



## **MEMORIAL DESCRITIVO**



**PROPRIETÁRIO:** Metalúrgica Amapá  
**Localização:** Cláudio MG  
**OBRA:** Galpão Industrial Filial Ouro Verde

**DATA:** agosto /2021

**RESPONSÁVEL TÉCNICO:**  
GVS ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA  
Eng. Giovane Vicente de Souza.  
CREA 54190/D



## Sumário

CARTA APRESENTAÇÃO .....	3
I. DADOS DO EMPREENDIMENTO .....	4
II. EQUIPE TÉCNICA .....	4
1. COORDENAÇÃO, GERENCIAMENTO E CONSTRUÇÃO .....	4
III. ESPECIFICAÇÃO DE ARQUITETURA .....	5
1. GENERALIDADES.....	5
1.1. Objetivos .....	5
1.2. Normas e Especificações.....	5
2. ESPECIFICAÇÕES .....	5
2.1. Galpão .....	5
3. DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS.....	6
3.1. Equipamentos e Ferramentas .....	6
3.2. Serviços Iniciais .....	7
3.2.1. Locação da obra.....	7
3.3. Sondagem.....	8
3.4. Movimento de terra .....	9
3.5. Fundações - Estaca escavada com trado mecânico .....	9
3.6. Infraestrutura .....	10
3.6.1. Escavação de valas .....	10
3.6.2. Reaterro de valas .....	10
3.6.3. Forma.....	10
3.6.4. Armação.....	11
3.6.5. Concreto.....	11
3.7. Paredes de Vedação.....	12
3.7.1. Considerações Gerais .....	12
3.7.2. Blocos de concreto.....	12
3.7.3. Chapisco, Emboço, Reboco (Paredes e Tetos) .....	13
3.8. Edificação.....	14
3.8.1. Superestrutura .....	14
3.8.2. Telhados/ rufos /calhas/ cumeeiras /telhas de iluminação .....	14
3.8.3. Concreto Estrutural.....	14
3.9. Urbanização.....	15
3.9.1. Arruamento pavimentação/acessos.....	15
3.9.2. Cercas frontais / Cercas Restantes .....	15
3.9.3. Calçadas, escadas externas .....	15
3.9.4. Meios fios .....	16
3.9.5. Iluminação externa .....	16
3.9.6. Drenagem pluvial .....	16



## CARTA APRESENTAÇÃO

---

Desde a sua fundação em março de 2000, a GVS ENGENHARIA se especializou no decorrer desses anos, no gerenciamento, planejamento e execução de obras civis, especialmente na área de produção e finanças, sempre focada no desenvolvimento técnico de sua equipe, realizando treinamentos, cursos e visitas às empresas de destaque na sua área de atuação. Utilizando de moderna tecnologia, trabalhando de acordo com as normas técnicas, contratuais e realizando uma política realista de preços, obteve a plena satisfação das necessidades de seus clientes, tendo o seu trabalho reconhecido no mercado.

Atenciosamente

Eng.º. Giovanne Vicente de Souza

Escritório 1: Rua Itamarati, 929 / sl. 01.  
Bairro: Padre Eustáquio, Belo Horizonte – MG.  
(31) 9 9633-1159 Celular

Escritório 2: R Presidente Vargas, 1248 - Centro,  
Patrocínio, MG | CEP: 38740-000  
(34) 9 9817-0217 – Escritório



## **I. DADOS DO EMPREENDIMENTO**

**CLIENTE:** Metalúrgica Amapá

**MUNICÍPIO:** Cláudio

**ESTADO:** MG

## **II. EQUIPE TÉCNICA**

### **1. COORDENAÇÃO, GERENCIAMENTO E CONSTRUÇÃO**

**GVS ENGENHARIA E CONSULTORIA**

R Conselheiro Rufino, 453 - Centro,

Guimarânia, MG | CEP: 38730-000

Caixa Postal: nº 51

(34) 99817-0217 – Escritório

Responsável técnico: Giovanne Vicente Souza

CREA: 54190/D MG

### III. ESPECIFICAÇÃO DE ARQUITETURA

#### DESCRITIVO

#### 1. GENERALIDADES

##### 1.1. Objetivos

O presente documento tem por finalidade estabelecer as diretrizes gerais a serem seguidas na execução dos serviços de construção da construção do novo galpão da Metalúrgica Amapá.

##### 1.2. Normas e Especificações

Estas especificações integram-se às Normas Brasileiras atinentes. A citação específica de Normas, Especificações etc., no corpo dos desenhos ou no texto destas especificações não eliminam o cumprimento de outras aplicáveis ao caso.

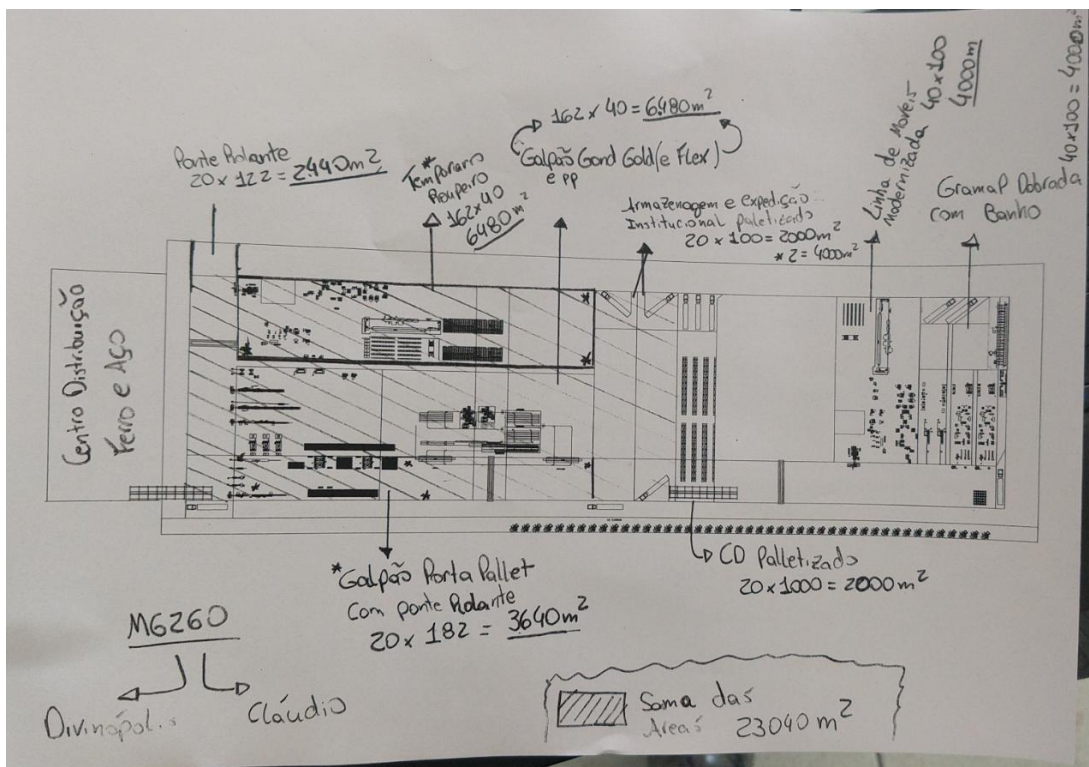
#### 2. ESPECIFICAÇÕES

##### 2.1. Galpão

Galpão com área de 10.000,00 m<sup>2</sup> com expansão prevista para 40.000,00 m<sup>2</sup>



Layout preliminar.



Estudo preliminar.

### 3. DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS

#### 3.1. Equipamentos e Ferramentas

Todos os equipamentos deverão ser testados antes de serem usados pela primeira vez.

Os motores e equipamentos sensíveis à ação do tempo e à projeção de fragmentos precisam ser protegidos.

As serras circulares necessitam ter coifa para proteção do disco e cutelo divisor. Quando o trabalho com máquinas e equipamentos for tal que o operador tenha visão dificultada pela posição da máquina ou por obstáculo, haverá um trabalhador sinaleiro para orientação do operador.

O abastecimento de máquinas e equipamentos com motor à explosão deve ser realizado por trabalhador qualificado, em local apropriado, com a utilização de técnicas e equipamentos que garantam a segurança da operação.

As ferramentas têm de ser apropriadas ao uso a que se destinam, sendo proibido o emprego das defeituosas, danificadas ou improvisadas, que serão substituídas pelo responsável pela obra.





Os trabalhadores precisam ser treinados e instruídos para a utilização segura das ferramentas. É proibido o porte de ferramentas manuais em bolsos ou locais inapropriados. Elas só poderão ser portadas em caixas, sacolas, bolsas ou cintos apropriados. As ferramentas manuais que possuam gume ou ponta precisam ser protegidas com bainha de couro ou outro material de resistência e durabilidade equivalente, quando não estiverem sendo utilizadas. As ferramentas não poderão ser depositadas sobre passagens, escadas, andaimes e outros locais de circulação ou de trabalho.

Máquinas e equipamentos com motor à explosão devem ser operados por trabalhador qualificado, em local apropriado, com a utilização de técnicas e equipamentos que garantam a segurança da operação.

As ferramentas têm de ser apropriadas ao uso a que se destinam, sendo proibido o emprego das defeituosas, danificadas ou improvisadas, que serão substituídas pelo responsável pela obra. Os trabalhadores precisam ser treinados e instruídos para a utilização segura das ferramentas. É proibido o porte de ferramentas manuais em bolsos ou locais inapropriados. Elas só poderão ser portadas em caixas, sacolas, bolsas ou cintos apropriados.

As ferramentas manuais que possuam gume ou ponta precisam ser protegidas com bainha de couro ou outro material de resistência e durabilidade equivalente, quando não estiverem sendo utilizadas. As ferramentas não poderão ser depositadas sobre passagens, escadas, andaimes e outros locais de circulação ou de trabalho.

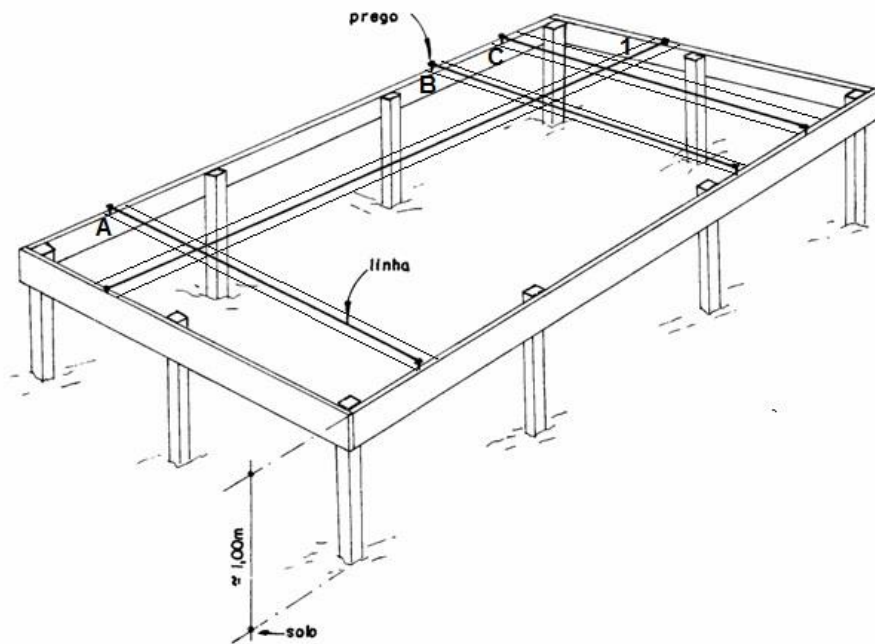
## **3.2. Serviços Iniciais**

### **3.2.1. Locação da obra**

A locação topográfica consiste em materializar, no terreno, pontos do projeto de uma obra para que a mesma possa ser executada exatamente no local planejado. O sistema de coordenadas do projeto deve ser o mesmo da planta. Por isso, planeja-se o mesmo apoiado (referido) em marcos cujas coordenadas sejam conhecidas. A partir deles serão locados os pontos do projeto.

Será construído um gabarito de madeira com o objetivo de auxiliar na marcação dos eixos das fundações e demais estruturas. A área do gabarito deve ser maior do que a área construída, pois ele também delimita a área da obra, ou seja, tem que permitir que

as pessoas e máquinas possam se movimentar dentro dele. Por isso, geralmente o gabarito tem de 1 a 1,5 metros a mais de largura e comprimento da estrutura.



### 3.3. Sondagem

A sondagem tem como objetivo investigar as características geotécnicas do local presente em referência.

Será executado furos de sondagem de reconhecimento com tubo de revestimento de 76,2mm (3") de diâmetro, de acordo com a planta de locação. Os avanços dos furos serão executados pelos processos usuais da norma com trado ou lavagem de acordo com os itens: 6.2.2, 6.2.4, 6.2.10, 6.3.12 e 6.4.3 da NBR 6484/2001.

A cada metro serão coletadas amostras deformadas por meio de amostrador padrão de 50,8 x 34,9mm (2"x1.3/8") de diâmetros externo e interno, respectivamente, medindo-se a resistência oferecida à penetração no solo, de 45cm do amostrador, expressa em números de golpes de um peso de 65Kgf., caindo à altura de 75cm, sendo anotados para parcelas consecutivas de 15cm de penetração e apresentados em gráficos, para os 30cm iniciais e os 30cm finais (SPT).

As amostras coletadas servirão para a identificação e caracterização das diversas camadas de solos atravessadas.

Nestes furos serão anotadas as posições de estabilização dos níveis d'água subterrânea, 12 h (doze horas) após a execução da sondagem. Seguindo os procedimentos da NBR



6484/2001. Como a posição do lençol freático é sazonal e sua estabilidade depende da permeabilidade do solo, uma verificação mais criteriosa do nível d'água deve ser feita como estabelece o item 4.3.3.5 da NBR 6497/1983, com instalação de sistemas especiais de observação do N.A, por meios de poços ou tubos piezométricos e com leitura periódica dos mesmos.

Dadas às características de heterogeneidade dos solos, as sondagens à percussão não englobam todas as condições geológico-geotécnicas do terreno sondado.

O perfil de sondagem só tem validade no seu ponto de locação e para a época da exploração. Como estabelece o item 4.1.4 da NBR-6122/1996

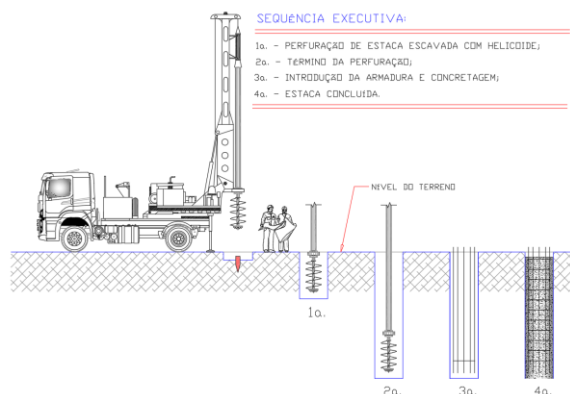
### 3.4. Movimento de terra

Inicialmente, o terreno será limpo, com retirada de terra vegetal, sujeiras, matacões, entulhos, árvores existentes que possam atrapalhar o funcionamento da Unidade. Outras espécies deverão ser colocadas para substituição das mesmas. Depois será executado o movimento de terra projetado.

Os taludes terão inclinação mínima de 1/1,5. O material será avaliado em laboratório e recomendado os procedimentos quanto aos aterros.

### 3.5. Fundações - Estaca escavada com trado mecânico

Instalado e nivelado o equipamento de perfuração, posiciona-se a ponta do trado sobre o piquete de locação e inicia-se a perfuração. Normalmente a hélice tem um comprimento de 1 a 2 m, logo, quando esta profundidade é atingida, a hélice é retirada sem girar. A terra presente no trado é removida e o processo se repete até atingir a profundidade desejada. O fundo da estaca é apoiado com soquete e caso à estaca seja armada posiciona-se a armadura para depois realizar o lançamento do concreto.





## **3.6. Infraestrutura**

### **3.6.1. Escavação de valas**

A escavação poderá ser manual ou mecânica, preferencialmente manual no caso de pequenas valas, com o uso das ferramentas adequadas. O material escavado deverá ser depositado, sempre que possível, de um só lado da vala, afastado de 1,0 m da borda da escavação.

### **3.6.2. Reaterro de valas**

Os materiais serão espalhados manualmente no interior da vala e compactados manual ou mecanicamente. O reaterro compactado entre as cintas e paredes das cavas, deverá ser executado mecanicamente com vibrador de placas. O material utilizado deverá ser umedecido e compactado.

Os aterros serão espalhados e regularizados com o auxílio de ferramentas manuais, na operação, serão removidos galhos, matacões, entulhos e demais rejeitos, indesejáveis ao bom desempenho do reaterro da vala.

### **3.6.3. Forma**

Para grandes regiões será utilizado um sistema de fôrmas composto de painéis fabricados em perfis de aço e compensado plastificado de 18mm com larguras que variam de 20 a 60cm e alturas de 1,20 e 2,45m.

Sistema próprio para execução de obras de médio e grande porte, pois os painéis podem ser utilizados de forma manual ou mecânica. Seus conectores unem os painéis, possibilitando o transporte em módulos por meio de guas, guindastes e similares.

Sua montagem é mais produtiva, uma vez que seus conectores de travamento são também de alinhamento. Possui como acessórios: Plataforma de Trabalho, Barras de Ancoragem, Aprumadores, Ganchos de Auto Elevação e Conectores.

Para forma de pequenas regiões serão utilizados painéis em compensado de madeira resinada. O escoramento e travamento poderá ser com pontaletes, pau-rolíço de eucalipto ou escoras metálicas, complementado com tirantes passantes.



### **3.6.4.Armação**

Normas aplicáveis:

- NBR – 7480 – Barras e fios de aço destinados e armaduras para concreto armado;
- NBR – 1644 – Construção de fundações e estrutura de concreto armado;

As barras utilizadas serão isentas de sujeiras e crostas (descamação acentuada do aço) de ferrugens, que possam comprometer a aderência do concreto.

A colocação das armaduras obedecerá rigorosamente às posições, bitolas, recobrimentos e espaçamentos definidos pelo projeto.

### **3.6.5.Concreto**

Todo o concreto da obra será executado em conformidade com as normas da ABNT e determinações do projeto. Todo o concreto estrutural será usinado seguindo todas os requisitos de projeto, como módulo de elasticidade, fator água cimento, resistência, especificações dos agregados etc.

Sempre que possível o transporte do concreto até as frentes de serviço será realizado com caminhão betoneira, tomando-se os devidos cuidados quanto ao controle da segregação, das quantidades de água do traço, e da influência dos fatores climáticos.

O adensamento do concreto será feito através de vibradores.

Para estruturas fora do alcance do caminhão betoneira o concreto deverá ser bombeado.

Nas juntas de concretagem a superfície do concreto será lavada com jatos de água e/ou ar comprimido, enquanto o concreto estiver ainda fresco, para remover toda a nata de cimento que se formar sobre as mesmas e impedir a aderência entre dois trechos de concretagem. (técnica conhecida como corte verde).

A cura do concreto será feita com água, seguindo-se as recomendações técnicas aplicáveis para esse tipo de serviço.

As peças concretadas receberão cura por aspersão de água, no caso de superfícies verticais, ou por permanência de água no caso de superfícies planas horizontais.

Para a cura de pisos e superfícies horizontais de grande exposição, poderá também ser utilizada manta do tipo “Geotêxteis”, ou similar visando manter a umidade da superfície por um tempo mais prolongado e com maior segurança.

O controle tecnológico será feito em laboratório externo através da subcontratação de empresa especializada e idônea.



### **3.7. Paredes de Vedação**

#### **3.7.1. Considerações Gerais**

Trata-se de componente para vedação vertical sem função estrutural. Aplica-se interna e externamente à edificação, formando os compartimentos.

Os tipos de blocos a serem utilizados, a espessura da alvenaria e a locação devem obedecer ao projeto Arquitetônico. É de fundamental importância que antes da execução das alvenarias os projetos citados sejam analisados.

Todos os blocos devem ser armazenados em locais abrigados, livres de umidade e do contato com o terreno, de forma a evitar a impregnação por resíduos.

No caso de armazenamento em locais desabrigados, devem ser colocados em plataformas, e protegidos com encerados ou lonas plásticas resistentes.

As fiadas devem ser alinhadas e niveladas, respeitando a espessura das juntas recomendada para cada material.

A execução das alvenarias deve obedecer rigorosamente ao prumo e o esquadro, salvo indicação contrária no projeto de arquitetura.

As vergas e contra-vergas devem ser executadas em concreto com consumo mínimo de 300 kg de cimento por m<sup>3</sup>; devem ser dimensionadas de forma a permitir apoio mínimo de 30 cm de cada lado.

#### **3.7.2. Blocos de concreto**

Trata-se de componente utilizado para vedação vertical, para paredes internas e externas. Deverão ser utilizados as famílias de blocos de 9 x 19 x 39 cm, de 14 x 19 x 39 cm ou de 19 x 19 x 39 cm, conforme indicação no projeto. O transporte e armazenagem devem ser feitos de modo a que não ocorram trincas, quebras ou outros danos. Outros cuidados a serem levados em consideração além dos citados nas considerações gerais:

- o assentamento deve ser feito com argamassa de cimento, cal em pasta e areia média, no traço (1: 2:9) ou argamassa pré-fabricada;
- os blocos devem ser colocados com juntas desencontradas (em amarração);
- as fiadas devem ser niveladas, alinhadas e aprumadas;
- a espessura máxima das juntas deve ser de 15 mm;



### **3.7.3. Chapisco, Emboço, Reboco (Paredes e Tetos)**

São usados no revestimento de paredes internas:

Chapisco: argamassa preparada com cimento Portland e areia no traço (1:3);

Emboço / reboco: argamassa industrializada, com utilização de tela pinteiro para fazer a ligação da alvenaria com a estrutura.

#### **Considerações Gerais**

- os trabalhos de revestimento das paredes devem ser executados somente após a conclusão das instalações;
- as superfícies a serem revestidas devem ser previamente limpas e molhadas com jato d'água, com remoção das gorduras e vestígios orgânicos (limo, fuligem, entre outros) e outros, como poeira e partes soltas;
- o preparo das argamassas deve ser mecânico, exceto quando a quantidade for tão pouca que não justifique o processo; os materiais das mesclas devem ser dosados a seco;
- as camadas de argamassa devem ser aplicadas de forma a resultarem em espessuras uniformes;
- uma camada de revestimento somente pode ser aplicada quando a anterior estiver suficientemente firme, para melhorar a aderência entre as camadas, deve-se escarificar a anterior antes do endurecimento;
- o excedente de argamassa, que não aderir à superfície, não pode ser reutilizado, sendo vedado seu reamassamento.

#### **Chapisco:**

- executar quantidades de mescla correspondentes às etapas de aplicação, de forma a evitar o início do endurecimento antes do emprego;
- utilizar a argamassa no máximo 2,5 horas a partir do contato da mistura com a água;
- sobre superfícies lisas, ao chapisco deve ser adicionada emulsão adesiva;
- lançar diretamente a argamassa sobre a superfície, com colher de pedreiro;

#### **Emboço / Reboco:**

- molhar a superfície com jato d'água antes da aplicação;
- a argamassa deve ser aplicada em camada uniforme e nivelada, fortemente comprimida sobre a superfície e com espessura máxima de 2 cm nas paredes internas e 3 cm nas paredes externas;



- o acabamento desempenado deve ser feito utilizando-se régua e desempenadeira de madeira;
- o excedente da argamassa que não aderir à superfície não pode ser reutilizado;
- os revestimentos devem apresentar paramentos perfeitamente desempenados e aprumados.
- colocada a régua de 2,5m, não pode haver afastamentos maiores que 3mm nos pontos intermediários e 4mm nas pontas.
- utilizar argamassa industrializada, com preparo mecânico, exceto quando a quantidade for tão pouca que não justifique o processo; os materiais das mesclas devem ser dosados a seco;
- utilizar tela tipo pinteiro nos encontros da estrutura com as alvenarias;

### **3.8. Edificação**

#### **3.8.1. Superestrutura**

Na área de Processo, as edificações, serão executadas em estrutura metálica. Também o telhado e paredes de tapamento laterais (acima de 3 metros). Até esta altura será executada parede de alvenaria de blocos aparentes. As vigas serão treliçadas, as terças de perfil de chapa dobrada, assim como as travessas, os pilares em perfis “I”. Até a altura de 3m os pilares serão encapados de concreto. Nas edificações complementares, predominam as paredes estruturais de alvenaria de blocos de concreto aparente.

#### **3.8.2. Telhados/ rufos /calhas/ cumeeiras /telhas de iluminação**

Os telhados utilizarão telhas de aço galvanizado, na cor natural. Os rufos e calhas, serão em chapas de aço galvanizadas. As edificações da área de Processo terão telhas translúcidas em fibra de vidro, incolores, conforme mostram as plantas e diagramas de cobertura.

#### **3.8.3. Concreto Estrutural**

Esses pisos serão construídos em concreto, apoiado sobre terreno devidamente compactado, tendo como lastro bica corrida com espessuras e detalhes indicados no projeto.

Devem ser obedecidos os seguintes procedimentos:





- O acabamento da superfície, conforme especificações no projeto, será executado no máximo 1,5 hora após o lançamento do concreto;
- O concreto será adensado;
- Após o adensamento será sarrafeado com régua vibradora mecânica, obedecendo às guias mestras com a definição das inclinações;
- O acabamento final, deve ser feito após aproximadamente 6 horas, quando for possível passar por cima sem que ele danifique.
- As juntas devem obedecer a especificação e paginação estabelecidas em projeto específico;
- Durante a cura do concreto, não deve ocorrer movimentação da obra que possa comprometer o acabamento deste.

### **3.9. Urbanização**

#### **3.9.1. Arruamento pavimentação/ acessos**

As pistas de rolamento de veículos serão preparadas para receber pavimentação asfáltica. Inicialmente deverão ser niveladas atendendo as inclinações indicadas no projeto de drenagem pluvial, retirando camada de terra necessária para colocação do material de base suporte. Será devidamente compactada, antes da colocação do material citado. O dimensionamento do sistema estará condicionado à normas técnicas e às solicitações mecânicas, em função do uso.

#### **3.9.2. Cercas frontais / Cercas Restantes**

O terreno onde indicado, nos desenhos, será cercado com moirões e tela.

Divisos laterais e fundos em moirões de concreto de ponta Reta e tela # 5, fio 10, H=2 m. Divisa frontal em moirões de tubo circular, galvanizados e tela de fabricação da Belgo Mineira , h= 2,05 m.

#### **3.9.3. Calçadas, escadas externas**

As calçadas terão que obedecer aos mesmos cuidados quanto á compactação do terreno. Serão cimentadas com juntas de dilatação, executadas alternadamente. Antes da cura total será dado acabamento com rolinho texturizador. As juntas serão colocadas cada 1,25 metros



### **3.9.4.Meios fios**

Os meios fios serão em concreto pré-moldado

### **3.9.5.Iluminação externa**

As vias de circulação terão posteamento com espaçamento adequado atendendo índices luminotécnicos de acordo com a atividade a ser desenvolvida no local. Nas calçadas, a iluminação será atendida por aparelhos com meia altura, somente para visualização do piso.

### **3.9.6.Drenagem pluvial**

A drenagem será executada com caimentos nas vias no sentido mais curto de escoamento de acordo com a topografia. Bocas de lobo serão espaçadas ao longo das vias, recolhendo a água das sarjetas. A tubulação conduzirá para rede pública

A GVS se coloca à disposição para dirimir quaisquer dúvidas.

Belo Horizonte, 31 de agosto de 2021

---

GVS ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA  
Eng. Giovane Vicente de Souza.  
CREA 54190/D