

## CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES DE ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO

Elaborado por:

*Eng. Civil Tibúrcio José Soares Martins*  
*CREA: 60.605/D-MG*  
*ART: 0720200005917*  
*Mat.: 75.128-6*

**OBJETIVO:** ACRÉSCIMO DO SKATE-PARK SETOR NORTE – REGIÃO ADMINISTRATIVA DO GAMA

R01	22/05/2020	Revisão geral do Caderno de Especificações Técnicas, inclusão de mais informações e ainda separação da parte de Arquitetura da parte da Estrutura	Eng. Civil Tibúrcio José Soares Martins
R00	17/09/2018	Versão inicial	Arq.º Carlos A. Estuqui Filho e Eng.º Tibúrcio J. S. Martins
REVISÃO	DATA	DESCRIÇÃO	RESPONSÁVEL
Nome do projeto		Reforma e Ampliação de Pista de Skate - Gama	
Número do projeto		PROJ-DE-052-18	Nome Eletrônico do Arquivo PROJ-DE-052-18-DT-CAD-ESP-STR-GER-001-R01
Endereço do projeto		SETOR NORTE – Quadra 02 – AE 02, Gama - DF	

## SUMÁRIO

I – RESUMO DAS CARACTERÍSTICAS DAS EDIFICAÇÕES.....	03
II – MEMORIAL.....	03
III – ESPECIFICAÇÕES GERAIS.....	03
01.00.000 - SERVIÇOS TÉCNICOS PROFISSIONAIS.....	03
01.01.000 – TOPOGRAFIA.....	03
02.00.000 - SERVIÇOS PRELIMINARES.....	04
02.01.000 - CANTEIRO DE OBRAS .....	04
02.01.100 - Construção Provisória.....	04
02.01.400 - PROTEÇÃO E SINALIZAÇÃO.....	04
02.02.300 – REMOÇÕES.....	04
02.03.000 - LOCAÇÃO DA OBRA.....	04
02.04.000 – TERRAPLENAGEM.....	05
02.05.100 - ESCAVAÇÃO DE VALAS.....	05
02.05.103 - REATERRO COMPACTADO.....	06
03.00.000 - FUNDAÇÕES E ESTRUTURA.....	06
03.01.100 – FUNDAÇÕES.....	06
03.01.462 - FUNDAÇÕES DE CONCRETO ARMADO.....	06
03.02.000 - ESTRUTURA D CONCRETO.....	06
03.02.100 - CONCRETO ARMADO.....	06
03.02.000 - ESTRUTURAS METÁLICAS.....	07
03.03.205 - TUBOS.....	07
03.03.207 – CHAPAS.....	08
09.00.000 - SERVIÇOS COMPLEMENTAR.....	09
09.02.000 - LIMPEZA DE OBRAS.....	09
09.04.000 - COMO CONSTRUIR (“AS BUILT”).....	09

## **I - RESUMO DAS CARACTERÍSTICAS DAS EDIFICAÇÕES**

**Área Existente Construída (pista original) = 448,77m<sup>2</sup>**

**Área a Reformar = 448,77 m<sup>2</sup>**

**Área a Construir:**

- a) ACRÉSCIMO DA PISTA (BOWL) = 510,00 m<sup>2</sup>
- b) UMA QUADRA DE AREIA PARA FUTVOLEY (medindo 14.10m x 23.30m)

## **II – MEMORIAL**

O objetivo desse projeto é a reforma da pista de skate da região administrativa do Gama. Nessa reforma deverá ser trocado todo o piso existente na pista composto de granitina por um micro concreto rígido.

Naquela mesma pista construída deverão ser alterados alguns obstáculos, e incluir um acesso ao novo equipamento que será acrescido à pista.

O novo equipamento de acréscimo à pista, também chamado de Bowl, será construído adjacente à pista original, com novos obstáculos seguindo os padrões atualizados para a prática do skate.

Próximo à área da Pista de Skate, fazendo parte de um mesmo contexto e objeto da presente contratação será edificada uma quadra de areia para a prática de futevoley.

## **III – ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**

### **01.00.000 - SERVIÇOS TÉCNICO-PROFISSIONAIS**

#### **01.01.000 – TOPOGRAFIA**

- A. É de responsabilidade da CONTRATADA a verificação do Projeto Topográfico, bem como a locação da obra, com uso de equipamentos topográficos, inclusive nivelador;
- B. Será de responsabilidade da CONTRATADA a perfeita execução do projeto e sua adaptação às condições existentes no terreno;
- C. Após a apresentação do levantamento topográfico e tomado o nível referencial de implantação, poderá, se necessário, ser redefinida a planta de

locação, em comum acordo com o autor do projeto, a fiscalização da Contratante e a empresa CONTRATADA;

- D. Deverão ser executadas as ações necessárias no sentido de que haja sempre um perfeito escoamento das águas pluviais;
- E. A CONTRATADA deverá realizar o registro de anotação de responsabilidade técnica – ART da obra, da Fiscalização da NOVACAP junto ao CREA-DF.

## **02.00.000 - SERVIÇOS PRELIMINARES**

- A. A CONTRATADA será responsável por todas as instalações preliminares relativas à limpeza do terreno, local para depósito de materiais e demais serviços que se fizerem necessários à execução da obra/serviço.

## **02.01.000 - CANTEIRO DE OBRAS**

### **02.01.100 - Construções Provisórias**

- A. Deverá ser previsto locação e instalação de container com sanitário e escritório durante a execução da obra.

### **02.01.400 – PROTEÇÃO E SINALIZAÇÃO**

- A. A Contratada deverá manter o canteiro de obras totalmente isolado com tapume de madeira/maderite de acordo com as normas do Código de Edificações do DF, zelando pela manutenção da segurança do conjunto, bem como dos operários que estarão trabalhando na obra. Caberá à Contratada também o fornecimento e instalação de placas de identificação padrão GDF, conforme exigência do CREA/DF, afixadas em local com total visibilidade, em conformidade com a indicação da Fiscalização.

### **02.02.300 – REMOÇÕES**

- A. A Contratada procederá a periódica remoção de todo o entulho e detritos decorrentes da execução da obra, devendo efetuar o seu transporte para o local indicado pelo S.L.U.

### **02.03.000 – LOCAÇÃO DA OBRA**

- A. A Locação da obra será feita de forma convencional por meio de uso de gabarito com sarrafos de tábuas corridas, más devido a geometria bastante irregular

(formato), da pista deverá ser utilizado equipamento eletrônico de precisão para a perfeita locação.

#### **02.04.000 – TERRAPLENAGEM**

- A. Será obrigatório o conhecimento prévio do local da obra e será da CONTRATADA a total responsabilidade sobre os serviços e despesas necessários à execução do movimento de terra, inclusive remoção de interferências como, redes elétricas, adutoras de águas pluviais e água potável, telefônica, árvores em geral e quaisquer outros elementos que eventualmente venham a ser encontrados no local da obra.
- B. O aterro e reaterro das cavas de fundações, lastros, calçadas, serão executados com material adequado, em camadas sucessivas de 0,20m de espessura máxima, copiosamente molhada e apiloada, até que tenha obtido superfícies planas, perfeitamente adensadas e compactadas mecanicamente.
- C. Os serviços de compactação necessários na obra deverá ter acompanhamento de firma especializada, com ensaios por camada em termos de grau de compactação, densidade aparente e umidade e **a CONTRATANTE deverá fornecer à FISCALIZAÇÃO**, o Laudo de Compactação.
- D. A CONTRATADA deverá verificar a relação existente entre os diversos níveis dos pisos internos e externos constantes em projeto, executando aterros e/ou cortes no terreno e compactando a área da construção, respeitando o formato da pista conforme projeto de arquitetônico.
- E. Se necessário, deverá ser executado sistema de drenagem por meio de valetas, para escoamento das águas da área da obra.

#### **02.05.100 – ESCAVAÇÃO DE VALAS**

- A. As escavações serão executadas de acordo com a natureza do terreno e às indicações dos projetos de arquitetura e de fundações.

- B. Ao término dos serviços de escavações deverão sempre ser verificadas as cotas e os níveis especificados no projeto.

### **02.05.103 – REATERRO COMPACTADO**

- A. Os serviços de aterro serão executados com emprego de equipamentos mecânicos compatíveis com a obra à executar.
- B. O fornecimento de terra (ou a sua captação), quando necessário, estará sujeito à aprovação da Fiscalização da Contratante, quanto a qualidade do material.
- C. Os aterros, se necessário, deverão ser executados exclusivamente com terra limpa, que não seja orgânica, isenta de pedras, tacos, raízes ou outros vestígios de materiais de construção. Compactação do Subleito: Escarificação e recompactação, garantia de CBR > 10% e expansividade < 1%, grau de compactação mínimo de 100% do Proctor Normal.
- D. Apiloamento do aterro interno às fundações deverá ser executado em camadas com espessura máxima de 20 (vinte) cm, com maço de 30 (trinta) Kg ou aparelho mecânico específico, até atingir 95% de compactação, quando for o caso da Fiscalização da Contratante.

## **03.00.000 - FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS**

### **03.02.000 - ESTRUTURAS DE CONCERTO**

#### **03.02.100 – CONCRETO ARMADO**

- A. Preferencialmente o concreto a ser utilizado na obra deverá ser usinado atendendo as especificações técnicas de projeto, mas caso venha ser necessário a produção de concreto no canteiro da obra, este deverá obedecer estudo de traço elaborado por empresa especializada considerando o tipo de cimento e características dos agregados adquiridos e ainda considerando a especificidade da obra em questão.
- B. Na eventualidade de divergência entre o projeto estrutural e os demais, será consultada a FISCALIZAÇÃO, a quem competirá decidir pela solução a ser adotada e/ou consultará o autor do Projeto Estrutural.
- C. O piso também deverá ser estruturado obedecendo o Projeto Estrutural.

- D. O mesmo concreto que estará envolvendo a armadura deverá alcançar a superfície do piso que não deverá ser revestido por outro material. Deverá ser: piso industrial em concreto armado com FCK 30 MPA, conforme projeto estrutural.
- F. Para o acréscimo da pista (BOWL) toda a laje, incluindo o seu acabamento deverá ser em concreto também armado com FCK 30 MPA, conforme projeto estrutural.

### 03.02.122 – ARMADURA

- A. As Armaduras das lajes dos pisos (bases), rampas, equipamentos etc. deverá ser em tela de aço soldada de 15 cm x 15 cm, com ferro de diâmetro 4.2mm<sup>2</sup> aço CA 60, na **metade superior das lajes** e também de igual tela de aço soldada de 15 m x 15 cm com ferro de 4.2 mm de diâmetro, aço CA 60, na **metade inferior das lajes**, conforme projeto estrutural.
- B. As paredes e muros verticais que funcionaram como contenções deveram ser construídas com alvenarias armadas em blocos de concreto. Estes blocos deveram ser preenchidos com concreto (mesmo traço do piso), onde se colocará também duas barras de aço (vergalhão), de diâmetro 8.0mm<sup>2</sup>, no sentido horizontal, paralelos e em cada fiada da alvenaria armada.
- C. Executar uma base de 5 cm de concreto magro de areia cimento e brita com o traço correspondente de 4:3:1 para que a armadura inferior não entre em contato com a terra.

### 03.03.000 - ESTRUTURAS METÁLICAS

#### 03.03.205 – TUBOS

- A. O guarda-corpo da pista existente, a ser reformada deverá ser mantido o tubo de aço industrial em módulos de 250cm e altura de 110cm, para que os mesmos possam ser reaproveitados. Somente deverá ser retirado o guarda corpo em um trecho que possui um a rampa contigua a pista antiga e pertencente eo acréscimo (ver na planta baixa do projeto).
- B. O guarda corpo para a pista existente será composto de uma travessa horizontal superior (corrimão), uma outra travessa inferior soldada em dois montantes verticais nas extremidades, fechando o módulo, todos serão em tubos de D= 3" #

- 13 (2,25mm), sendo que será soldado no eixo destes montantes duas bases em chapa de aço de 14x14cm # 8,00mm.
- C. Os módulos terão fechamentos em tubos industrial D=2" #13(2,25mm) dispostos entre as travessas superior e inferior na posição vertical a cada 11cm no máximo (entre as faces) interligados por meio de solda.
  - D. O guarda corpo será pintado com esmalte sintético duas demãos sobre fundo anticorrosivo tipo zarcão ou equivalente na cor amarela no trecho acrescentado, e azul na pista a ser reformada.
  - E. Todos os guarda corpos da pista a ser acrescentada deverão ser de diâmetro de 2" (duas polegadas) e chapa #13. A elevação lateral deverá ser do modelo existente na pista a ser reformada.
  - F. As cantoneiras (cantoneiras de abas para chumbamento) dos obstáculos correspondentes serão de 2"x2" (espessura 1/4"). Soldadas a cada 40 cm no máximo, com ferros de diâmetro 6.0mm com 15 cm de comprimento, previamente à concretagem, funcionando como pino de fixação. O primeiro e último ferro deverão ser soldados a 5 cm da borda da cantoneira.
  - G. Deverá ser fornecida e instalada pela CONTRATADA, nos locais indicados no projeto do acréscimo da pista (BOWL) guarda corpos em perfil tubular D= 2"- com altura definida em projeto, em aço galvanizado, que funcionarão também, em alguns casos, como obstáculos.
  - H. Deverá ser feito arremate das quinas e laterais do BOWL em tubo metálico em chapa #13 – D=2" (chumbado). Da mesma forma deverão haver estes mesmos tubos nos obstáculos assinalado no projeto.

### **03.03.207 - CHAPAS**

- A. As cantoneiras da pista existente deverão ser retiradas para execução do serviço de recapeamento. As mesmas cantoneiras caso não fiquem danificadas deverão ser recolocadas de acordo com os procedimentos do item "F" do item anterior.
- B. As cantoneiras (cantoneiras de abas para chumbamento) dos obstáculos correspondentes serão de 2"x2" (espessura 1/4"). Soldadas a cada 40 cm no máximo, com ferros de diâmetro 6.0 mm com 15 cm de comprimento,



previamente a concretagem, utilizados como pinos de fixação. O primeiro e último ferro deverão ser soldados a 5 cm da borda da cantoneira.

- C. Em todas as bordas que não estejam indicadas cantoneiras deverão ser instaladas perfis 5cm x 10cm chapa # 13


## **09.00.000 – SERVIÇOS COMPLEMENTAR**

### **09.02.0 – LIMPEZA DE OBRAS**

- A. Serão procedidos todos os serviços destinados aos arremates finais da obra, para a sua entrega em perfeito estado, tais como: Lixamento e retirada dos excessos (escorrimientos), de concreto derramados no momento da concretagem, tratamento de manchas devidas as diferenças de concretagens e tratamento e regularização das juntas de concretagens.
- B. Serão procedidos todos os serviços necessários às desmontagens e demolições provisórias que foram utilizadas como: desmontagem de andaimes, barracões, depósito, containers de alojamentos e outros.
- C. Todos os materiais e equipamentos, assim como peças remanescentes e sobras utilizáveis de materiais, ferramentas, acessórios, serão totalmente removidos da área adjacente à obra.
- D.

Brasília, 07 de fevereiro de 2020.

Elaborado por:



**Tibúrcio José Soares Martins**  
Mat.- 75.128-6 - NOVACAP  
Eng. Civil CREA: 60.605/D-MG  
SEARQ-DITEC-DETEC-DE-NOVACAP.

