

**MEMORIAL DESCRITIVO /  
ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA**

**CONSTRUÇÃO DA 1º ETAPA  
DO PARQUE DE EXPOSIÇÕES  
DE ARACITABA.**

**CONTRATO 033611/2018**

**PARQUE DE EXPOSIÇÕES DE  
ARACITABA, ESTRADA ARACITABA MG A  
TABULEIRO MG, ZONA RURAL, ARACITABA-MG**

**Dezembro/2019**

**Edison Grizende Coimbra**  
**ENGENHEIRO CIVIL**  
**CREA-MG 73046/D**

**Órgão responsável: Prefeitura Municipal de Aracitaba**

**Objetivo do Projeto:** Este projeto visa a construção do Parque de Exposições de Aracitaba, sendo que nesta fase será construído a ETAPA 01, que será a construção do fechamento do parque com uso de muros tipo "V" e portões metálicos, sendo também executado a pavimentação da área de pátio do parque.

**Endereço do Projeto:** Parque de Exposições de Aracitaba, Estrada Aracitaba MG a Tabuleiro MG, zona rural, Aracitaba-MG.

**Justificativa do projeto:** Visando o atendimento da população dentro de um bom nível de conforto e segurança, a Prefeitura de Aracitaba se propõe a construir o referido parque, para que o mesmo seja utilizado como local de realizações das festas agropecuárias do município.

**Objeto:** Construção da etapa 01 do parque de exposições de Aracitaba.

### **Objetivo**

Essas especificações têm por objetivo a fixação de condições técnicas gerais e específicas, que serão obedecidas na implantação da implantação da 1º etapa da construção do parque de exposições de Aracitaba e fixar obrigações e direitos da Prefeitura Municipal de Bicas, e a empresa encarregada da execução da obra e serviços designada PREFEITURA e CONSTRUTORA respectivamente.

### **Serviços Técnicos**

A fiscalização dos serviços ficará a cargo da PREFEITURA, sendo que esta terá livre acesso aos serviços empreitados e decidirá sobre a qualidade dos materiais e execução dos serviços, fixando normas nos casos não especificados.

A mão de obra, bem como todo material aplicado, será sempre de primeira qualidade, objetivando assim, um acabamento perfeito e esmerado nos serviços, que somente serão aceitos nestas condições.

Todos os materiais aplicados na obra obedecerão às especificações descritas no projeto ou neste memorial e submetidos previamente, por escrito, à PREFEITURA para aceite.

### **Placas de Obras e de Sinalização**

Deverão ser construídas placas de identificação da obra e de sinalizações verticais, pois se trata de uma obra próxima a vias públicas. Deverão ser colocadas em lugar visível, de acordo com a fiscalização, as seguintes placas:

- Placa da firma construtora conforme modelo da mesma;
- Placa de segurança do trabalho;
- Placa de sinalização de segurança.

**Tais placas fazem parte da obrigação do contratado.**

Edison Grizende Coimbra  
ENGENHEIRO CIVIL  
CREA-MG 73046/D

### **Placa de obra:**

A empresa contratada instalará a placa com 2,40x1,20 m, de CONFORME MANUAL ENCONTRADO NO SITE : [http://www.caixa.gov.br/Downloads/gestao-urbana-manual-visual-placasadesivos-obras/Manual PlacadeObras 2019 v2.pdf](http://www.caixa.gov.br/Downloads/gestao-urbana-manual-visual-placasadesivos-obras/Manual%20PlacadeObras%202019%20v2.pdf).

### **Barracão de Obra:**

Ficará a cargo do município o fornecimento do barracão de obra, com dimensão de 3x4m.

### **Terraplanagem:**

Visando a adequação da área a ser instalado o parque, faremos o corte e aterro conforme projeto de terraplanagem, sendo que o acesso de terra escavada deverá ser levado ao bota-fora indicado pelo município conforme croqui de localização de bota fora.

### **Revegetação:**

Os taludes serão revestidos com grama, pelo município, devendo também ser revestidas as canaletas de pé e crista de talude.

### **Lastro de brita:**

Os espaços reservados aos equipamentos serão preenchidos por lastro de brita, visando o nivelamento de tais espaços até que recebam os devidos equipamentos.

### **Drenagem:**

As Especificações e forma de execução abaixo se aplicam à construção dos dispositivos de drenagem profunda, para escoamento de águas pluviais, de acordo com o projeto.

São considerados dispositivos de drenagem: boca-de-lobo, ramais de boca-de-lobo, poços de visita, galerias tubulares e canaletas superficiais.

### **Tubos**

Todos os tubos incorporados à obra serão fornecidos atendendo ao constante do projeto e de acordo com a presente especificação:

- Serão utilizados tubos de concreto simples de tipo ponta e bolsa, rejuntados com argamassa de cimento e areia no traço 1:3.

Os tubos não deverão apresentar trincas, fraturas ou outros defeitos visíveis a olho nu prejudiciais à qualidade do tubo quanto à resistência, impermeabilidade e durabilidade, devendo dar som característico de tubo não trincado, quando percutido com martelo leve.

Os tubos serão assentados de jusante para montante e com as bolsas voltadas para montante.

As argamassas para o rejuntamento dos tubos serão de cimento e areia no traço 1:4, em volume, podendo ser preparadas manualmente ou em betoneira. As argamassas deverão ser preparadas nas quantidades requeridas para uso imediato.

O tipo de tubo a ser utilizado será definido no detalhamento do projeto. Na execução dos serviços deverão ser observadas, além destas especificações, as instruções dos fabricantes, normas da ABNT e outras aplicáveis.

Edison Grizende Coimbra  
ENGENHEIRO CIVIL  
CREA-MG 73046/D

Visto que a maioria destes serviços serão executados em áreas públicas, deverão ser observados os aspectos relativos à segurança dos transeuntes e veículos, bem como os locais de trabalho deverão ser sinalizados, de modo a preservar a integridade dos próprios operários e equipamentos utilizados.

Deverão ser definidos e mantidos acessos alternativos, evitando-se a total obstrução da passagem de pedestres e/ ou veículos.

O assentamento da tubulação deverá seguir paralelamente à abertura da vala. Não haverá necessidade de cuidados especiais quanto à base de assentamento (berço), desde que o terreno seja firme. Para os terrenos de má qualidade (argila orgânica), se prevê a substituição de todo o material ou a construção de uma estrutura de concreto armado de apoio de tubos.

Sempre que o trabalho for interrompido, o último tubo assentado deverá ser tamponado, a fim de evitar a entrada de elementos estranhos. Esses tubos deverão ser lastreados evitando-se assim a sua flutuação no caso de inundação da vala.

As pontas e bolsas a serem acopladas deverão ser limpas, utilizando-se escovas ou ferramentas leves. O alinhamento lateral deverá ser efetuado através de alavancas.

### **Poços de visita**

Será construído base para poço de visita retangular para drenagem, em alvenaria com blocos de concreto, dimensões internas = 1x1 m, profundidade = 1,45 m.

Nos locais de poços com altura de entrada de tubo acima de 1,45m deverá ser executado o acréscimo de PV, e em todos os PVs serão executados chaminé de poço de visita até altura do piso final. Para visita ao poço será instalado tampão fofo articulado, classe B125 carga máxima 12,5 toneladas, redondo com diâmetro de tampa de 600 mm.

### **Caixas de Ralo CX 01**

Caixa de grelha medindo 0,5x100x100 internamente, Fundo em concreto simples (FCK 13,5 Mpa), paredes em blocos de tijolo maciço (10x20x20cm). A tampa será do tipo grelha em concreto, para permitir a drenagem da água. De acordo com composição SETOP.

### **Caixas de Ralo CX 02**

Caixa de grelha medindo 0,9x0,9x100 internamente, Fundo em concreto simples (FCK 13,5 Mpa), paredes em blocos de tijolo maciço (10x20x20cm). A tampa será do tipo grelha em aço, para permitir a drenagem da água. De acordo com composição SETOP.

### **Escavações para drenagem**

As escavações serão efetuadas mecanicamente. O fundo das cavas deverá ser nivelado e apilado. O material considerado reaproveitável, pela boa qualidade, será estocado, para servir no reaterro. O material excedente ou imprestável será removido logo após a escavação e transportado para local indicado pela FISCALIZAÇÃO. As escavações deverão ser executadas de acordo com os alinhamentos, cotas e locações constantes do projeto. As valas deverão ser escavadas obedecendo às larguras máximas definidas na a seguir:

Edison Grizende Coimbra  
ENGENHEIRO CIVIL  
CREA-MG 73046/D

Obs.: Para poços de visita/caixa de ralo, a largura da vala é igual à dimensão da base acrescida de 0,40 metros. Os tubos terão suas valas abertas no diâmetro do tubo acrescido de 0,40m, sendo 20cm de cada lado.

### Reaterros das valas

Deverá ser utilizado solo argilo-arenoso isento de matéria orgânica, ou outros materiais estranhos. Poderá ser admitido reaproveitamento de material escavado, a critério da FISCALIZAÇÃO.

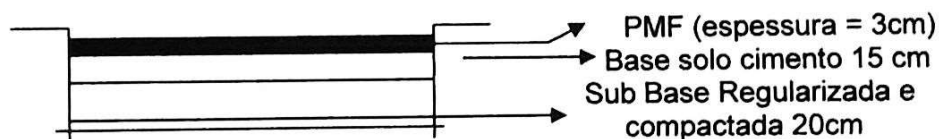
Os reaterros necessários deverão ser executados com material de boa qualidade e sua compactação deverá ser feita com compactação mecanizada.

### Sub Base e Base compartada

Após a execução da terraplanagem, deverá ser executada compactação mecânica a 100% do próctor normal, visando estabilização de sub base, sendo executada uma camada de 20 cm com material retirado dentro do próprio parque.

Sobre a sub base, deverá ser executada base de solo cimento 6% com mistura em usina, compactação 100% próctor normal com 15 cm de espessura, sendo que a empresa fornecerá todos os materiais e será responsável por todos os serviços e transportes necessários à sua execução.

### PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA



Um ensaio de Índice de Suporte Califórnia, com a energia do método para as camadas finais, para cada grupo de amostras submetidas ao ensaio de compactação segundo a alínea a.

O acabamento da plataforma de aterro será procedido mecanicamente, para alcançar-se a conformação da seção transversal do projeto, admitidas as seguintes tolerâncias:

- Variação da altura máxima de + 0,05 m para o eixo e bordos;
- Variação máxima da largura de + 0,30 m para a plataforma, não se admitindo variação para menos.

O controle será efetuado por nivelamento de eixo bordos. O acabamento, quanto a declividade transversal e à inclinação dos taludes, será verificado pela Fiscalização, de acordo com o projeto.

### Imprimação / Pintura Betuminosa (DNER-ES-P 14/71)

Consiste a imprimação na aplicação de uma camada de material betuminoso, com o objetivo de aumentar a coesão, promover a aderência entre a camada subjacente e o revestimento asfáltico, e impermeabilizar a base, onde esta deverá ser executada anteriormente à pintura de ligação.

Edison Grizende Coimbra  
ENGENHEIRO CIVIL  
CREA-MG 73046/D

**Imprimação:** Será executado a imprimação com asfalto diluído CM-30. A escolha do material betuminoso adequado deverá ser feita em função da textura do material de suporte.

A taxa de aplicação é aquela que pode ser absorvida em 24 horas, devendo ser determinada experimentalmente, no canteiro de obra. A taxa de aplicação varia de 0,8 a 1,6 litros/m<sup>2</sup>, conforme o tipo de textura e do material betuminoso escolhido.

Para a varredura da superfície, usam-se de preferência, vassouras mecânicas rotativas podendo, entretanto, ser manual esta operação. O jato de ar comprimido poderá, também, ser usado.

**Pintura Betuminosa :** A distribuição do ligante, **pintura de ligação** com emulsão RR-1C, deve ser por carros equipados com bomba reguladora de pressão e sistema completo de aquecimento que permitam a aplicação do material betuminoso em quantidade uniforme.

As barras de distribuição devem ser do tipo circulação plena, com dispositivos que possibilitem ajustamentos verticais e larguras variáveis de espalhamento de ligante.

Os carros distribuidores devem dispor de tacômetro, calibradores e termômetros, em locais de fácil observação e ainda, de um espargidor manual, para tratamento de pequenas superfícies e correções localizadas.

#### **PMF - PRE-MISTURADO A FRIO :**

O piso será revestido com pré-misturado a frio com emulsão RL-1C, sendo usinagem e aplicação inclusos no serviço a ser executado pelo contratado.

#### **Agregado Graúdo**

O agregado Graúdo poderá ser pedra brita, seixo rolado, britado ou não, ou outro material previamente aprovado pela FISCALIZAÇÃO. O agregado Graúdo deverá se constituir de fragmentos sãos, duráveis, livres de torrões de argila e substâncias nocivas. O valor máximo tolerado, no ensaio de Abrasão Los Angeles, é de 50%. Deverá apresentar boa adesividade. Submetido ao ensaio de durabilidade, com sulfato de sódio, não deverá apresentar perda superior a 12%, em 5 ciclos. O índice ultrapassar 20%.

#### **Agregado Miúdo**

O agregado Miúdo poderá ser areia, pó-de-pedra ou mistura de ambos. Suas partículas individuais deverão ser resistentes, apresentar moderada angulosidade, livre de torrões de argila e substâncias nocivas.

#### **Material de Enchimento (Filler)**

Deverá ser constituído por materiais minerais finamente divididos, inertes em relação aos demais componentes da mistura, não plásticos, tais como cimento Portland, cal extinta, pós-calcários, etc.

#### **Acabadores**

O equipamento para espalhamento e acabamento deverá ser constituído de pavimentadoras automotrizes, capazes de espalhar e conformar a mistura no alinhamento, cotas e abaulamentos requeridos. As acabadoras deverão ser equipadas com parafuso sem fim, para colocar a mistura exatamente nas faixas, e possuir

Edison Grizende Coimbra  
ENGENHEIRO CIVIL  
CREA-MG 73046/D

dispositivos rápidos e eficientes de direção, além de marchas para frente e para trás. As acabadoras deverão ser equipadas com alisadores e dispositivos para aquecimento dos mesmos, a temperatura requerida, para colocação da mistura sem irregularidades.

### **Distribuição e Compressão**

Será utilizado para compressão, equipamento constituído por rolo metálico liso, tipo tandem. Os rolos compressores, tipo tandem, deverão ter uma carga de 8 a 12t. Os rolos pneumáticos, autopropulsores, devem ser dotados de pneus que permitam a calibragem de 2,5 a 8,5 Kgf/cm<sup>2</sup>.

O equipamento em operação deverá ser suficiente para comprimir a mistura a densidade requerida, enquanto esta se encontrar em condições de trabalhabilidade.

A distribuição do concreto betuminoso deverá ser feita por máquinas acabadoras, conforme já especificado.

Caso ocorram irregularidades na superfície da camada, estas deverão ser sanadas pela adição manual do concreto betuminoso, sendo este espalhamento efetuado por meio de ancinhos e rolos metálicos.

Imediatamente após a distribuição do concreto betuminoso, tem início a rolagem.

Caso sejam empregados rolos de pneus, a pressão variável inicia-se a rolagem com baixa pressão, a qual será aumentada à medida que a mistura for sendo compactada, e, conseqüentemente, suportando pressões mais elevadas.

A compressão será iniciada pelos bordos, longitudinalmente, continuando em direção ao eixo da pista. Nas curvas, de acordo com a superelevação, a compressão deve começar sempre do ponto mais baixo para o alto. Cada passada do rolo deve ser recoberta, na seguinte, de, pelo menos, a metade da largura rolada. Em qualquer caso, a operação de rolagem perdurará até o momento em que seja atingida a compactação especificada.

Durante a rolagem não serão permitidas mudanças de direção e inversões bruscas de marcha, nem estacionamento do equipamento sobre revestimento recém-rolado. As rodas do solo deverão ser umedecidas adequadamente, de modo a evitar aderência da mistura.

### **Produção de Concreto PMF**

A produção do concreto betuminoso é efetuada em usinas apropriadas.

O concreto betuminoso produzido deverá ser transportado da usina a ponto de aplicação, nos veículos basculantes.

### **Controles**

Os revestimentos recém-acabados deverão ser mantidos sem trânsito, devendo aguardar o período determinado pela empresa.

#### **• Controle de compressão**

O controle de compressão da mistura betuminosa deverá ser feito, preferencialmente, medindo-se a densidade aparente de corpos de prova extraídos da mistura comprimida na pista, por meio de brocas rotativas.

Na impossibilidade de utilização deste equipamento, admite-se o processo do anel de aço. Para tanto, coloca-se sobre a base, antes do espalhamento da mistura, anéis de aço de 0,10m de diâmetro interno e altura 0,005m inferior a espessura da camada comprimida.

Wilson Grizende Coimbra  
ENGENHEIRO CIVIL  
CREA-MG 73046/D

Após a compressão são retirados os anéis e medida a densidade aparente dos corpos de prova neles moldados. Deve ser realizada uma determinação, cada 500m<sup>2</sup> na pista, não sendo permitidas densidades inferiores a 100% da densidade do projeto.

- **Controle de Espessura**

Será medida a espessura por ocasião da extração dos corpos de prova na pista, ou pelo nivelamento de eixos e bordos, antes e depois do espalhamento e compressão da mistura.

Admitir-se-á variação de + 10%, da espessura de projeto, para pontos isolados, e até 5% de redução de espessura, em 10 medidas sucessivas.

- **Controle de Acabamento da Superfície**

Durante a execução deverá ser feito diariamente o controle de acabamento da superfície do revestimento, com o auxílio de duas réguas, uma de 3,00m e outra de 0,90 m, colocadas em ângulo reto e paralelamente ao eixo da estrada, respectivamente. A variação da superfície entre dois pontos quaisquer de contato não deverá exceder a 0,005m, quando verificada com qualquer das réguas.

**Meio-fio:**

Será executado, visando delimitação de futuras áreas de edificações o fornecimento e assentamento de guia (meio-fio) em trecho reto, confeccionada em concreto pré-fabricado, dimensões 100x15x13x30 cm (comprimento x base inferior x base superior x altura), em concreto FCK20.00mpa.

**Muro em "V":**

Visando o fechamento do parque serão executados muros de vedação de concreto pré-moldado tipo calha "V", altura livre = 2,50 m, com sapata concreto 1:3:6, FCK 18 Mpa, com dimensões 30 x 50 cm.

**Portões:**

Serão utilizados portão de ferro em chapa galvanizada plana 14 GSG, apoiado em pilares de concreto armado 25 Mpa, conforme projeto apresentado.

**Piso podotátil:**

Serão executados, internamente, conforme projeto apresentado, os pisos podotátil direcional e de alerta:

Piso podotátil de concreto, direcional, aplicado em piso (20x20cm) com junta seca, cor vermelho/amarelo, assentamento com argamassa industrializada, inclusive fornecimento e instalação.

Piso podotátil de concreto, alerta, aplicado em piso (20x20cm) com junta seca, cor vermelho/amarelo, assentamento com argamassa industrializada, inclusive fornecimento e instalação.

Os pisos serão assentados sobre base em concreto FCK 30.00Mpa com espessura de 10cm, ao longo de toda área do piso podotátil.

  
ENGº EDISON GRIZENDE COIMBRA  
CREA 73046/D  
Número de ART -14201900000005048875

  
Edilson Grizende Coimbra  
ENGENHEIRO CIVIL  
CREA-MG 73046/D