta por barras com seção transversal em formas diversas e cantoneiras produzidas com aço de baixo teor de carbono, de acordo com a norma ASTM A36, pintura anticorrosiva zarcão e acabamento em esmalte sintético marca SUVINIL ou similar - Cor Cinza.

### **Referencias normativas**

O projeto da estrutura metálica de cobertura baseia-se nas seguintes normas técnicas:

- NBR 8800:1986 – Projeto e execução de estruturas de aço de edifícios
- NBR 14762:2010 – Dimensionamento de estruturas de aço constituídas por perfisformados a frio
- NBR 6120:1980 – Cargas para o cálculo de estruturas de edificações
- NBR 8681:1984 – Ações e segurança nas estruturas
- NBR 6123:1988 – Forças devidas ao vento em edificações

### **Materiais utilizados**

Aço laminado, Barra redonda, Cantoneira: A-36 250 MPa

Aço dobrado Perfis C, CR: CF-32/Q-32 316 Mpa

### **Fabricação, montagem e controle de qualidade**

Generalidades

Alterações de projeto

As modificações que se fizerem necessárias no projeto, durante os estágios de fabricação ou montagem da estrutura, devem ser feitas somente com a permissão do responsável pelo projeto, devendo os documentos técnicos pertinentes ser corrigidos coerentemente com aquelas modificações.

Fabricação da estrutura e pintura de oficina

Fabricação

Desempeno do material

Antes do seu uso na fabricação, os materiais laminados devem estar desempenados dentro das tolerâncias de fornecimento. Caso essas tolerâncias não estejam sendo atendidas, é permitido executar trabalho corretivo pelo uso de aquecimento controlado e/ou desempenho mecânico, sujeito às limitações de Norma. Aquecimento e meios mecânicos são também permitidos para obter-se pré-deformações desejadas.

Nota: A temperatura das áreas aquecidas, medida por métodos aprovados, não deve ser superior a 6500 °C para os aços de uso permitido por Norma.

#### Corte por meios térmicos

O corte executado por meios térmicos deve ser feito, de preferência, com equipamentos automáticos. Bordas cortadas por esses meios, e que ficarão sujeitas a solicitações substanciais, ou destinadas a receber metal de solda, devem estar praticamente isentas de entalhes ou depressões. Eventuais entalhes ou depressões de profundidade inferior a 4,5 mm serão tolerados; os demais serão removidos por esmerilhamento. Todos os cantos reentrantes devem estar isentos de entalhes e ter o maior raio de arredondamento possível, com um mínimo de 13 mm.

#### Aplainamento de bordas

Não é necessário aplainar ou dar acabamento às bordas de chapas ou perfis cortados com serra, tesoura ou maçarico, a menos que haja indicação em contrário em desenhos ou em especificações de preparação de bordas. O uso de bordas cortadas com tesoura deve ser evitado em locais sujeitos à formação de rótulas plásticas; usadas, essas bordas devem ter acabamento liso, obtido por esmeril, goiva ou plaina. As rebarbas devem ser removidas para permitir o ajustamento das partes que serão parafusadas ou soldadas ou quando representarem risco durante a construção ou após seu término.

#### Construção parafusada

Quando a espessura do material for inferior ou no máximo igual ao diâmetro nominal do parafuso acrescido de 3 mm, os furos podem ser puncionados. Para maiores espessuras, os furos devem ser broqueados com seu diâmetro final, podendo também ser subpuncionados ou sub-broqueados com diâmetro menor e posteriormente usinados até o diâmetro final. A matriz para todos os furos subpuncionados ou a broca para todos os furos sub-broqueados deve ter no mínimo 3,5 mm a menos que o diâmetro final do furo. Nos locais sujeitos à formação de rotulas plásticas, os furos nas áreas tracionadas devem ser subpuncionados e usinados até o diâmetro final, ou broqueados como diâmetro final. Quando aplicável, esse requisito deve constar dos desenhos da estrutura. Não é permitido o uso de maçarico para a abertura de furos.

Durante a parafusagem, devem ser colocados pinos ou parafusos provisórios para manter a posição relativa das peças estruturais antes de sua fixação definitiva. Espinas só podem ser utilizadas para assegurar o posicionamento das peças componentes dos conjuntos durante a montagem, não sendo permitido seu uso

para, através de deformação, forçar a coincidência de furos, alargá-los, ou distorcer o material. Coincidência insuficiente de furos deve ser motivo de rejeição da peça ou peças.

#### Construção soldada

A técnica a ser empregada na soldagem, a execução, a aparência e a qualidade das soldas, bem como os métodos usados na correção de defeitos, devem estar de acordo com as seções 3 e 4 da AWS D 1.1-82.

#### Tolerâncias dimensionais

As tolerâncias dimensionais devem atender aos requisitos indicados em norma, de acordo com as práticas recomendadas para a execução de estruturas de aço de edifícios.

#### Pinturas de oficina

##### Requisitos gerais

A pintura de oficina e a preparação das superfícies devem estar de acordo com os requisitos do Anexo P da NBR 8800: "Práticas recomendadas para a execução de estruturas de aço de edifícios". As partes das peças de aço que transmitem esforços ao concreto por aderência não podem ser pintadas; exceto neste caso e nos casos onde a pintura foi desnecessária em toda a estrutura deverá ser aplicada, na oficina, pelo menos uma camada de primer.

##### Superfícies inacessíveis

Exceto para superfícies de contato, as superfícies que vão se tornar inacessíveis após a fabricação devem ser limpas e pintadas, de acordo com as especificações de pintura do projeto, antes de se tornarem inacessíveis.

##### Superfícies de contato

Não há limitações quanto à pintura de superfícies no caso de ligações com parafusos trabalhando por contato. Outras superfícies de contato, incluindo os casos de ligações parafusadas por atrito e as superfícies que transmitem esforços de compressão por contato, devem ser limpas sem serem pintadas, se o contato for ocorrer durante a fabricação; se o contato for ocorrer só na montagem, tais superfícies devem ser limpas conforme especificações do projeto e, se elas forem usinadas, devem receber uma camada inibidora de corrosão, de um tipo que possa ser facilmente removido antes da montagem, ou de um tipo que não necessite ser removido.

##### Superfícies adjacentes a soldas de campo

A menos que haja outra especificação, as superfícies a serem soldadas no campo, numa faixa de 50 mm de cada lado da solda, devem estar isentas de materiais que impeçam a soldagem adequada ou que produzam gases tóxicos durante a operação de soldagem.

Após a soldagem tais superfícies deverão receber a mesma limpeza e proteção previstas para toda a estrutura.

## Montagem

### Cuidados na montagem

A estrutura deve ser montada alinhada, nivelada e aprumada, dentro das tolerâncias indicadas no Anexo P da NBR 8800: "Práticas recomendadas para a execução de estruturas de aço de edifícios". Todas as peças da estrutura recebidas na obra devem ser armazenadas e manuseadas de tal forma que não sejam submetidas a tensões excessivas, nem sofram danos. Deve ser usado contraventamento temporário, sempre que necessário, de acordo com as "Práticas" citadas anteriormente, para absorver todas as cargas a que a estrutura possa estar sujeita durante a construção, incluindo ação do vento, equipamentos e sua operação. O contraventamento deve permanecer montado, sem ser danificado, o tempo que for necessário para a segurança da estrutura. Toda vez que houver acúmulo de material, carga de equipamento ou outras cargas sobre a estrutura, durante a montagem, devem ser tomadas medidas para que sejam absorvidas as solicitações correspondentes.

À medida que a montagem prossegue, a estrutura deve ser parafusada ou soldada com segurança, de forma que possa absorver toda a carga permanente, vento e cargas de montagem.

### Alinhamento

As ligações permanentes soldadas ou parafusadas só devem ser completadas depois que a parte da estrutura, que vai se tornar rígida após a execução de tais ligações, seja devidamente alinhada, nivelada e aprumada. Entretanto, a segurança durante a montagem deve ser garantida a todo momento.

### Ajustagem de ligações comprimidas em pilares

Podem ser aceitas frestas não superiores a 1,5 mm, em emendas de pilares transmitindo esforços de compressão por contato, independentemente do tipo de emenda usado (parafusada ou soldada com penetração parcial). Se a fresta for maior que 1,5 mm, porém inferior a 6 mm, e se for verificado que não existe suficiente área de contato, a fresta será preenchida com calços de aço de faces paralelas. Esses calços podem ser de aço-carbono, mesmo que o aço da estrutura seja de outro tipo.

### Pintura final

A responsabilidade pelos retoques de pintura (incluindo limpeza anterior à pintura) durante e após a montagem, bem como pela pintura final da estrutura como um todo, são de responsabilidade da empresa contratada para a execução da estrutura metálica. A pintura final deve atender ao Anexo P da NBR 8800.

## Controle de qualidade

### Generalidades

O fabricante deve estabelecer métodos de controle de qualidade, dentro do rigor que julgar necessário, para garantir que todo o trabalho seja executado de acordo com a NBR 8800. Além dos procedimentos de controle de qualidade do fabricante, o material e a qualidade do serviço devem ficar permanentemente sujeitos à inspeção por parte de inspetores qualificados representantes do comprador. Se for requerida tal inspeção pelos representantes do comprador, tal fato deve constar dos documentos de licitação da estrutura.

### Cooperação

Toda a inspeção por parte dos representantes do comprador, tanto quanto possível deve ser feita na oficina ou no local onde o trabalho está sendo executado. O fabricante deverá cooperar com o inspetor, permitindo seu acesso a todos os locais onde está sendo executado o serviço. O inspetor do comprador deve estabelecer seu cronograma de inspeção de modo que sejam mínimas as interrupções do serviço do fabricante.

### Rejeição

O material ou o serviço que não atenderem aos requisitos da NBR 8800 pode ser rejeitado a qualquer instante durante a execução do serviço. O fabricante deve receber cópias de todos os relatórios de inspeção fornecidos ao comprador pela fiscalização.

### Inspeção de soldas

A inspeção das soldas deve ser feita de acordo com os requisitos da Seção 6 da AWS D1.1-82.

### Identificação do aço

O fabricante deve ser capaz de demonstrar por procedimento escrito e na prática um método de aplicação e identificação do material, visível pelo menos durante as operações de união dos elementos componentes de um conjunto a ser transportado por inteiro. Pelo método de identificação deve ser possível verificar a correta aplicação do material quanto a:

- a) designação da especificação do material;
- b) número da corrida do aço, se exigido;
- c) relatórios de ensaios de material necessários para atender a exigências especiais.

## 4. SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO E PÂNICO

### SINALIZAÇÕES

Qtd	Símbolo / CÓDIGO	Significado	Forma e cor	Aplicação
05	 <p>COD. S14</p>	Saída de emergência	Símbolo: retangular Fundo: verde Pictograma: fotoluminescent e com altura de letra sempre $\geq 50$ mm	Indicação da saída de emergência com pictograma fotoluminescente
08	 <p>COD. S18</p>	Instrução da Abertura da porta por barra anti-pânico	Símbolo: retangular Fundo: verde Pictograma: fotoluminescent e	Indicação da forma de acionamento da barra anti-pânico sobre porta de emergência. Complementada pela mensagem "aperte e empurre"
09	 <p>COD. S2</p>	Saída de emergência	Símbolo: retangular Fundo: verde Pictograma: fotoluminescent e	Indicação do sentido (esquerda ou direita) de uma saída de emergência Dimensões mínimas: L = 2 H
07	 <p>COD. S3</p>	Saída de emergência	Símbolo: retangular Fundo: verde Pictograma: fotoluminescent e	Indicação de uma saída de emergência a ser afixada acima da porta, para indicar o seu aceso
02	 <p>COD. S1</p>	Saída de emergência	Símbolo: retangular Fundo: verde Pictograma: fotoluminescent e	Indicação do sentido (esquerda ou direita) de uma saída de emergência, especialmente para ser fixado em colunas Dimensões mínimas: L = 1,5 H
02	 <p>COD. E5</p>	Extintor de incêndio	Símbolo: quadrado Fundo: vermelha Pictograma: fotoluminescent e	Localização dos extintores de incêndio

## **ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA**

Os pontos de Iluminação de Emergência serão distribuídos e instalados de acordo com o indicado nas plantas anexas.

Serão instaladas:

Vinte e uma (21) Baterias de Iluminação de emergência.

As Baterias de Iluminação de emergência entrarão em funcionamento AUTOMATICAMENTE no caso de interrupção da alimentação normal. Tal sistema visa permitir a saída fácil e segura do público, para o exterior do ambiente em que se encontram.

O sistema de Iluminação de Emergência adotado será o do tipo BATERIA de 12,0 v, com 02 (duas) lâmpadas fluorescentes em cada.

Deve assegurar o mínimo de proteção de acordo com a NBR 6146, de forma a ter resistência contra impacto de água, sem causar danos mecânicos nem o desprendimento da luminária.

A Manutenção do sistema de iluminação de emergência deverá seguir as instruções da NBR 10898.

## **APARELHOS EXTINTORES:**

Os Extintores de Incêndio serão distribuídos e instalados de acordo com o indicado nas plantas, anexas ao presente projeto.

Serão instalados:

02 (dois) extintores manuais sendo:

02 unidades – Pó Químico ABC (capacidade extintora 2A- 20B:C).

A sinalização dos extintores deverão atender aos requisitos do item 4 deste memorial (Sinalização de Emergência);

Os extintores portáteis deverão ser afixados em locais com boa visibilidade e acesso desimpedido;

Os extintores portáteis deverão ser afixados de maneira que nenhuma de suas partes fique acima de 1,60 metros do piso acabado e nem abaixo de 1,00 metro, podendo em edificações comerciais e repartições públicas serem instalados com a parte inferior a 0,20 metros do piso acabado, desde que não fiquem obstruídos e que a visibilidade não fique prejudicada;

## **SAÍDA DE EMERGÊNCIA**

A área destinada à rampa de acesso ao palco fora desconsiderada no cálculo da população, devido fato da mesma ter a finalidade exclusiva de acessibilidade, o mesmo valido para a rampa de acesso ao sanitário masculino.

Todas as saídas de emergência serão equipadas com barras anti-pânico;

Todas as rampas e escadas serão equipadas de corrimão e guarda-corpo, quando necessário, além de piso incombustível e antiderrapante.

## **CENTRAL DE GÁS**

Uma Central de GLP existente atenderá todas as exigências previstas na NPT 028.

O sistema complementar é composto pelos itens abaixo:

- 55m tubo de cobre classe “E” 22mm
- 10 unidades cotovelo de cobre sem anel solda 22mm
- 6 unidades luva de cobre sem anel solda 22mm
- 2 unidades tê de cobre 22mm ligação soldada

### **OBSERVAÇÃO:**

- Para fins de orçamento e execução, no projeto específico de implantação deverá ser observado o item relativo a calçada bem como jardinagem.

## 5. QUADRO DE ÁREAS

Para efeito de cálculo foi considerado o limite externo da edificação, inclusive estrutura.

ITEM	ÁREA CONSTRUÍDA
Ampliação do térreo	395.21 m <sup>2</sup>
Vestiários subsolo	200.55 m <sup>2</sup>
<b>TOTAL</b>	<b>595.76 m<sup>2</sup></b>

## 6. APRESENTAÇÃO DOS PROJETOS

Todos os projetos foram elaborados em meio magnético através do Software AUTOCAD 2011.

As pranchas dos Projetos, foram montadas em ambiente, “Espaço do Papel” através de “Viewports” na área gráfica. As margens e os carimbos estão no “Espaço do Papel”, onde o carimbo é um bloco editável (atributos).

As pranchas do projeto arquitetônico encontram-se em arquivos do tipo “.DWG”. Nestes arquivos estão todos os desenhos para a montagem do projeto de arquitetura ( de 01 a 08 ).

Para o projeto de **ARQUITETURA**, são apresentadas as seguintes pranchas:

Prancha 01/08	PLANTA BAIXA TÉRREO
Prancha 02/08	PLANTA BAIXA SUBSOLO E LAY OUT SUBSOLO
Prancha 03/08	PLANTA BAIXA TÉRREO E TABELA ESQUADRIAS
Prancha 04/08	PLANTA BAIXA TÉRREO EXISTENTE E A CONSTRUIR
Prancha 05/08	IMPLANTAÇÃO, LOCALIZAÇÃO PLANTA COBERTURA
Prancha 06/08	CORTE AA, CORTE CC E CORTE DD
Prancha 07/08	CORTE BB, CORTE EE E CORTE FF
Prancha 08/08	ELEVAÇÕES

Os projetos de **ESTRUTURA** visando facilitar a execução foi separado da seguinte forma:

- **ESTRUTURAL**

Concreto Armado

Prancha EST 001	LOCAÇÃO SUBSOLO
Prancha EST 002	LOCAÇÃO TÉRREO
Prancha EST 003	ARMADURA BLOCOS 1
Prancha EST 004	ARMADURA BLOCOS 2
Prancha EST 005	FORMA DO BALDRAME SUBSOLO E CORTE AA
Prancha EST 006	ARMADURA VIGAS DO SUBSOLO
Prancha EST 007	ARMADURA PILARES LAJE PISO (TÉRREO)
Prancha EST 008	FORMA E ARMADURA NEGATIVA DA LAJE PISO
Prancha EST 009	ARMADURA VIGAS DA LAJE PISO (TÉRREO) 1
Prancha EST 010	ARMADURA VIGAS DA LAJE PISO (TÉRREO) 2
Prancha EST 011	ARMADURA PILARES LAJE DE COBERTURA
Prancha EST 012	FORMA E ARMADURA NEGATIVA LAJE COBERTURA
Prancha EST 013	ARMADURA VIGAS LAJE DE COBERTURA
Prancha EST 014	CORTE BB, CORTE CC, CORTE DD, CORTE EE, CORTE FF

Estrutura Metálica

Prancha 001	PLANTA DE CONTRAVENTAMENTO E VISTA ISOMÉTRICA
Prancha 002	TRELIÇAS, MARQUISE E DETALHES APARELHO DE APOIO

- **ELÉTRICA:**

Prancha ELE 001	PLANTA BAIXA TÉRREO / IMPLANTAÇÃO
Prancha ELE 002	PLANTA BAXA SUBSOLO, DIAGRAMA UNIFILAR, QUADRO DE CARGAS, DETALHE DA ENTRADA, RELAÇÃO DE MATERIAIS

- **TUBULAÇÃO TELEFÔNICA**

Prancha TEL 001	PLANTA BAIXA TÉRREO / IMPLANTAÇÃO
Prancha TEL 002	PLANTA BAXA SUBSOLO, RELAÇÃO DE MATERIAIS DETALHE DA ENTRADA

- **HIDROSSANITÁRIO**

Prancha HID 001	ÁGUA FRIA – BARRILETE TÉRREO
Prancha HID 002	ÁGUA FRIA – BARRILETE SUB-SOLO
Prancha HID 003	ISOMÉTRICOS – TÉRREO / SUB-SOLO
Prancha HID 004	PLANTA BAIXA ESGOTO – TÉRREO / DET. CONSTRUTIVOS
Prancha HID 005	PL. BAIXA ESGOTO – SUB-SOLO / DET. CONSTRUTIVOS
Prancha HID 006	DETALHES ESGOTO – TÉRREO / SUB-SOLO

- **PREVENÇÃO CONTRA INCÊNDIO E PÂNICO**

Prancha 01/08	PLANTA DE RISCO TÉRREO
Prancha 02/08	PLANTA DE RISCO SUB-SOLO
Prancha 03/08	IMPLANTAÇÃO
Prancha 04/08	PLANTA BAIXA TÉRREO / DETALHES
Prancha 05/08	PLANTA BAIXA SUB-SOLO / DETALHES
Prancha 06/08	CORTES / DETALHES

- **CADERNOS**

Caderno de encargos  
Memorial descritivo  
Planilha orçamentaria  
Cronograma físico-financeiro

Buscou-se através deste projeto atingir os objetivos através de uma edificação arquitetonicamente bem resolvida do ponto de vista estético, funcional e economicamente viável, adequando-se aos padrões construtivos e industriais, culturalmente rica em informações espaciais motivando assim a pratica desportiva dos cidadãos do nosso país.

**ENGENHEIRO:**

Cléber Luís Hahn – CREA 94.816 D / PR

**ARQUITETO:**

Ricardo Luiz Leites de Oliveira – CAU A30844-7