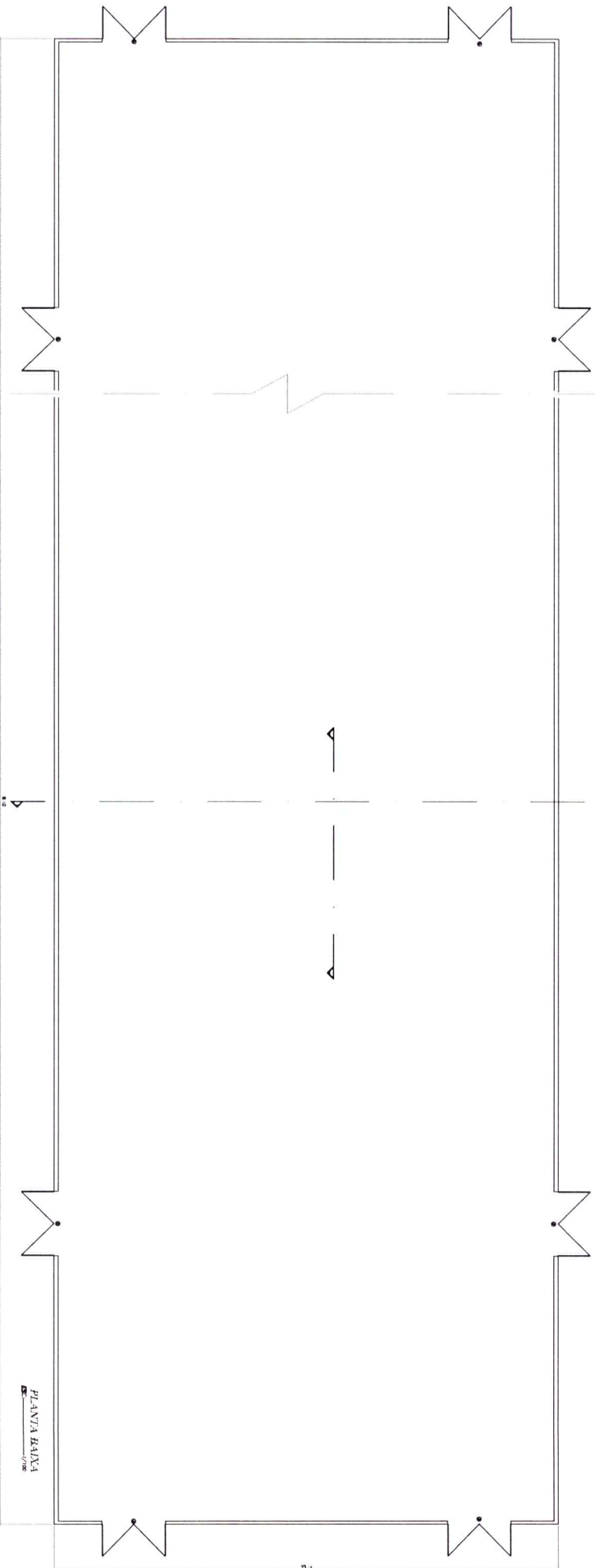
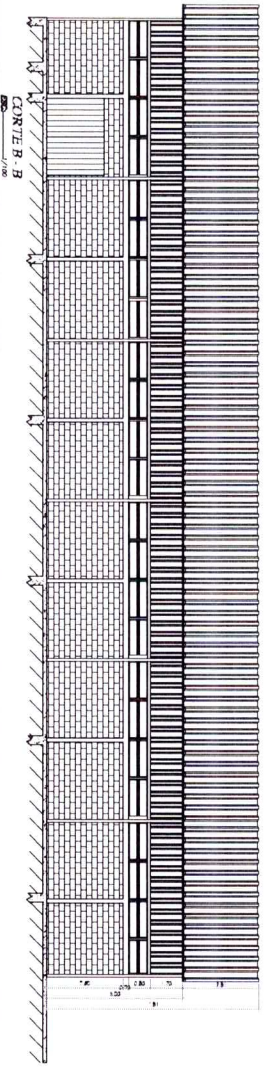


CORTE A-A
1/50

QUADRO DE ESQUADRIAS
 180 JIS - JANELA BASCULANTE EM METALON 285X70 300cm (gafalo)
 08 P5-PORTAO FERRO 2 FOLHAS 270X50cm



PLANTA BAIXA
1/50



CORTE B-B
1/50



PLANTA SITUACAO
1/500

VOPI
 30.003.000-0/0000
 PROJETO PARA AMPLIACAO DE GALPAO INDUSTRIAL
 Rua: R. DE BILITUBO, 3000 - JUIZ DE FORA, MG

AV. RIO BRANCO, 287B - SALA 509
 CENTRO - JUIZ DE FORA - MG

R. T. _____
 Arquiteto Responsável pelo Projeto

PROJETO	PROJETO	PROJETO
DESENHO	DESENHO	DESENHO
DETALE	DETALE	DETALE
ORÇAMENTO	ORÇAMENTO	ORÇAMENTO
REVISAO	REVISAO	REVISAO
APROVACAO	APROVACAO	APROVACAO

1:00
 1/50

PREFEITURA MUNICIPAL DE PARAISÓPOLIS- MG

Memorial Descritivo

Recursos Próprios

Objeto: Construção de Galpão Industrial no Município de Paraisópolis - MG

Paraisópolis, 20 de Julho de 2020

VOLEPI
SOLUÇÕES MUNICIPAIS

MEMORIAL DESCRITIVO

O presente memorial descritivo se refere à Construção de Galpão Industrial no Município de Paraisópolis – MG.

Disposições gerais:

Este memorial deverá ser analisado juntamente com projetos, planilhas e demais documentos pertinentes à obra. Todos os serviços serão executados em completa obediência aos princípios da boa técnica, devendo ainda satisfazer rigorosamente as Normas Técnicas Brasileiras.

Nenhuma alteração nas plantas, detalhes ou especificações, determinando ou não alteração de custo da obra ou serviço, será executada sem autorização do Responsável Técnico pela elaboração dos projetos e pela Prefeitura.

Em caso de itens presentes neste Memorial Descritivo e não incluídos nos projetos, ou vice-versa, devem ser levados em conta na execução dos serviços de forma como se figurassem em ambos. Em caso de divergências entre os desenhos de execução dos projetos e as especificações, o Responsável Técnico pelo projeto deverá ser consultado, a fim de definir qual a posição a ser adotada. Havendo divergência entre desenhos de escalas diferentes, prevalecerão sempre os de escala maior. Na divergência entre cotas dos desenhos e suas dimensões em escala, prevalecerão as primeiras, sempre precedendo consulta ao Responsável Técnico pela elaboração dos projetos.

Durante a obra será feita periódica remoção de todo entulho e detritos que venham a ser acumulados no local.

Competirá à construtora fornecer todas as ferramentas e equipamentos, instalações provisórias, maquinaria e aparelhamento adequado a mais perfeita execução dos serviços contratados. Deve também manter serviço ininterrupto de vigilância da obra até sua entrega definitiva, responsabilizando-se por quaisquer danos decorrentes da execução da mesma. É de sua responsabilidade da construtora manter atualizados no canteiro de obras, o Alvará, Certidões, Licenças e demais documentos, evitando interrupções por embargo, assim como ter um jogo

completo, aprovado e atualizado dos projetos, especificações, orçamentos, cronogramas e demais elementos que interessam aos serviços.

Qualquer dúvida na especificação, caso algum material tenha saído de linha durante a obra ou ainda, caso faça opção pelo uso de algum material equivalente, consultar a PREFEITURA que, se necessário, prestará apoio para essa definição e para maiores esclarecimentos a fim de que a obra mantenha o mesmo padrão de qualidade, em todos os níveis da edificação.

Observações:

- *A construção deverá ser feita rigorosamente de acordo com o projeto aprovado. Toda e qualquer alteração que por necessidade deva ser introduzida no projeto ou nas especificações, visando melhorias, só será admitida com autorização da PREFEITURA;*
- *Poderá a fiscalização paralisar os serviços ou mesmo mandar refazê-los, quando os mesmos não se apresentarem de acordo com as especificações, detalhes ou normas de boa técnica;*
- *Nos projetos apresentados, entre as medidas tomadas em escala e medidas determinadas por cotas, prevalecerão sempre às últimas;*
- *Para a determinação do tipo e dimensionamento das fundações e estruturas, quando estas não tiverem sido determinadas no projeto, o construtor deverá executar sondagem a trado e demais projetos que forem necessários à execução da obra;*
- *Os concretos usinados deverão ser de procedência aprovada pela Fiscalização, limpos, uniformes, de traço conhecido e verificado.*

Fonte dos Preços Utilizados:

Para o orçamento do projeto foram utilizadas a Tabela SINAPI (Composições e Insumos) com data-base de Maio/2020(custos com desoneração) e a Tabela SETOP Sul com data-base de Agosto/2019 (custos com desoneração).

DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS PARA CONSTRUÇÃO DE GALPÃO INDUSTRIAL:

1. -INFRAESTRUTURAS

1.1 - Escavações

As escavações para abertura das cavas serão executadas de acordo com as indicações do projeto de fundações, sendo o fundo das mesmas niveladas e fortemente compactadas.

1.2 - Fundações

Toda a fundação da obra será executada de acordo com o dimensionamento e disposição do projeto. Serão executados blocos em concreto armado, $f_{ck} = 20$ MPa. A armadura a ser utilizada deverá seguir rigorosamente a indicada no projeto de fundação. As formas e escoramentos deverão apresentar resistência suficiente para não se deformarem sensivelmente sob a ação das cargas e das variações de temperatura e umidade, e deverão ser praticamente estanques de maneira a impedir as fugas de nata de cimento. Em qualquer fundação, compete ao CONSTRUTOR verificar se realmente o terreno é compatível com a taxa de trabalho utilizado ($p=1,5$ kg/cm²) para cálculo de fundação.

2. - SUPERESTRUTURA

A estrutura da obra (pilares, vigas e lajes) será executada de acordo com o dimensionamento e disposições do projeto. O concreto armado terá $F_{ck} = 20$ Mpa, com armadura em aço, também determinada no projeto estrutural.

As formas e escoramentos deverão apresentar resistência suficiente para não se deformarem sensivelmente sob a ação das cargas e das variações de temperatura e umidade, e deverão ser praticamente estanques de maneira a impedir as fugas de nata de cimento.

3 - COBERTURA

a) **-Locação da cobertura**

A locação da cobertura obedecerá rigorosamente o que estabelece a planta de situação do projeto e de acordo com os alinhamentos e níveis existentes.

b) - Fornecimento, Transporte, Montagem e Pintura da Estrutura Metálica

A fundação será do tipo bloco em concreto armado $f_{ck}=20\text{mpa}$, conforme dimensões em projeto, sendo que 5,00 cm da altura central do bloco ficará acima do nível do terreno, conforme detalhamento no Projeto. Serão escavadas valas, com regularização e compactação do fundo, devidamente niveladas.

A estrutura consiste em chapas de base malha 1" com 6 (seis) furos diâmetro 1 ¼" para chumbadores diâmetro 1", devidamente grouteadas, colunas e vigas tipo perfil laminado em aço estrutural ASTM conforme NBR 8800/86 e especificados em projeto. Deverão possuir módulo de elasticidade $E=205.000\text{ MPa}$, $F_u\text{ mín}= 250\text{ MPa}$ (Limite de Resistência a Tração). As propriedades mecânicas e a composição química dos aços usados em barras redondas rosqueadas (tirantes) devem estar de acordo com as normas correspondentes listados para os aços estruturais e parafusos. As rosca devem obedecer às normas aplicáveis a parafusos. As porcas devem ter resistência adequada ao tipo de aço que for usado nas barras. O fechamento da cobertura e das laterais do ginásio serão feitas com telhas e cumeeiras galvanizadas tipo trapezoidal com $e_{mín} = 0,50\text{ mm}$, apoiadas em terças conforme detalhado em projeto. Pintura anticorrosiva das vigas, colunas e terças, exceto chapas de aço, em duas demãos de primer alquídico $e=60\text{micra}$ por demão e acabamento em tinta epóxi duas demãos $e=100\text{micra}$, cor a definir posteriormente. Todas as soldas executadas deverão ser de primeira qualidade e com acabamento perfeito, além da contra-flecha adequada quando da montagem da estrutura, respeitando-se todas as normas técnicas específicas, ficando a CONSTRUTORA responsável por quaisquer problemas que possam surgir, a qualquer tempo, em decorrência de imperfeições na estrutura. Será também, de responsabilidade da CONSTRUTORA, o transporte da estrutura até o local de implantação.

Serão colocadas calhas em chapa galvanizada e tubos de coleta de água pluvial, conforme definições em Projeto e Planilha.

4. ALVENARIA E FECHAMENTOS

a) – Alvenarias de Blocos de Concreto Vazados

Executar, conforme projeto, alvenaria de vedação e da platibanda de fechamento da cobertura principal, de meia vez, com blocos vazados de concreto, dimensões 14 cm x 19 cm x 39 cm, assentados com argamassa.

Espessura das juntas: 12 mm. Argamassa de assentamento mista de cimento, cal hidratada e areia média ou grossa, sem peneirar, no traço 1:2:8 . Estão incluídos aqui os trabalhos de encunhamento com tijolos cerâmicos comuns após 72 h da conclusão das alvenarias. Espessura da parede sem revestimento: 10 cm.

b) VERGAS EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO 10x10cm, FCK=15MPa:

Executar vergas em pré-moldado de concreto $F_{ck} \geq 15$ MPa e aço CA-60, para janela com vãos superiores a 1,5 m.

c) - VERGAS EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO 10x10cm, FCK=15MPa:

Executar vergas em pré-moldado de concreto $F_{ck} \geq 15$ MPa e aço CA-60, para portas com vãos de até 1,5 m.

d) VERGAS EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO 10x10cm, FCK=15MPa:

Executar vergas em pré-moldado de concreto $F_{ck} \geq 15$ MPa e aço CA-60, para portas com vãos superiores a 1,5 m.

5- ESQUADRIAS

a) PORTÕES METÁLICOS (GALPÃO)

Serão instalados Portões de abrir em duas folhas utilizando chapa de metálica, com requadro e acabamento natural. Com dimensões de projeto.

b) JANELA DE FERRO TIPO BÁSCULA

Executar fabricação e instalação de janelas de ferro do tipo basculante nos locais e com dimensões indicadas em projeto. Todas as peças das esquadrias (incluindo as folhas móveis, as folhas fixas, quadro de estruturação, corrediças, batentes, baguetes, pivôs, chapa testa, alavancas, dobradiças, puxadores, fechaduras (fechos e trincos), bandeiras, visores, reforços, travessas, parafusos, etc.) deverão ser de 1ª qualidade (extra). Também, os sistemas de

movimentação das folhas móveis e de vedação contra chuva e vento deverão ser de 1ª qualidade (extra).

O fornecimento das esquadrias compreenderá todos os materiais e pertences a serem instalados e seu perfeito funcionamento, inclusive todas as ferragens necessárias, todos de qualidade extra. O Contratado é responsável pelo fabricante que escolher e a qualidade das janelas que este produzir. O desenho básico das janelas e sua posição estão nos projetos, cabendo o Contratado e o fabricante das esquadrias procederem às devidas adaptações que forem necessárias, sob autorização da Fiscalização.

Cuidados mínimos a serem observados na fabricação das esquadrias:

- *Todos os trabalhos de serralheria serão executados com precisão de cortes e ajustes e de acordo com os respectivos desenhos de arquitetura e de fabricação e com as normas da ABNT no que couber;*
- *Todo o material a ser empregado deverá ser novo e de boa qualidade e sem defeito de fabricação, ou falhas de laminação, e deverá satisfazer rigorosamente as normas especificações e métodos recomendados pela ABNT. Todos os furos dos rebites ou dos parafusos serão escariados e as asperezas limadas;*
- *As folgas verticais e horizontais deverão ser as mínimas necessárias ao perfeito funcionamento da esquadria, garantindo a proteção da mesma contra infiltração de águas pluviais e devendo ser uniformes em todas as esquadrias;*
- *Todas as peças móveis serão fabricadas com roldanas deslizantes e ou patins de nylon ou Tecnyl, a fim de permitir um perfeito funcionamento;*
- *Para colocação das esquadrias, observar o nivelamento das esquadrias e seu perfeito funcionamento (após a fixação definitiva), a colocação de acessórios, ornatos e aplicações deverá ocorrer após os serviços de argamassa e revestimentos (ou permanecerem protegidos até a conclusão da obra) e toda superfície de alumínio deverá ser limpa e livre de ferrugem;*

6- -PISOS

6.1 – Piso de Concreto Armado Industrial (GALPÃO)

Deverão ser observadas todas as recomendações deste Memorial Técnico Descritivo de forma a garantir que ao final do processo de concretagem e cura do concreto o piso atinja uma

resistência mínima de 25 MPa possibilitando o adequado polimento da superfície de concreto a uniformidade e plasticidade do piso evitando o surgimento de fissuras e trincas.

a. PREPARAÇÃO DO TERRENO

Após o preparo do terreno e locação do piso, será executada base de brita graduada, devidamente compactada, considerando fornecimento, carga, descarga, espalhamento e compactação do material utilizado. A brita deve ser distribuída com a utilização de caminhões basculantes ou pás carregadeiras e espalhada através de gradeamento. A tolerância proposta em relação às especificações de projeto para o nivelamento da superfície do subleito é da ordem de ± 15 mm. O controle geométrico desse nivelamento pode ser feito com a utilização de níveis laser. A compactação dessa camada é feita mecanicamente com a utilização de equipamentos do tipo motoniveladora, rolo compactador vibratório tipo pé-de-carneiro e compactador com placa vibratório ou tipo "sapo". Conforme especificação técnica ET-DE-P00/08-2005, do DER, o grau de compactação deve ser de no mínimo 98% em relação à massa específica aparente seca.



Para isolamento e redução de fricção no trabalho (dilatação, expansão e contração) do piso de concreto, será estendida uma camada simples de lona plástica, a fim de garantir a livre movimentação horizontal da placa de concreto em relação à sub-base, ocasionada pelos processos de retração hidráulica e dilatação térmica.



b. MONTAGEM DAS FORMAS

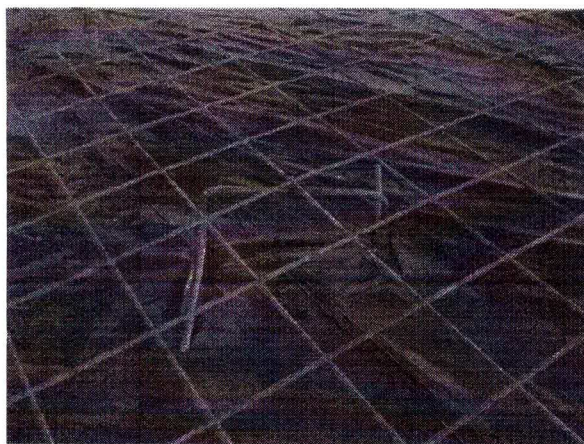
A montagem correta das formas laterais é fundamental para a aparência e a exatidão da placa de concreto. As formas deverão apresentar as seguintes características:

- *Linearidade superior a 3 mm em 5m;*
- *Rigidez suficiente para aguentar as pressões laterais produzidas pelo concreto;*
- *Deverão apresentar furos alinhados na sua parte lateral para encaixe das barras de transferência de carga;*
- *Devidamente ancoradas ao solo, com a utilização de concreto, por exemplo, que durante a desforma é então retirado;*
- *Resistência suficiente para suportar os equipamentos de adensamento tipo réguas vibratória;*
- *Leves para garantir o manuseio sem equipamentos pesados;*
- *Niveladas a laser ou nível ótico, para garantir maior planicidade;*

- *Deverão ser manuseadas cuidadosamente para não sofrerem empenamento, dificultando o nivelamento;*
- *Antes da concretagem devem ser untadas e limpas com óleo inerte ou desmoldante específico para garantir a desmoldagem;*
- *As formas somente poderão ser retiradas após 12 horas da concretagem ou em período maior desde que não ultrapasse 26 horas;*
- *Após a desmoldagem, a face exposta do concreto deve ser pintada com cal ou betume, para garantir a independência da faixa concretada com a futura.*

c. MONTAGEM DA ARMADURA

Com a função de minimizar os efeitos da dilatação e contração das placas a serem concretadas, será executada armadura simples em tela soldada Q-138, 10x10cm, 4,2mm x 4,2mm. As telas soldadas serão posicionadas no terço superior da placa de concreto, em uma altura máxima que respeite o mínimo de 1,5cm de recobrimento. Para posicionar a armadura na altura indicada serão utilizados os grampos (ou “caranguejos”).



Se necessário, as aberturas no piso para a passagem da tubulação hidráulica serão feitas de forma adequada, para evitar que a tela soldada sofra a interferência dessas estruturas. Para um ralo seco, o simples corte já é o suficiente.

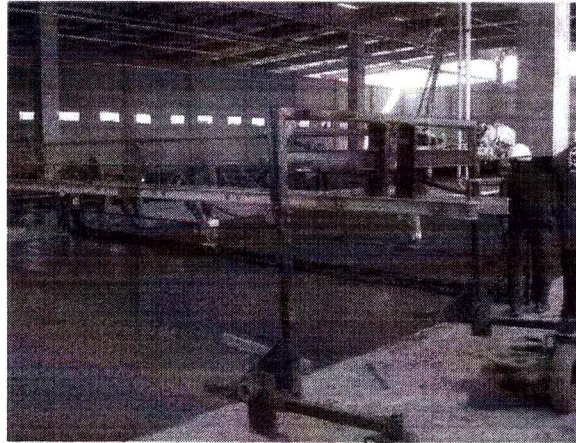
d. POSICIONAMENTO DAS BARRAS DE TRANSFERÊNCIA E DE LIGAÇÃO

As barras de transferência deverão ter uma superfície lisa e ser milimetricamente posicionadas, para garantir o mecanismo de transferência de cargas. Devem trabalhar com pelo menos uma extremidade não aderida, untada com material betuminoso ou lubrificante. A prática de enrolar papel de embalagem de cimento, lona plástica ou mesmo a colocação de mangueiras na barra pode ser prejudicial ao mecanismo de transferência de esforços, pois acabam formando vazios entre o aço e o concreto, devendo ser evitada.

O conjunto de barras deverá ser paralelo entre si, tanto no plano vertical como no horizontal, e concomitantemente ao eixo da placa. Nas juntas serradas, eixo transversal da placa, as barras de transferência deverão ser posicionadas exclusivamente com o auxílio de espaçadores, que deverão possuir mecanismos de fixação que garantam o paralelismo desejado. Nesses casos, recomenda-se que toda a barra seja lubrificada, permitindo que, mesmo que ocorra um desvio no posicionamento do corte a junta trabalhe adequadamente. Nas juntas de construção, eixo longitudinal da placa de concreto, as barras devem ser fixadas às formas, junto às aberturas feitas. Para posicionar as barras nos locais e altura correta, serão utilizadas treliças metálicas.



e. JUNTAS



O concreto usinado deveser ter programação, controle e acompanhamento do momento exato da aplicação através de gerenciamento adequado da logística da obra, para que a usina carregue as betoneiras no momento e volume adequado à obra, ao processo de lançamento e as vias de transporte.

O lançamento do concreto será realizado diretamente pelo caminhão betoneira com o auxílio de bomba. Deverão ser corrigidos quaisquer deslocamentos involuntários da armadura, para não prejudicar o desempenho do piso. Deverá ser evitado o tráfego de equipamentos pesados sobre a armadura durante a concretagem, além de seguidas as orientações abaixo para o lançamento do concreto:

- *O tempo de lançamento de uma carga não deve ultrapassar os 90 minutos, para que não haja prejuízo ao acabamento superficial;*
- *A altura de descarga deve ser reduzida para evitar a segregação do agregado;*
- *O fluxo de concreto deve ser contínuo durante a concretagem de todo o pano para não haver problemas de juntas frias ou emendas de acabamento, que possam prejudicar a planicidade do piso;*

O processo de espalhamento inicial será feito manualmente através de enxadas, evitando o acúmulo de concreto em uma determinada região. Os operários envolvidos no processo

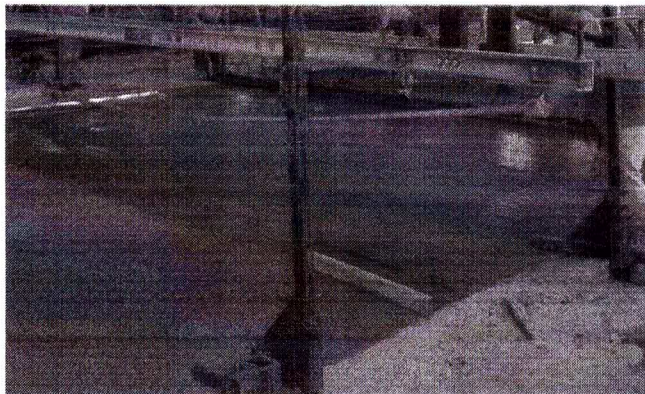
deverão estar devidamente protegidos, com botas de borracha, para evitar reações da pele com o concreto.

Para adensamento, serão utilizadas réguas vibratórias, que devem ter a vibração ajustada em função da consistência do concreto. Quanto maior for o abatimento do concreto, menor será a vibração da régua. Além das réguas vibratórias, deverão ser empregados vibradores de imersão com agulhas de diâmetro externo máximo de 40 mm e frequência de vibração de 60 HZ.

Seguido do adensamento deverá haver o nivelamento, ou seja, a retirada do excesso de concreto da superfície de modo a deixá-la no nível. Fundamenta-se que o mecanismo seja o mais preciso possível para alcançar os níveis de planicidade e nivelamento indicados em projeto, tais como nível óptico ou laser. Estes deverão estar perfeitamente nivelados e estar em uma posição fixa, enquanto que forem marcados pontos de mesma cota com o auxílio da régua guia. Esses pontos funcionam como “mestras” de referências para o regulamento do concreto.



Será executado acabamento superficial, para o bom desempenho da placa de concreto frente à planicidade. Esse processo divide-se nas seguintes etapas: regularização da superfície e desempenho mecânico. A regularização da superfície ocorrerá logo após a concretagem, quando o concreto ainda encontra-se no estado fresco. Será utilizada uma régua de alumínio ou magnésio popularmente chamada de “rodo de corte” a qual se movimentará no sentido transversal da concretagem, mudando seu ângulo quando na mudança no sentido do movimento. Através desse processo diminui-se a ondulação deixada pela régua vibratória ou pelo sarrafeamento.



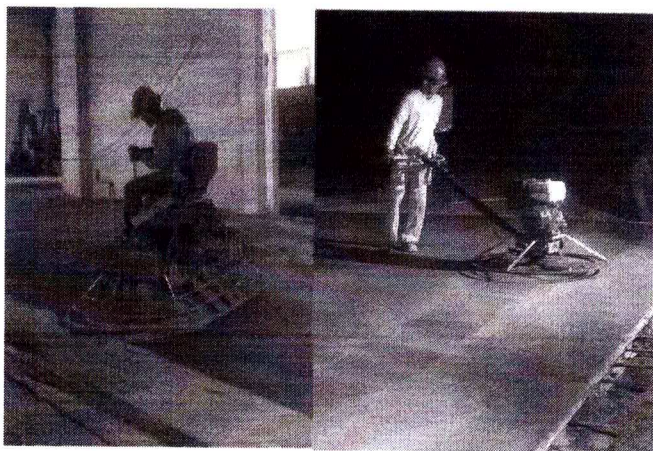
Quando o concreto tiver condições de suportar o peso de uma pessoa, deixando uma marca de 2 a 4 mm de profundidade e não apresentar água decorrente da exsudação, será dado início ao processo de desempenho mecânico.

O desempenho mecânico, que tem a finalidade de aflorar a argamassa à superfície formando a camada de acabamento, deverá ser executado com acabadoras de superfície, com um ou dois discos de flotação. O sentido de deslocamento da acabadora deve ser perpendicular ao da régua vibratória e cada passada deve ser sobreposta em 50% à anterior. Acabando o processo nessa etapa têm-se um piso com acabamento “camurçado”.

Após a regularização, deverá ser aplicado sobre a superfície o endurecedor químico a base de silicato de sódio com objetivo de dar ao piso maior resistência à abrasão (ate 40%) e, além disso, selar a superfície diminuindo a porosidade natural, protegendo contra a umidade considerando que o piso ficará exposto às intempéries. Para tanto, deverá ser pulverizado ou espalhado sem diluição sobre a superfície recém-acabada por no mínimo 40 minutos com vassoura de cerdas macias. Quando a superfície estiver escorregadia, borrifar água e espalhar por mais 30 minutos auxiliando assim na penetração. Quando o aditivo começar a secar novamente e a superfície se tornar escorregadia, enxaguar com água limpa, removendo o excesso.

Para obtenção do piso espelhado, após o desempenho mecânico e a aplicação do aditivo selador será executado o alisamento superficial, compondo-se assim uma superfície lisa e dura. As acabadoras mecânicas para a execução desse processo possuem 4 pás sendo cada uma com largura de 150 mm. A primeira passada deve-se executar no mesmo sentido do desempenho, com

as pás no sentido horizontal. A segunda passada deve-se executar no sentido ortogonal à primeira com pás posicionadas com um determinado ângulo de inclinação, aumentando-se a pressão de contato à medida que o concreto vai ganhando resistência. Deverá ser verificada a inclinação das pás, pois um ângulo maior em um tempo indevido pode gerar o destacamento da argamassa superficial do concreto.



Deverá ser executada a cura do concreto, para manutenção da umidade e temperatura, evitando-se uma perda de água rápida e excessiva que pode ocasionar a fissuração da placa. Esse processo deverá ser iniciado após a pega final do concreto, utilizando-se meios saturados em água, por meio das seguintes formas:

- Cura por manta de cura úmida (mais eficiente): irrigação da manta com água por no mínimo 7 dias; evita perda de resistência do concreto, evita trincas e rachaduras na cura.
- Cura por película pulverizada (agentes de cura aplicados por pulverizador costal): evita perda de resistência do concreto, abafando o concreto e evitando evaporação acelerada da água.
- Cura por aspersão de água com mangueira (descontrolado): pode haver perda de resistência superficial.

A cura deverá se prolongar até que o concreto tenha alcançado 75% de sua resistência final onde sua baixa permeabilidade garantirá a manutenção da umidade para a completa hidratação do cimento.

Durante a concretagem e acabamento úmido, o processo não poderá ser interrompido, sob perda de qualidade de textura e resistência. Ficará sob responsabilidade da **CONSTRUTORA**, providenciar a necessária proteção contra quaisquer motivos de interrupção das condições externas à execução dos trabalhos de acabamento do piso contratado. O concreto deverá ser protegido de chuva ou contaminação por quaisquer materiais, sob perda de resistência e qualidade de acabamento.

7- INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

Executar instalações elétricas, conforme projeto e planilha orçamentária. Obedecer todas as normas e exigências da CEMIG e ABNT. Utilizar sempre materiais de 1ª qualidade, de marcas de renome nacional e qualidade reconhecida.

Será constituída de um QDC principal de embutir com capacidade para 8 disjuntores + geral, barramento de 200ª e outro que servirá aos vestiários. O cabo de alimentação do quadro será de cobre com isolação composto termoplástico à base de polivinila, tipo BWF #95 mm², condutor de proteção de # 5mm². O disjuntor de proteção do quadro será de 150A, e o DPS(Dispositivo de proteção de surtos) 275V – 45 KA + 12 disjuntores secundários para proteção dos circuitos. Nos vestiários a fiação será instalada dentro de tubulação embutida na laje e parede. No Galpão a fiação que passar pelas paredes será instalada dentro de conduítes rígidos de PVC devidamente fixados nas paredes de forma a não fazer cortes na alvenaria.

Paraisópolis, 20 de Julho de 2020.


Elves Naves de Oliveira
ARQUITETO E URBANISTA
CAU A36373-1
Arquiteto e Urbanista / A 36373-1

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA DE CUSTOS

MUNICÍPIO/UF:		PARAÍSOPOLIS/ MG		DATA DA PLANILHA:		20/07/2020		
OBJETO:		GALPÃO INDUSTRIAL		FORMA DE EXECUÇÃO:				
LOCAL:		RUA SETE DE SETEMBRO, S/N						
REFERÊNCIA:		SINAPI Composições e Itens/MANO-20 (DESONERADO) SETOP Sul/AGOSTO-19 (DESONERADO)						
PRAZO DE EXECUÇÃO:		4 meses						
ITENS / SUBITENS	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	PR. UNIT. (R\$) S/ BDI	PR. UNIT. (R\$) C/ BDI	VALOR TOTAL C/BDI (R\$)
1.0			FUNDAÇÃO					
1.1			LOCAÇÃO DA OBRA (GABARITO)	M2	2.815,56	6,85	R\$ 8,66	R\$ 24.382,75
1.1.1	ED-50273	SETOP	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M, AF_03/2016	M3	114,70	52,93	R\$ 66,89	R\$ 7.672,28
1.1.2	93358	SINAPI	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M, EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIA, AF_06/2016	M2	169,54	4,12	R\$ 5,21	R\$ 883,30
1.1.3	94097	SINAPI	ESTACA BROCA DE CONCRETO, DIÂMETRO DE 30 CM, PROFUNDIDADE DE ATÉ 3 M, ESCAVAÇÃO MANUAL COM TRADO CONCHA, NÃO ARMADA, AF_09/2018	M	210,00	79,50	R\$ 100,46	R\$ 21.096,60
1.1.4	98230	SINAPI	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS OU RADIEIS, ESPESURA DE 5 CM, AF_07/2016	M2	169,54	18,88	R\$ 23,86	R\$ 4.045,22
1.1.5	95241	SINAPI	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-60, DIÂMETRO DE 5,0 MM, UTILIZADO EM ESTRUTURAS DIVERSAS, EXCETO LAJES, AF_12/2015	KG	547,30	6,36	R\$ 8,04	R\$ 4.400,29
1.1.6	92791	SINAPI	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 10,0 MM, UTILIZADO EM ESTRUTURAS DIVERSAS, EXCETO LAJES, AF_12/2015	KG	2.218,80	5,27	R\$ 6,66	R\$ 14.777,21
1.1.7	92794	SINAPI	CONCRETAGEM DE SAPATAS, FCK 30 MPA, COM USO DE BOMBA, LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO, AF_11/2016	M3	99,74	372,25	R\$ 470,41	R\$ 46.918,69
1.1.8	96558	SINAPI						
1.2			SUPERESTRUTURA E FECHAMENTO					
1.2.1	87468	SINAPI	ALVENARIA DE VEDACAO DE BLOCOS VAZADOS DE CONCRETO DE 14X19X39CM (ESPESURA 14CM) DE PAREDES COM AREA LIQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6M² COM VAOS E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO MANUAL, AF_06/2014	M2	1.433,60	54,11	R\$ 68,38	R\$ 98.029,57
1.2.2	93185	SINAPI	VERGA PRÉ-MOLDADA PARA PÓRTICAS COM MAIS DE 1,5 M DE VAO, AF_09/2016	M	19,20	30,99	R\$ 39,16	R\$ 751,87
1.2.3	ED-49647	SETOP	FORMA E DESFORMA DE COMPENSADO PLASTIFICADO, ESP. 12MM, REAPROVEITAMENTO (5X), EXCLUSIVELY ESCORRAMENTO	M2	262,41	30,73	R\$ 38,83	R\$ 10.189,38
1.2.4	92791	SINAPI	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-60, DIÂMETRO DE 5,0 MM, UTILIZADO EM ESTRUTURAS DIVERSAS, EXCETO LAJES, AF_12/2015	KG	1.100,61	6,36	R\$ 8,04	R\$ 8.848,90
1.2.5	92794	SINAPI	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 10,0 MM, UTILIZADO EM ESTRUTURAS DIVERSAS, EXCETO LAJES, AF_12/2015	KG	190,44	5,27	R\$ 6,66	R\$ 1.268,33
1.2.6	94972	SINAPI	CONCRETO FCK = 30MPA, TRAÇO 1:2:12,5 (CIMENTO/ÁREA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L, AF_07/2016	M3	13,08	282,43	R\$ 356,91	R\$ 4.668,38
			SUBTOTAL: R\$ 123.756,43					
1.2			ESTRUTURA METÁLICA - COBERTURA					
1.2.1	73970/1	SINAPI	ESTRUTURA METÁLICA EM AÇO ESTRUTURAL, PERFIL 112 X 5 1/4	KG	33.285,63	10,19	R\$ 12,88	R\$ 428.718,91
1.2.2	94213	SINAPI	TELHAMENTO COM TELHA DE AÇO/ALUMÍNIO E = 0,5 MM, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO ICAMENTO, AF_07/2019	M2	3.426,54	35,92	R\$ 45,39	R\$ 155.530,65
1.2.3	94228	SINAPI	CAIXA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, DESENVOLVIMENTO DE 30 CM, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL, AF_07/2019	M	237,20	60,49	R\$ 76,44	R\$ 18.131,57
1.2.4	89578	SINAPI	TUBO PVC, SÉRIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 100 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM CONDUTORES VERTICAIS DE ÁGUAS PLUVIAIS, AF_12/2014	M	337,20	25,31	R\$ 31,98	R\$ 10.783,66
1.2.5	ED-49896	SETOP	CAIXA DE ESGOTO DE INSPETÇÃO/PASSAGEM EM ALVENARIA (80X80X80CM), REVESTIMENTO EM ARGAMASSA COM ADITIVO IMPERMEABILIZANTE, COM TAMPA DE CONCRETO, INCLUSIVE ESCAVAÇÃO, REATERRO E TRANSPORTE E RETIRADO DO MATERIAL ESCAVADO EM CAÇAMBAL	UN	20,00	426,57	R\$ 539,06	R\$ 10.781,20
1.2.4	100327	SINAPI	RIFO EXTERNO/INTERNO EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 26, CORTE DE 33 CM, INCLUSO ICAMENTO, AF_07/2019	M	118,60	40,75	R\$ 51,50	R\$ 6.107,90

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA DE CUSTOS

MUNICÍPIO/UF:	PARAÍSÓPOLIS/ MG	DATA DA PLANILHA:	20/07/2020					
OBJETO:	GALEÃO INDUSTRIAL	FORMA DE EXECUÇÃO:						
LOCAL:	RUA SETE DE SETEMBRO, S/N	BDI	26,37%					
REFERÊNCIA:	SINAPI Composições e Insumos/MAIO-20 (DESONERADO) SETOP SUI/AGOSTO-19 (DESONERADO)	BDI DIFERENCIADO	0,00%					
PRazo DE EXECUÇÃO:	4 meses	PR. UNIT. (R\$) S/ BDI	PR. UNIT. (R\$) C/ BDI					
ITENS / SUBITENS	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	PR. UNIT. (R\$) S/ BDI	PR. UNIT. (R\$) C/ BDI	VALOR TOTAL C/BDI (R\$)
1.4								
ESQUADRIAS								
1.4.1	ED-50985	SETOP	PORTÃO EM PERIL E CHAPA METÁLICA COLOCADO COM CADEADO	M2	56,10	313,58	R\$ 396,57	R\$ 22.230,75
1.4.2	ED-50954	SETOP	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE JANELA BASCULANTE DE FERRO	M2	319,00	341,75	R\$ 431,87	R\$ 137.766,53
1.4.3	ED-51155	SETOP	VIDRO COMUM LISO INCOLOR, ESP. 3MM, INCLUSIVE FIXAÇÃO E VEDAÇÃO COM QUARNIÇÃO/GAXEIA DE BORRACHA NEOPRENE; FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, EXCLUSIVE CAIXILHO/PERIL	M2	255,00	75,41	R\$ 95,30	R\$ 24.301,50
								SUBTOTAL: R\$ 630.053,89
1.5								
PINTURA								
1.5.1	74064/1	SINAPI	FUNDO ANTI-CORROSIVO A BASE DE OXIDO DE FERRO [ZARCAO], DUAS DEMAOAS	M2	1.553,38	18,83	R\$ 23,80	R\$ 36.970,44
1.5.2	79464	SINAPI	PINTURA A OLEO, 2 DEMAOAS	M2	1.553,38	17,68	R\$ 22,34	R\$ 34.702,51
								SUBTOTAL: R\$ 71.672,95
1.6								
PISO								
1.6.0	72961	SINAPI	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO ATE 20 CM DE ESPESURA	M2	2.815,56	1,25	R\$ 1,58	R\$ 4.448,58
1.6.1	ED-49813	SETOP	LASTRO DE BRITA 2 OU 3 APILADO MANUALMENTE	M3	140,83	106,73	R\$ 134,87	R\$ 18.993,74
1.6.2	40647	SINAPI	PISO INDUSTRIAL EM CONCRETO ARMADO DE ACABAMENTO POLIDO, ESPESURA 12 CM (CIMENTO QUEIMADO) (INCLUSO EXECUCAO)	M2	2.815,56	79,96	R\$ 101,05	R\$ 284.512,34
								SUBTOTAL: R\$ 307.954,66
1.7								
INSTALAÇÕES ELÉTRICAS								
1.7.1	91926	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, AF_12/2015	M	1.276,00	2,21	R\$ 2,79	R\$ 3.560,04
1.7.2	74130/1	SINAPI	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO MONOPOLAR PADRAO NEMA (AMERICANO) 10 A 30A 240V, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	3,00	14,16	R\$ 17,89	R\$ 53,67
1.7.3	74130/2	SINAPI	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO MONOPOLAR PADRAO NEMA (AMERICANO) 35 A 50A 240V, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	7,00	22,16	R\$ 28,00	R\$ 196,00
1.7.4	83463	SINAPI	QUADRO DE DISTRIBUICAO DE ENERGIA EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO, PARA 12 DISJUNTORES TERMOMAGNETICOS MONOPOLARES, COM BARRAMENTO TRIFASICO E NEUTRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	1,00	220,73	R\$ 278,94	R\$ 278,94
1.7.5	ED-49421	SETOP	PADRAO GEMIG AEREO TIPO D3, Z3, 1 <= DEVAANDA <= 27 KVA, TRIFASICO	U	1,00	1.504,31	R\$ 1.901,00	R\$ 1.901,00
1.7.6	91856	SINAPI	ELETRODUTO FLEXÍVEL, CORRUGADO, PVC, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, AF_12/2015	M	486,00	7,53	R\$ 9,52	R\$ 4.626,72
1.7.7	91872	SINAPI	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, AF_12/2015	M	152,00	10,08	R\$ 12,74	R\$ 1.936,48
1.7.8	91996	SINAPI	TOMADA MEIA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+1 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, AF_12/2015	UN	38,00	20,91	R\$ 26,42	R\$ 1.003,96
1.7.9	91967	SINAPI	INTERRUPTOR SIMPLES (3 MÓDULOS), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, AF_12/2015	UN	6,00	37,85	R\$ 47,83	R\$ 286,98
1.7.10	03	COTAÇÃO	LUMINÁRIA INDUSTRIAL PARA LAMPADA DE 400W	UN	76,00	62,00	R\$ 78,35	R\$ 5.954,60
1.7.11	73831/9	SINAPI	LAMPADA DE VAPOR DE SÓDIO DE 400Wx220V - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	76,00	64,58	R\$ 81,61	R\$ 6.202,36
1.7.12	ED-48700	SETOP	ATERRAMENTO COMPLETO, COM HASTES COPPERWEID 5/8" X 2,40 M	U	1,00	96,71	R\$ 122,21	R\$ 122,21
								SUBTOTAL: R\$ 26.122,96
TOTAL GERAL								R\$ 1.468.036,01

TOTAL GERAL

R\$ 1.468.036,01

Sergio Wagner Bizzaria
Prefeito Municipal

Elves Nunes de Oliveira
ARQUITETO E URBANISTA
CAU R36373-1
A 36373-1

Sergio Wagner Bizzaria
Prefeito Municipal

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO GLOBAL

1 - IDENTIFICAÇÃO

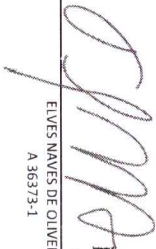
MUNICÍPIO/UF: PARASOPOLIS/MG

OBJETO: GALPÃO INDUSTRIAL

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	VALOR DOS SERVIÇOS	PESO %	SERVIÇOS A EXECUTAR							
				MÊS 01		MÊS 02		MÊS 03		MÊS 04	
				SIMPL.%	ACUM. %	SIMPL.%	ACUM. %	SIMPL.%	ACUM. %	SIMPL.%	ACUM. %
1.0	GALPÃO INDUSTRIAL	R\$1.468.036,01	100,00%	20,00%	20,00%	25,00%	25,00%	30,00%	30,00%	25,00%	25,00%
	TOTAL EM PERCENTUAL:		100,00%	20,00%	20,00%	25,00%	45,00%	30,00%	75,00%	25,00%	100,00%
	TOTAL EM REAIS:	R\$1.468.036,01		R\$ 293.607,20	R\$ 293.607,20	R\$ 367.009,00	R\$ 660.616,20	R\$ 440.410,80	R\$ 1.101.027,01	R\$ 367.009,00	R\$ 1.468.036,01

PARASOPOLIS/MG

20/07/2020


Elvies Naves de Oliveira
 ARQUITETO E URBANISTA
 CAU A36373-1
 A 36373-1
 ELVIES NAVES DE OLIVEIRA

SÉRGIO WAGNER BIZZARIA
 Prefeito Municipal

COMPOSIÇÃO DO BDI

Edificações

Execução de obra de fechamento, confecção de piso, instalações hidrossanitárias e elétrica de Galpão Industrial

1) SEGURO E GARANTIA - (0,32 a 0,74%)

0,32

2) RISCO - (0,50 A 0,97 %)

0,50

3) DESPESAS FINANCEIRAS - (1,02 A 1,21%)

1,02

4) ADMINISTRAÇÃO CENTRAL - (3,80 A 4,67%)

3,80

5) LUCRO - (6,64 a 8,69)

6,64

6) TRIBUTOS

(1 - (I + CPRB))

Tais itens podem variar:

COFINS= 3,00

PIS= 0,65

ISS= 3,00

CPRB= 4,16

LIMITE DO BDI COM INCIDÊNCIA DE 20% SOBRE A FOLHA DE PAGAMENTO (DESONERADO)

BDI= 26,37

RESPONSÁVEL TÉCNICO
CREA/CAU:


Elvies Naves de Oliveira
ARQUITETO E URBANISTA
CAU A36373-1