

**ANEXO I  
PROJETO BÁSICO**

**ESPECIFICAÇÕES DOS SERVIÇOS  
PLANILHAS ORÇAMENTARIAS  
CRONOGRAMA**



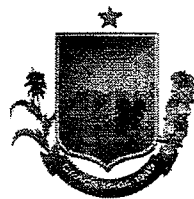
GOVERNO MUNICIPAL DE  
**GRAÇA**

COMISSÃO DE LICITAÇÃO  
Pág. 464  
R  
RECIBO

**MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**  
**REFORMA DE PRAÇA PÚBLICA NA AVENIDA RAIMUNDO DA CUNHA**

JULHO de 2024  
Graça-CE

PREFEITURA MUNICIPAL DE GRAÇA  
PRÉDIO DA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA  
AVENIDA JOSÉ CÂNDIDO DE CARVALHO, Nº 483, CENTRO, GRAÇA-CE  
62.365-000  
(88) 3656.1255  
[WWW.GRAÇA.CE.GOV.BR](http://WWW.GRAÇA.CE.GOV.BR)

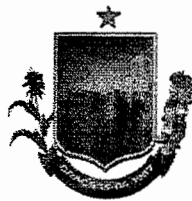


SUMÁRIO

1. APRESENTAÇÃO.....	2
2. CONSIDERAÇÕES GERAIS.....	2
3. OBJETO.....	2
4. PROJETO.....	2
5. NORMAS.....	2
6. ASSISTÊNCIA TÉCNICA E ADMINISTRATIVA.....	2
7. MATERIAS, MÃO DE OBRA E EQUIPAMENTOS.....	2
8. MEMORIAL DESCRITIVO.....	4
9. RELATÓRIO FOTOGRÁFICO.....	47
10. PLANTAS E DETALHES.....	57
11. ORÇAMENTO.....	58

A. P. Levy de M. Ximenes  
Engenheiro Civil  
CREA/CE Nº 334096

PREFEITURA MUNICIPAL DE GRAÇA  
PRÉDIO DA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA  
AVENIDA JOSÉ CÂNDIDO DE CARVALHO, Nº 483, CENTRO, GRAÇA-CE  
62.365-000  
(88) 3656.1255  
WWW.GRAÇA.CE.GOV.BR



## 1. APRESENTAÇÃO

A referida obra será executada na localidade de GRAÇA – CE.

## 2. CONSIDERAÇÕES GERAIS

A execução da reforma proporcionará um espaço mais atrativo para o lazer e o convívio social, incentivando a interação entre os moradores. Além disso, melhora a qualidade de vida, proporcionando áreas verdes, sombra, e espaços para atividades físicas, o que pode impactar positivamente na saúde física e mental dos frequentadores.

## 3. OBJETO

O presente MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS têm como objetivo orientar o SERVIÇO DE REFORMA DE PRAÇA PÚBLICA NA AVENIDA RAIMUNDO DA CUNHA.

## 4. PROJETO

A execução da obra deverá obedecer integralmente e rigorosamente aos projetos, especificações e detalhes que serão fornecidos ao construtor com todas as características necessárias à perfeita execução dos serviços.

## 5. NORMAS

Fazem parte integrante deste, independente de transcrição, todas as normas, especificações e métodos da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) que tenham relação com os serviços objeto do contrato.

## 6. ASSISTÊNCIA TÉCNICA E ADMINISTRATIVA

A empreiteira obriga-se saber as responsabilidades legais vigentes, prestar toda assistência técnica e administrativa necessária a fim de imprimir andamento conveniente à obra.

A responsabilidade técnica da obra será de Profissional pertencente ao quadro de pessoal e devidamente Habilitado Registrado no Conselho Regional de Engenharia – CREA.

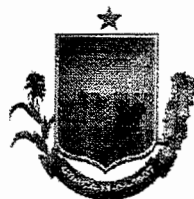
## 7. MATERIAS, MÃO DE OBRA E EQUIPAMENTOS

Todo material a ser utilizado na obra será de primeira qualidade. A mão-de-obra deverá ser idônea, de modo a reunir uma equipe homogênea que assegurem o bom andamento dos serviços.

A. P. Levy de M. Ximenes  
Engenheiro Civil  
CREA/CE Nº 334096

PREFEITURA MUNICIPAL DE GRAÇA  
PRÉDIO DA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA  
AVENIDA JOSÉ CÂNDIDO DE CARVALHO, Nº 483, CENTRO, GRAÇA-CE  
62.365-000  
(88) 3656.1255  
WWW.GRAÇA.CE.GOV.BR





## 8. MEMORIAL DESCRITIVO

**Obra:** REFORMA E RESTAURAÇÃO DE UMA PRAÇA NA SEDE  
MUNICÍPIO

**Cliente:** PREFEITURA MUNICIPAL DE GRAÇA

**Endereço:** AV. RAIMUNDO DA CUNHA BRITO

### - SERVIÇOS PRELIMINARES

#### ADMINISTRAÇÃO DE OBRA POR MÊS

A administração da obra da reforma de praça pública será realizada de forma a garantir a eficiência, o controle e a qualidade durante todas as etapas, durante um período de cinco meses. Assim será possível reduzir os desperdícios de materiais, aumentará a segurança e qualidade do trabalho e uma maior eficiência e organização da obra.

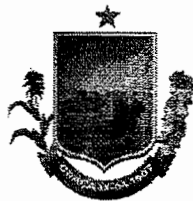
#### PLACA DE OBRA TIPO BANNER (M2)

Serviço executado pela empresa CONTRATANTE com o objetivo de fornecer as informações referentes à obra. A placa indicativa da obra deverá ser executada respeitando rigorosamente às referências cromáticas, as dimensões e os tipos de letras e logotipos do modelo apresentado pelo Órgão Público Contratante. A placa deverá ser em chapa galvanizada e pintada com tinta a óleo ou esmalte sintético, armada com sarrafos de madeira, com área de 6,00m<sup>2</sup>.

#### TAPUME DE ESTRUTURA DE MADEIRA C/FECHAMENTO EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO DE 0,3 mm e ALTURA DE 2 M

Cerca de proteção localizada após o passeio para fechamento da obra. Os tapumes deverão ser construídos atendendo as exigências das prefeituras, da norma regulamentadora NR 18 e o tempo de duração da obra. Os tapumes deverão ser construídos de forma a resistirem os impactos de no mínimo 60 kgf./m<sup>2</sup> e ter altura mínima de 2,0 m em relação ao nível do terreno. Deverá ser prevista abertura e colocação de portão para acesso de pessoas e entrada de material.

O tapume será constituído de madeira com fechamento em chapa de aço, na posição horizontal, justapostas, até a altura de 2,0m, pregadas em estacas de madeira, afastadas de 1,6 m e cravadas no solo. Deverá ser executado o portão, dimensionado para entrada de veículos grandes, como caminhões (m).



### **LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA ATÉ 5000M<sup>2</sup>)**

Para o serviço de locação da obra com auxílio topográfico nas áreas designadas, o procedimento consistirá na demarcação precisa e nivelamento do terreno conforme as especificações técnicas do projeto. Utilizar-se-á equipamento topográfico adequado para garantir a correta localização e alinhamento das estruturas, assegurando que todas as medidas e marcações estejam de acordo com os planos aprovados. A execução será supervisionada continuamente para garantir a precisão das medições e o cumprimento dos requisitos de construção estabelecidos.

### **DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE TIJOLOS S/REAPROVEITAMENTO**

O serviço de demolição de alvenaria de tijolos sem reaproveitamento será realizado nas seguintes áreas: demolição da alvenaria dos bancos, demolição dos pórticos no centro da praça, demolição da alvenaria do quiosque e demolição da arquibancada da quadra. Este trabalho envolve a remoção completa das estruturas de alvenaria existentes, utilizando técnicas manuais ou mecânicas, conforme necessário, para garantir a segurança e a eficiência do processo. Todo o material demolido será coletado e descartado de acordo com as normas ambientais vigentes, sem intenção de reaproveitamento. A área de trabalho será constantemente monitorada para assegurar a segurança dos operários e a integridade das áreas adjacentes. O objetivo é limpar o local, preparando-o para futuras obras ou readequações, seguindo todas as especificações técnicas e de segurança.

### **DEMOLIÇÃO DE COBERTURA C/TELHAS CERÂMICAS**

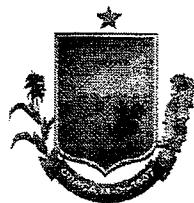
O serviço de demolição da cobertura com telhas cerâmicas será realizado no telhado do quiosque, que possui uma área total de 30 m<sup>2</sup>. Esse trabalho envolve a remoção cuidadosa das telhas cerâmicas, começando pelas partes superiores e avançando para as inferiores, a fim de evitar danos e garantir a segurança dos operários. Após a retirada das telhas, as estruturas de suporte, como ripas e vigas, também serão desmontadas. Todo o material resultante da demolição será coletado e descartado conforme as normas ambientais vigentes, sem intenção de reaproveitamento. A área será limpa e preparada para futuras obras ou readequações, seguindo todas as especificações técnicas e de segurança para assegurar a integridade das áreas adjacentes e a segurança dos trabalhadores.

### **DEMOLIÇÃO DE COBOGÓS**

A demolição dos cobogós do quiosque, em uma área total de 1,20 m<sup>2</sup>, será realizada de maneira cuidadosa para garantir a segurança e a integridade das estruturas adjacentes. O processo envolverá a remoção manual ou mecânica dos blocos vazados, começando pelas partes superiores e progredindo para as inferiores para evitar desmoronamentos e danos. Todo o material demolido será recolhido e descartado de acordo com as normas ambientais vigentes, sem qualquer intenção de reaproveitamento. A área de trabalho será monitorada continuamente para assegurar a segurança dos trabalhadores e a proteção das áreas circundantes. Após a demolição, o local será limpo e preparado para futuras intervenções, seguindo rigorosamente as especificações técnicas e os padrões de segurança.

A. P. Levy de M. Ximenes  
Engenheiro Civil  
CREA/CE Nº 331096

PREFEITURA MUNICIPAL DE GRAÇA  
PRÉDIO DA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA  
AVENIDA JOSÉ CÂNDIDO DE CARVALHO, Nº 483, CENTRO, GRAÇA-CE  
62.365-000  
(88) 3656.1255  
WWW.GRAÇA.CE.GOV.BR



### **DEMOLIÇÃO DE CONCRETO SIMPLES**

O serviço de demolição de concreto simples sobre os meio-fios existentes será realizado em uma área com dimensões de 138 metros de comprimento, 0,10 metros de largura e 0,25 metros de altura. Este trabalho envolverá a remoção do concreto utilizando ferramentas manuais ou equipamentos mecânicos apropriados para quebrar e retirar o material de forma segura e eficiente. Todo o concreto demolido será recolhido e descartado de acordo com as normas ambientais vigentes, sem qualquer intenção de reaproveitamento. A área de demolição será constantemente monitorada para garantir a segurança dos trabalhadores e evitar danos às estruturas adjacentes. Após a remoção do concreto, o local será devidamente limpo e preparado para futuras obras ou readequações, seguindo todas as especificações técnicas e de segurança estabelecidas.

### **RASPAGEM E LIMPEZA DO TERRENO**

O serviço de raspagem e limpeza do terreno será realizado em uma área de 284 m<sup>2</sup> onde atualmente existe grama. Este trabalho envolve a remoção da camada superficial de grama e detritos, utilizando ferramentas manuais e mecânicas apropriadas. A raspagem será feita cuidadosamente para assegurar que a área fique limpa e nivelada, pronta para futuras obras ou readequações. Todos os resíduos de grama e materiais removidos serão coletados e descartados conforme as normas ambientais vigentes. A área será constantemente monitorada durante o processo para garantir a segurança dos trabalhadores e a eficiência do trabalho. Após a raspagem, o terreno será inspecionado para confirmar que está adequadamente preparado e limpo, conforme as especificações do projeto e os padrões de segurança.

### **RETIRADA DE ÁRVORES**

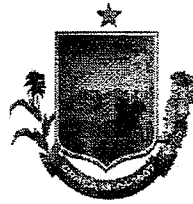
O serviço de retirada de quatro árvores existentes envolve a remoção completa das árvores, incluindo tronco, galhos e raízes, utilizando técnicas seguras e apropriadas para minimizar o impacto no ambiente e nas estruturas adjacentes. Inicialmente, os galhos serão podados e o tronco será cortado em seções controladas para garantir uma remoção segura. Posteriormente, as raízes serão extraídas com o auxílio de ferramentas manuais e mecânicas. Todo o material resultante da remoção será recolhido e descartado de acordo com as normas ambientais vigentes. O solo será preparado e nivelado após a retirada das árvores, deixando a área limpa e pronta para futuras intervenções conforme o planejamento do projeto. Durante todo o processo, as atividades serão monitoradas para garantir a segurança dos trabalhadores e das áreas ao redor, seguindo rigorosamente as especificações técnicas e os padrões de segurança.

### **RETIRADA DE GRADE DE FERRO**

O serviço de retirada da grade de ferro existente na quadra de areia de vôlei, abrangendo uma área de 139,20 m<sup>2</sup>, envolverá a desmontagem cuidadosa e segura da estrutura de ferro. Primeiramente, os pontos de fixação da grade serão identificados e desparafusados ou cortados conforme necessário, utilizando

A. P. Levy de M. Ximenes  
Engenheiro Civil  
CREA/CE Nº 331096

PREFEITURA MUNICIPAL DE GRAÇA  
PRÉDIO DA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA  
AVENIDA JOSÉ CÂNDIDO DE CARVALHO, Nº 483, CENTRO, GRAÇA-CE  
62.365-000  
(88) 3656.1255  
WWW.GRAÇA.CE.GOV.BR



ferramentas apropriadas para garantir que a grade seja removida sem danificar as estruturas adjacentes ou comprometer a integridade da área de trabalho. As seções da grade serão retiradas de maneira controlada para evitar acidentes e facilitar o manuseio. Todo o material de ferro removido será coletado e destinado ao descarte ou reciclagem, de acordo com as normas ambientais vigentes. Após a remoção da grade, a área será inspecionada e limpa, assegurando que o local fique preparado para futuras intervenções ou readequações, conforme as especificações do projeto. Todo o processo será realizado seguindo rigorosamente os padrões de segurança e as especificações técnicas para garantir a segurança dos trabalhadores e a qualidade do serviço.

#### **CARGA MANUAL DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULHANTE**

O serviço de carga manual de entulho em caminhão basculante envolverá o manuseio e carregamento de um volume total de 43,91 m<sup>3</sup> de entulho.

O processo começará com a coleta manual do entulho, que será cuidadosamente carregado em caminhões basculantes. Cada caminhão será preenchido até a capacidade segura, garantindo a estabilidade e a segurança durante o transporte.

Durante o carregamento, o entulho será distribuído de maneira uniforme dentro dos caminhões para evitar desequilíbrios. Todo o trabalho será realizado seguindo as normas de segurança para garantir a proteção dos trabalhadores e a eficiência do serviço.

Após o carregamento, os caminhões transportaram o entulho para o destino final de descarte, conforme regulamentações locais de gerenciamento de resíduos. Este processo será monitorado para garantir que o volume total de 43,91 m<sup>3</sup> seja corretamente manuseado e transportado.

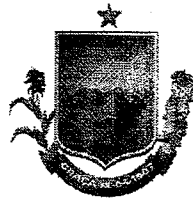
#### **- MOVIMENTAÇÃO DE TERRA**

##### **LASTRO DE AREIA ADQUIRIDA**

O serviço de aplicação de lastro de areia adquirida será realizado em três áreas distintas do projeto: sobre a quadra esportiva, nos locais dos brinquedos e no aterro das arquibancadas da quadra.

Para a quadra esportiva, será espalhada uma camada uniforme de areia, nivelando e compactando a superfície para garantir uma base estável e segura para a prática esportiva. Esse processo inclui a distribuição cuidadosa da areia, seguida de nivelamento e compactação para criar uma superfície plana e adequada para o uso esportivo.

Nos locais destinados aos brinquedos, a areia será aplicada de maneira semelhante, criando uma base segura e amortecedora para os equipamentos de recreação infantil. A camada de areia será distribuída uniformemente, nivelada e compactada para assegurar a segurança das crianças durante o uso dos brinquedos.



Para o aterro nas arquibancadas da quadra, a areia será utilizada para preencher e nivelar a base das arquibancadas, garantindo a estabilidade estrutural e a segurança dos espectadores. O processo envolverá a colocação de camadas de areia, que serão compactadas adequadamente para formar uma base sólida e uniforme.

Todo o trabalho será realizado seguindo as especificações do projeto e as normas técnicas, garantindo a qualidade e a segurança das áreas trabalhadas. A areia utilizada será de qualidade adequada, e todo o processo de aplicação será monitorado para assegurar que o lastro atenda aos requisitos de estabilidade e funcionalidade necessários para cada área específica.

#### **LASTRO DE BRITA APILOADO MANUALMENTE**

O serviço de aplicação de lastro de brita apiloado manualmente e lastro de pó de brita compactado será realizado sobre a nova pavimentação, cobrindo uma área de 1930 m<sup>2</sup>. Primeiramente, o lastro de brita será espalhado manualmente, garantindo uma distribuição uniforme da camada. A brita será apiloada manualmente para assegurar uma compactação adequada, formando uma base sólida e estável.

Em seguida, será aplicada uma camada de pó de brita com espessura de 0,08 cm. Este pó de brita será cuidadosamente espalhado sobre a brita apiloada e compactado utilizando equipamentos adequados, como placas vibratórias, para garantir uma superfície uniforme e bem nivelada. Esta camada de pó de brita compactada proporciona uma base firme e lisa, ideal para a nova pavimentação.

Todo o processo de aplicação e compactação será executado conforme as especificações técnicas do projeto e as normas de construção, garantindo a qualidade e a durabilidade da pavimentação. A área será constantemente monitorada durante o trabalho para assegurar a correta execução do serviço e a segurança dos trabalhadores. Após a conclusão, a superfície estará pronta para receber a nova pavimentação, oferecendo uma base estável e durável para suportar o tráfego e o uso planejado.

#### **ESCAVAÇÃO MANUAL CAMPO ABERTO EM TERRA ATÉ 2M**

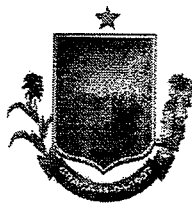
A escavação manual em campo aberto será realizada para a construção de uma vala de drenagem da galeria das águas pluviais, com dimensões de 16 metros de comprimento, 1 metro de largura e 1 metro de profundidade. A escavação será executada manualmente, utilizando ferramentas apropriadas para garantir a precisão e a segurança do trabalho.

O processo incluirá a remoção da terra até a profundidade especificada, com atenção para a estabilidade das paredes da vala e para a proteção dos trabalhadores. A terra removida será armazenada de forma organizada para não obstruir a área de trabalho e facilitar o transporte ou descarte posterior. A área ao redor da vala será monitorada para garantir a segurança e prevenir acidentes. Após a escavação, a vala estará preparada para receber os componentes da galeria de drenagem e garantir o fluxo adequado das águas pluviais, conforme as especificações do projeto e as normas de construção.

A. P. Levy de M. Ximenes  
Engenheiro Civil  
CREA/CE Nº 331096

PREFEITURA MUNICIPAL DE GRAÇA  
PRÉDIO DA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA  
AVENIDA JOSÉ CÂNDIDO DE CARVALHO, Nº 483, CENTRO, GRAÇA-CE  
62.365-000  
(88) 3656.1255  
WWW.GRAÇA.CE.GOV.BR





## - PAVIMENTAÇÃO

### **PISO INTERTRAVADO TIPO TIJOLINHO (20 X 10 X 4CM), CINZA - COMPACTAÇÃO MECANIZADA**

O serviço de instalação de piso intertravado tipo tijolinho (20 x 10 x 4 cm), na cor cinza, incluirá a colocação e compactação mecanizada sobre uma área total de 1483 m<sup>2</sup>. O piso intertravado H4 será instalado conforme o projeto arquitetônico especificado.

O processo começará com a preparação da base, que será nivelada e compactada para garantir uma superfície estável e uniforme. Em seguida, os blocos de piso intertravado serão dispostos de acordo com o padrão definido no projeto, assegurando um encaixe preciso e uma estética consistente. Após a colocação dos blocos, será realizada a compactação mecanizada para garantir que os blocos estejam firmemente assentados e que a superfície fique bem nivelada.

A compactação ajudará a assegurar a estabilidade do piso e a prevenir futuros deslocamentos ou desníveis. Todo o trabalho será executado seguindo as especificações técnicas e as normas de construção, garantindo a qualidade e a durabilidade do piso intertravado. A área será inspecionada após a instalação para verificar a conformidade com o projeto e assegurar que o resultado atenda aos padrões de segurança e funcionalidade.

### **PISO INTERTRAVADO TIPO TIJOLINHO (20 X 10 X 4CM), COLORIDO - COMPACTAÇÃO MECANIZADA**

O serviço de instalação de piso intertravado tipo tijolinho (20 x 10 x 4 cm), na cor vermelha, será realizado em uma área de 377 m<sup>2</sup>. A instalação incluirá a compactação mecanizada para assegurar a qualidade e durabilidade do piso.

Inicialmente, a base da área onde o piso será instalado será preparada, nivelada e compactada para criar uma superfície estável e uniforme. Em seguida, os blocos de piso intertravado serão dispostos conforme o padrão especificado, garantindo um encaixe adequado e um padrão visual consistente. Após a colocação dos blocos, será feita a compactação mecanizada para assegurar que os blocos fiquem firmemente assentados e que a superfície esteja bem nivelada.

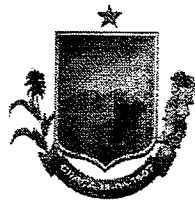
A compactação ajudará a garantir que o piso intertravado permaneça estável e livre de desníveis ou deslocamentos ao longo do tempo. Todo o processo será conduzido seguindo as especificações do projeto e as normas de construção, para garantir que o resultado atenda aos padrões de qualidade e funcionalidade. A área será inspecionada após a conclusão do trabalho para verificar a conformidade com o projeto e assegurar a integridade do piso instalado.

### **BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO MOLDADO NO LOCAL**

O serviço de instalação de banqueta/meio-fio de concreto moldado no local será realizado em diferentes pontos, o total de extensão para a instalação será de 200 metros.

A. P. Levy de M. Ximenes  
Engenheiro Civil  
CREA/CE Nº 331096

PREFEITURA MUNICIPAL DE GRAÇA  
PRÉDIO DA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA  
AVENIDA JOSÉ CÂNDIDO DE CARVALHO, Nº 483, CENTRO, GRAÇA-CE  
62.365-000  
(88) 3656.1255  
WWW.GRAÇA.CE.GOV.BR



O processo começará com a preparação e marcação das áreas onde as banquetas/meio-fios serão moldados. As formas serão montadas e o concreto será misturado e vertido nas formas conforme as especificações do projeto. Após o lançamento do concreto, será realizado o acabamento para garantir a conformidade com as especificações técnicas e estéticas. O concreto será curado adequadamente para alcançar a resistência necessária.

Todo o trabalho será executado seguindo os padrões de segurança e as especificações técnicas para assegurar a qualidade e a durabilidade das banquetas/meio-fios. A área será monitorada durante o processo para garantir a segurança dos trabalhadores e a integridade das estruturas construídas. Após a conclusão, a instalação será inspecionada para verificar a conformidade com o projeto e a adequação dos meios-fios instalados.

#### **PISO PODO TÁTIL EXTERNO EM PMC ESP. 3CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA (FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO)**

O serviço de instalação de piso podotátil externo em PMC com espessura de 3 cm incluirá o fornecimento e assentamento do material, conforme especificações da planta baixa, em uma área total de 16,49 m<sup>2</sup>.

O processo começará com a preparação da base onde o piso será instalado. A superfície será limpa, nivelada e preparada para garantir uma aderência adequada da argamassa. A argamassa será aplicada na área de assentamento, e o piso podotátil será disposto conforme o padrão estabelecido na planta baixa, assegurando que todas as peças estejam corretamente alinhadas e posicionadas.

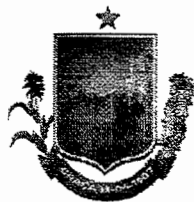
Após o assentamento, o piso será cuidadosamente nivelado e alinhado para garantir um acabamento uniforme e seguro. A argamassa será deixada para curar adequadamente, garantindo a fixação adequada do piso.

O piso podotátil será inspecionado após a instalação para verificar a conformidade com as especificações do projeto e assegurar que esteja corretamente instalado e funcional, atendendo aos padrões de acessibilidade e segurança. Todo o trabalho seguirá as normas de construção e segurança para garantir a qualidade e durabilidade do piso instalado.

#### **MEIO FIO PRÉ MOLDADO (0,07x0,30x1,00)m C/REJUNTAMENTO**

O serviço de instalação de meio-fio pré-moldado, com dimensões de 0,07 x 0,30 x 1,00 m e rejuntamento, será realizado ao longo do contorno da praça. A instalação envolverá a colocação dos meios-fios sobre alvenaria de embasamento, totalizando uma extensão de 266 metros.





O processo começará com a preparação da base de alvenaria onde os meios-fios serão assentados. Os meios-fios serão colocados deitados sobre essa base, alinhados e nivelados conforme o projeto. O rejuntamento será aplicado entre os blocos para garantir a estabilidade e o acabamento adequado.

Após a instalação dos meios-fios, o rejunte será cuidadosamente aplicado e alisado para assegurar que as junções estejam bem preenchidas e que a estrutura esteja firme. A área ao redor do trabalho será monitorada para garantir a segurança dos trabalhadores e a integridade do trabalho.

Todo o serviço será realizado de acordo com as especificações do projeto e os padrões de qualidade, garantindo que os meios-fios estejam corretamente instalados e funcionais, com uma aparência uniforme e uma base sólida.

#### **ALVENARIA DE EMBASAMENTO EM TIJOLO CERÂMICO FURADO C/ ARGAMASSA CIMENTO E AREIA 1:4**

O serviço de alvenaria de embasamento será realizado para a execução das arquibancadas da quadra, utilizando tijolo cerâmico furado e argamassa composta por cimento e areia na proporção de 1:4. Cada alvenaria terá as dimensões de 11,80 metros de comprimento, 0,60 metros de largura e 1,20 metros de altura, com um total de 2 unidades a serem construídas.

O processo começará com a preparação da fundação e da área onde a alvenaria será erguida. Os tijolos cerâmicos furados serão assentados com a argamassa preparada, seguindo as dimensões e o padrão estabelecido. A argamassa será aplicada entre os tijolos, garantindo a aderência e a resistência necessárias para o embasamento das arquibancadas.

Durante a construção, a alvenaria será cuidadosamente alinhada e nivelada para assegurar que as estruturas fiquem firmes e estáveis. O processo será monitorado para garantir que as especificações do projeto sejam atendidas e que a qualidade da construção esteja de acordo com os padrões técnicos e de segurança. Após a conclusão da alvenaria, a área será inspecionada para assegurar que a base está adequada para a instalação das arquibancadas e pronta para o uso.

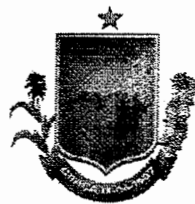
#### **CHAPIM EM GRANITO VERDE MERUOCA**

O serviço de instalação de chapim em granito verde Meruoca será realizado no entorno do parquinho, conforme especificado no projeto. Cada chapim terá 0,60 m de largura e a área total a ser coberta é de 34 m<sup>2</sup>.

A preparação para a instalação incluirá a limpeza e nivelamento da superfície onde os chapins serão assentados. O granito será cortado em peças de acordo com as dimensões necessárias e colocado na área designada, seguindo o layout definido no projeto.

A. P. Levy de M. Ximenes  
Engenheiro Civil  
CREA/CE Nº 531098

PREFEITURA MUNICIPAL DE GRAÇA  
PRÉDIO DA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA  
AVENIDA JOSÉ CÂNDIDO DE CARVALHO, Nº 483, CENTRO, GRAÇA-CE  
62.365-000  
(88) 3656.1255  
WWW.GRAÇA.CE.GOV.BR



Após o assentamento dos chapins, será aplicada uma argamassa apropriada para garantir a aderência e a fixação dos chapins na base. O acabamento será feito com cuidado para assegurar que as peças fiquem niveladas e alinhadas corretamente.

Todo o processo será monitorado para garantir que a instalação esteja conforme as especificações do projeto e os padrões de qualidade. Após a conclusão, a área será inspecionada para verificar a conformidade e assegurar que o acabamento esteja adequado e durável.

#### **- INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS**

##### **TUBO PVC SOLD. MARROM INCL. CONEXÕES D= 25mm(3/4")**

O serviço envolve a instalação de tubo PVC soldável marrom, com diâmetro de 25 mm (3/4"), incluindo conexões. A quantidade total de tubo a ser utilizada é de 68 metros, considerando a soma das médias de uso, que são 26,85 metros e 8,96 metros.

O processo incluirá a medição e corte do tubo PVC marrom conforme necessário, bem como a instalação das conexões apropriadas para garantir uma montagem adequada e segura. O tubo será soldado de acordo com as normas técnicas, assegurando a integridade e a vedação adequada das juntas.

Após a instalação, será realizada uma verificação para garantir que todas as conexões estejam corretamente assentadas e que o sistema de tubulação esteja funcional e sem vazamentos. A área ao redor do trabalho será monitorada para garantir a segurança dos trabalhadores e a conformidade com as especificações do projeto.

##### **TORNEIRA TIPO JARDIM CROMADA**

Para a instalação das torneiras tipo jardim cromadas, serão colocadas duas unidades conforme o projeto. O trabalho começará com a preparação dos pontos de instalação, incluindo a verificação do sistema de encanamento para assegurar compatibilidade. Em seguida, as torneiras serão fixadas com cuidado, utilizando vedantes para evitar vazamentos.

Após a instalação, serão realizados testes para garantir o funcionamento correto das torneiras e a ausência de problemas. A área ao redor será cuidadosamente inspecionada para confirmar que o serviço atende aos padrões de qualidade e segurança. A finalização incluirá a garantia de que as torneiras estejam prontas para uso, proporcionando um desempenho eficaz e confiável.

##### **CAIXA DE INSPEÇÃO EM ALVENARIA - 1 TIJOLO COMUM**

Cada caixa de inspeção será erguida com tijolos comuns, seguindo as dimensões e o padrão técnico necessário para garantir a funcionalidade e a durabilidade das caixas. O processo começará com a



preparação da base e a montagem das formas, seguido pelo assentamento dos tijolos e aplicação de argamassa para assegurar a estabilidade e a vedação apropriadas.

Após a construção, as caixas de inspeção serão verificadas para garantir que atendam aos requisitos do projeto e estejam devidamente alinhadas e niveladas. A inspeção final confirmará a conformidade com os padrões técnicos e a adequação das caixas para sua função de inspeção e manutenção.

#### **AQUISIÇÃO, ASSENT. E REJUNT. DE TUBO DE CONCRETO ARMADO D= 60cm**

O serviço abrange a aquisição, assentamento e rejuntamento de tubos de concreto armado com diâmetro de 60 cm, totalizando 16 metros de comprimento, destinados ao sistema de drenagem das águas pluviais.

O trabalho começará com a aquisição dos tubos de concreto armado, garantindo que atendam às especificações necessárias para a drenagem eficaz das águas pluviais. Em seguida, os tubos serão assentados de acordo com o projeto, com o devido alinhamento e nivelamento para garantir o fluxo adequado das águas.

Após o assentamento, o rejuntamento será realizado para assegurar uma vedação completa e a integridade do sistema. O rejunte será aplicado nas juntas entre os tubos para evitar vazamentos e garantir a durabilidade do sistema de drenagem.

A área será inspecionada durante e após o processo para garantir a conformidade com as especificações do projeto e os padrões de qualidade. A instalação será verificada para assegurar que o sistema de drenagem esteja funcionando corretamente e esteja pronto para o uso.

#### **BOCA DE LOBO COM DEPRESSÃO EM ALVENARIA DE TIJOLOS MACIÇOS, ESP=0,20M, ALTURA ATÉ 1,00M**

A construção de uma boca de lobo com depressão em alvenaria de tijolos maciços, com espessura de 0,20 m e altura de até 1,00 m, será realizada conforme as especificações do projeto.

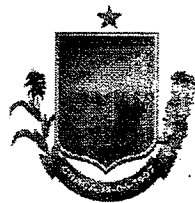
Inicialmente, a área onde a boca de lobo será construída será preparada, incluindo a escavação e nivelamento do terreno. Em seguida, a alvenaria será erguida utilizando tijolos maciços, assentados com argamassa adequada para garantir a solidez e durabilidade da estrutura.

Os tijolos serão dispostos de forma a criar a depressão necessária para o funcionamento eficiente da boca de lobo, facilitando a coleta e direcionamento da água pluvial. A estrutura será construída até a altura especificada de 1,00 m, com especial atenção à estabilidade e alinhamento.

Após a conclusão da alvenaria, serão realizadas verificações para garantir que a boca de lobo esteja conforme as especificações técnicas e funcionalmente adequada. A área ao redor será inspecionada para

A. P. Levy de M. Ximenes  
Engenheiro Civil  
CREA/CE Nº 33.1096

PREFEITURA MUNICIPAL DE GRAÇA  
PRÉDIO DA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA  
AVENIDA JOSÉ CÂNDIDO DE CARVALHO, Nº 483, CENTRO, GRAÇA-CE  
62.365-000  
(88) 3656.1255  
WWW.GRAÇA.CE.GOV.BR



assegurar a integridade da construção e a segurança. A boca de lobo será testada para confirmar que desempenha corretamente sua função de coleta e drenagem de águas pluviais.

#### **LASTRO DE CONCRETO INCLUINDO PREPARO E LANÇAMENTO**

O serviço de lastro de concreto para assentamento dos tubos na galeria de água envolve o preparo e lançamento de concreto em uma área com as dimensões de 16 metros de comprimento, 1 metro de largura e 0,10 metros de altura. Isso resulta em um volume total de 1,6 m<sup>3</sup> de concreto.

Inicialmente, a área onde o lastro de concreto será colocado será preparada, incluindo a limpeza e nivelamento da base para garantir uma superfície adequada para o assentamento dos tubos. Em seguida, será realizada a mistura do concreto, garantindo que atenda às especificações de resistência e durabilidade necessárias para o projeto.

O concreto será lançado uniformemente na área designada, cobrindo toda a extensão de 16 metros de comprimento, 1 metro de largura e 0,10 metros de altura. Durante o lançamento, o concreto será cuidadosamente distribuído e nivelado para assegurar uma base estável e uniforme para o assentamento dos tubos.

Após o lançamento, o concreto será alisado e deixado para curar adequadamente, garantindo que atinja a resistência necessária antes de prosseguir com o assentamento dos tubos. A área será monitorada para assegurar a integridade do lastro e a conformidade com as especificações do projeto.

O lastro de concreto servirá como uma base sólida para os tubos, proporcionando estabilidade e suporte para a galeria de água, garantindo a eficiência e durabilidade do sistema de drenagem.

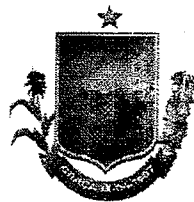
#### **- INSTALAÇÕES ELÉTRICAS**

##### **QUADRO P/MEDIÇÃO EM POSTE DE CONCRETO**

A instalação de um quadro de medição em um poste de concreto na praça envolve a colocação de uma unidade conforme as especificações do projeto.

O processo começa com a seleção de um local apropriado no poste de concreto onde o quadro de medição será instalado. Este local deve ser acessível para leitura e manutenção, além de estar posicionado de forma a garantir segurança e funcionalidade.

O quadro de medição será fixado ao poste de concreto utilizando suportes e parafusos adequados, assegurando que a instalação seja firme e estável. A conexão elétrica será realizada conforme os padrões de segurança e regulamentações locais, garantindo que o quadro de medição funcione corretamente e possa monitorar o consumo de energia da praça.



Após a instalação, será realizada uma verificação completa para assegurar que todas as conexões estejam seguras e que o quadro de medição esteja operando corretamente. O sistema será testado para garantir a precisão das medições e a segurança da instalação.

A conclusão do serviço incluirá uma inspeção final para garantir a conformidade com as especificações do projeto e os padrões de qualidade, assegurando que o quadro de medição esteja pronto para uso e totalmente funcional.

#### **ELETRODUTO PVC ROSC.INCL. CONEXÕES D= 40mm (1 1/4")**

A instalação de eletroduto de PVC roscável, incluindo conexões, com diâmetro de 40 mm (1 1/4"), será realizada para tubulação interna, totalizando 238 metros.

O serviço começará com a preparação do percurso onde o eletroduto será instalado, garantindo que o caminho esteja livre de obstruções e devidamente planejado conforme o projeto. Em seguida, os eletrodutos de PVC roscável serão cortados nas dimensões necessárias e as conexões serão preparadas.

Os eletrodutos serão montados e roscados nas conexões, garantindo uma junção firme e segura. O eletroduto será fixado de acordo com as especificações do projeto, assegurando que esteja corretamente alinhado e posicionado ao longo de todo o percurso de 238 metros.

Durante a instalação, serão realizadas verificações constantes para garantir que todas as conexões estejam bem vedadas e que o eletroduto esteja instalado de maneira adequada para proteger a fiação interna. A instalação será concluída com testes para assegurar a integridade do sistema e a conformidade com os padrões de segurança.

Ao final, será realizada uma inspeção completa para garantir que a tubulação interna esteja conforme o projeto e as normas técnicas, proporcionando uma instalação segura e durável para a proteção das instalações elétricas.

#### **CABO EM PVC 1000V 4MM2**

O serviço de instalação de cabos em PVC com tensão de 1000V e seção de 4 mm<sup>2</sup> será realizado para uma extensão total de 192 metros, considerando a altura dos postes de concreto mais a sobra necessária para ligação dos cabos. A instalação também incluirá cabos para postes metálicos, com um comprimento total de 184 metros.

Para os postes de concreto, a fórmula utilizada é: (altura do poste + sobra para ligação do cabo) x 2 (fase, retorno e terra) = (12 metros + 1 metro) x 3 = 39 metros por poste. Multiplicando pelo número de postes, a extensão total é 192 metros.





Para os postes metálicos, a instalação será de 184 metros, levando em conta as especificações técnicas e o percurso necessário para a correta instalação.

O processo começará com a preparação dos cabos, cortando-os conforme os comprimentos especificados e identificando as fases, o retorno e o terra. Em seguida, os cabos serão desenrolados e passados pelos eletrodutos previamente instalados, seguindo o percurso planejado.

Os cabos serão fixados e conectados nos pontos designados, garantindo que cada conexão seja segura e bem isolada. As conexões serão verificadas para assegurar que estejam firmes e conformes com os padrões de segurança elétrica.

Após a instalação dos cabos, será realizada uma inspeção completa para garantir que todos os cabos estejam corretamente posicionados e fixados, e que o sistema esteja funcionando conforme o esperado. Os testes de continuidade e resistência elétrica serão realizados para confirmar a integridade da instalação.

A conclusão do serviço garantirá que o sistema elétrico esteja pronto para uso, atendendo aos requisitos de segurança e funcionalidade necessários para a operação dos postes de concreto e metálicos.

**LUMINÁRIA 4 PÉTALAS EM POSTE DE CONCRETO CIRCULAR H=12M, ALTURA LIVRE 10,20M, LÂMPADA VAPOR METÁLICO DE 400W, INCLUSIVE O POSTE**

O serviço de instalação de luminárias de 4 pétalas em postes de concreto circular, com altura total de 12 metros e altura livre de 10,20 metros, incluirá lâmpadas de vapor metálico de 400W, com um total de 8 unidades a serem instaladas.

Inicialmente, os postes de concreto serão posicionados e fixados no local designado, garantindo uma base sólida e segura. Cada poste terá uma altura de 12 metros, com 10,20 metros livres para a instalação das luminárias.

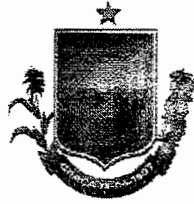
As luminárias de 4 pétalas, equipadas com lâmpadas de vapor metálico de 400W, serão montadas no topo dos postes. O processo de montagem incluirá a fixação segura das luminárias, a instalação das lâmpadas e a conexão elétrica necessária para o funcionamento.

O cabeamento será passado através dos postes até as luminárias, seguindo todas as normas de segurança elétrica. As conexões elétricas serão realizadas para garantir que cada luminária esteja pronta para operação.

Após a instalação, cada luminária será testada para assegurar que esteja funcionando corretamente. A iluminação será verificada para garantir que atenda aos requisitos de luminosidade e cobertura do projeto.

A. P. Levy de M. Ximenes  
Engenheiro Civil  
CREA/CE Nº 334098

PREFEITURA MUNICIPAL DE GRAÇA  
PRÉDIO DA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA  
AVENIDA JOSÉ CÂNDIDO DE CARVALHO, Nº 483, CENTRO, GRAÇA-CE  
62.365-000  
(88) 3656.1255  
WWW.GRAÇA.CE.GOV.BR



Ao final, uma inspeção completa será realizada para garantir a conformidade com as especificações técnicas e os padrões de qualidade. O sistema de iluminação com postes e luminárias estará pronto para uso, proporcionando a iluminação necessária para a área designada.

#### **CABO EM PVC 1000V 6MM2**

O serviço de instalação de cabos em PVC com tensão de 1000V e seção de 6 mm<sup>2</sup> abrangerá uma distância total de 518 metros, incluindo fase, neutro e terra, entre as caixas de passagem.

O processo começa com a preparação dos cabos, cortando-os de acordo com o comprimento necessário para cobrir a distância total entre as caixas de passagem. Cada trecho do cabo será identificado para fase, neutro e terra, garantindo uma instalação organizada e segura.

Os cabos serão desenrolados e passados cuidadosamente através dos eletrodutos ou canalizações, interligando as caixas de passagem conforme o trajeto planejado. Durante a passagem dos cabos, será assegurado que eles estejam corretamente posicionados e sem dobras que possam comprometer a integridade e a performance do sistema elétrico.

Nas caixas de passagem, as conexões serão realizadas conforme as normas de segurança elétrica, garantindo que cada cabo esteja firmemente fixado e devidamente isolado. As conexões serão verificadas para assegurar que não haja falhas de contato e que o sistema esteja pronto para a energização.

Após a instalação, será realizado um teste de continuidade e resistência elétrica em todo o trajeto dos cabos para confirmar a integridade das conexões e a funcionalidade do sistema. Qualquer ajuste necessário será feito para garantir que o sistema elétrico opere conforme as especificações.

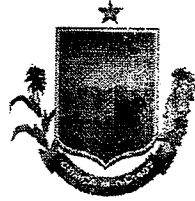
A inspeção final verificará a conformidade com as normas técnicas e a segurança da instalação. Com a conclusão deste serviço, os cabos estarão prontos para uso, garantindo a distribuição elétrica eficiente e segura entre as caixas de passagem ao longo dos 518 metros instalados.

#### **POSTE METÁLICO DECORATIVO CÔNICO RETO FLANGEADO H=4.0m P/01 OU 02 LUMINÁRIAS DECORATIVAS**

O serviço de instalação de postes metálicos decorativos cônicos retos flangeados, com altura de 4 metros, para suporte de uma ou duas luminárias decorativas, será realizado para um total de 23 unidades, destinadas à praça.

Primeiramente, serão realizadas as escavações e a preparação das fundações onde os postes serão instalados. As fundações serão construídas conforme as especificações técnicas, garantindo a estabilidade e segurança necessárias para suportar os postes e as luminárias.





Os postes metálicos serão transportados ao local de instalação e posicionados sobre as fundações. Cada poste será fixado com flanges, utilizando parafusos e ancoragens apropriadas para assegurar uma fixação firme e duradoura. A altura de 4 metros dos postes permitirá uma distribuição adequada da iluminação decorativa pela praça.

As luminárias decorativas, sejam elas individuais ou em pares, serão montadas nos postes conforme o design e a distribuição planejada para o espaço. As conexões elétricas serão realizadas cuidadosamente, garantindo que cada luminária esteja corretamente ligada e pronta para operação.

Durante a instalação, verificações constantes serão feitas para assegurar que os postes estejam perfeitamente alinhados e nivelados, e que as luminárias estejam posicionadas para proporcionar a melhor iluminação possível. Após a montagem, testes elétricos serão conduzidos para garantir que todas as luminárias funcionem corretamente.

Uma inspeção final será realizada para verificar a conformidade com as especificações do projeto e as normas de segurança. Com a conclusão deste serviço, a praça contará com 23 postes metálicos decorativos cônicos retos, equipados com luminárias que proporcionarão uma iluminação eficiente e estética ao ambiente.

#### **LUMINÁRIA DE PISO MÓVEL, CORPO EM ALUMÍNIO, REFLETOR EM ALUMÍNIO ANODIZADO COM PROTETOR DE VIDRO EM GRADE DE ALUMÍNIO**

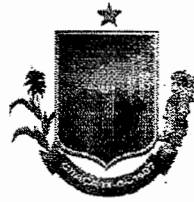
Para a instalação das luminárias de piso móvel na praça, será implementado um total de 20 unidades, cada uma com corpo em alumínio e refletor anodizado. Essas luminárias estão equipadas com protetor de vidro em grade de alumínio, projetadas para se integrar harmoniosamente ao piso da praça e oferecer uma iluminação eficaz.

O trabalho começará com a preparação das áreas do piso onde as luminárias serão instaladas. Será realizada a escavação e o nivelamento adequado para garantir um ajuste perfeito das luminárias embutidas.

Cada luminária será posicionada cuidadosamente no rebaixo preparado, com o corpo e o refletor instalados de forma a garantir um alinhamento preciso e funcional. O protetor de vidro, projetado para oferecer proteção adicional, será fixado com segurança.

As conexões elétricas serão estabelecidas com atenção às normas de segurança, assegurando que cada luminária esteja devidamente conectada e operando corretamente. Testes de funcionamento serão realizados para confirmar a uniformidade da iluminação.

A instalação será monitorada para garantir que todas as luminárias estejam alinhadas e firmemente fixadas. A conclusão do serviço garantirá uma integração perfeita com o design do piso da praça, oferecendo tanto funcionalidade quanto apelo estético.



### **PROJETOR C/ LÂMPADA HALÓGENA DUPLO ENVELOPE DE 500W**

A instalação de projetores com lâmpada halógena de 500W, em configuração de duplo envelope, será realizada para um total de 46 unidades, destinadas a postes metálicos.

Iniciaremos com a preparação dos postes metálicos onde os projetores serão montados. Cada projetor será fixado ao poste com os suportes apropriados, garantindo uma instalação segura e estável.

Os projetores serão equipados com lâmpadas halógenas de 500W, projetadas para fornecer uma iluminação potente e eficiente. As lâmpadas serão inseridas nos projetores, e as conexões elétricas serão feitas conforme as normas de segurança, assegurando que cada projetor esteja corretamente alimentado e funcionando.

Após a instalação, cada projetor será testado para verificar sua operação e ajustar o ângulo de iluminação conforme necessário para cobrir a área desejada de maneira uniforme e eficiente.

A conclusão do serviço garantirá que todos os 46 projetores estejam devidamente instalados e funcionando corretamente, proporcionando a iluminação necessária para os postes metálicos e atendendo às especificações do projeto.

### **CAIXA DE INSPEÇÃO EM ALVENARIA - 1 TIJOLO COMUM**

Para a instalação das caixas de inspeção em alvenaria de 1 tijolo comum, será construída uma caixa para cada poste e pontos de iluminação da praça, totalizando 31 unidades.

O serviço começará com a marcação dos locais exatos onde as caixas de inspeção serão construídas. Cada caixa será erguida com alvenaria de 1 tijolo comum, garantindo uma base robusta e funcional para a manutenção e inspeção dos sistemas de iluminação.

As caixas serão moldadas e cimentadas conforme as especificações, com dimensões adequadas para permitir o acesso e a manutenção dos componentes elétricos associados a cada poste e pontos de iluminação.

Após a construção, as caixas de inspeção serão posicionadas e fixadas no local apropriado, assegurando que estejam niveladas e alinhadas corretamente. As tampas serão colocadas e ajustadas para garantir que a estrutura esteja segura e acessível.

A instalação será concluída com uma inspeção detalhada para verificar a conformidade com as normas e garantir que todas as caixas de inspeção estejam prontas para uso, proporcionando acesso fácil e eficiente para manutenção dos sistemas de iluminação na praça.



### **CABO EM PVC 1000V 2,5 mm<sup>2</sup>**

O serviço de instalação do cabo em PVC com tensão de 1000V e seção de 2,5 mm<sup>2</sup> será realizado para iluminar as lâmpadas do piso no entorno do caramanchão e próximo aos brinquedos, com um total de 238 metros de cabo a serem instalados.

O trabalho começará com o planejamento do percurso dos cabos, garantindo que eles sejam passados de maneira segura e eficiente entre os pontos de iluminação. A preparação envolverá a medição e o corte do cabo conforme as necessidades do projeto.

Os cabos serão cuidadosamente desenrolados e passados através dos eletrodutos ou canalizações já preparadas. Durante a instalação, será garantido que os cabos estejam bem-posicionados, sem dobras ou danos, e que sejam corretamente conectados às lâmpadas do piso.

As conexões elétricas serão realizadas com atenção às normas de segurança, assegurando que cada cabo esteja corretamente isolado e fixado. Após a instalação, serão realizados testes para verificar a continuidade e o funcionamento adequado do sistema de iluminação.

Uma inspeção final confirmará que todos os cabos estejam instalados corretamente e que o sistema de iluminação ao redor do caramanchão e próximo aos brinquedos esteja funcionando conforme o esperado, proporcionando a iluminação necessária para essas áreas.

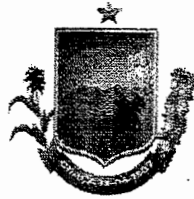
### **ELETRODUTO PVC ROSC.INCL. CONEXÕES D= 32mm (1")**

A instalação de eletroduto PVC rosqueado, com diâmetro de 32 mm (1"), será realizada para a passagem dos cabos que alimentarão as luminárias do piso. O serviço cobrirá um total de 78 metros de eletroduto.

O processo começará com a preparação dos eletrodutos, que serão cortados e montados conforme o trajeto planejado para acomodar os cabos de iluminação. Cada trecho do eletroduto será cuidadosamente posicionado e fixado para garantir que ele siga o percurso adequado e esteja alinhado corretamente.

Os eletrodutos serão então instalados ao longo do caminho definido, conectando os pontos de energia às luminárias do piso. Durante a instalação, será verificado que os eletrodutos estejam devidamente conectados e que todas as junções estejam bem vedadas para evitar a entrada de umidade e garantir a proteção dos cabos.

Após a instalação dos eletrodutos, os cabos serão passados através deles e conectados às luminárias. Será realizado um teste para assegurar que as conexões elétricas estejam funcionando corretamente e que a instalação esteja em conformidade com as normas de segurança.



A conclusão do serviço garantirá que os 78 metros de eletroduto PVC estejam instalados de maneira eficaz, proporcionando um caminho seguro e organizado para a fixação das luminárias do piso.

#### **HASTE DE ATERRAMENTO COPPERWELD 5/8" X 2.40M**

Para o projeto de aterramento, serão instaladas 23 hastes de aterramento Copperweld com dimensões de 5/8" x 2,40 m, localizadas ao lado das caixas de passagem próximas aos postes.

Cada haste de aterramento será inserida verticalmente no solo ao lado das caixas de passagem. O processo inclui a perfuração do solo até a profundidade necessária para garantir que a haste esteja bem fixada e tenha um contato adequado com a terra.

A haste de aterramento será então conectada ao sistema de aterramento das caixas de passagem e aos postes, garantindo uma conexão elétrica eficiente e segura. Será feita a soldagem ou o uso de conectores apropriados para assegurar que a conexão entre a haste e o sistema de aterramento seja firme e duradoura.

Após a instalação, cada haste será testada para verificar sua continuidade elétrica e garantir que o sistema de aterramento esteja funcionando corretamente. A instalação será concluída com uma inspeção para assegurar que todas as hastes estejam corretamente posicionadas e conectadas, oferecendo uma proteção adequada para o sistema elétrico.

#### **REFLETOR SLIM LED 200W DE POTÊNCIA, BRANCO FRIO, 6500K, AUTOVOLT, MARCA G-LIGHT OU SIMILAR**

Para a quadra de vôlei de areia, será realizada a instalação de 12 refletores Slim LED de 200W, com temperatura de cor branca fria (6500K) e compatíveis com Autovolt, das marcas G-light ou similar.

O processo de instalação iniciará com a montagem dos refletores nas posições designadas ao redor da quadra. Cada refletor será fixado de maneira segura a suportes apropriados ou diretamente aos postes, dependendo do projeto. Será garantido que os refletores estejam alinhados para fornecer uma iluminação uniforme e eficaz na área da quadra de vôlei de areia.

A instalação elétrica envolverá a conexão de cada refletor ao sistema de energia existente, com atenção especial para garantir que todas as conexões estejam bem isoladas e seguras. Após as conexões, cada refletor será testado para confirmar que está funcionando corretamente e que a iluminação está de acordo com as especificações.

A conclusão do serviço incluirá uma verificação detalhada da distribuição da luz, para assegurar que a iluminação na quadra de vôlei de areia seja adequada e atenda aos requisitos para uma prática confortável e segura do esporte.

**A. P. Levy de M. Ximenes**  
Engenheiro Civil  
CREA/CE Nº 33109/3

**PREFEITURA MUNICIPAL DE GRAÇA**  
PRÉDIO DA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA  
AVENIDA JOSÉ CÂNDIDO DE CARVALHO, Nº 483, CENTRO, GRAÇA-CE  
62.365-000  
(88) 3656.1255  
WWW.GRAÇA.CE.GOV.BR



## - DIVERSOS

### **BANCO DE MADEIRA ENVERNIZADO SOBRE BASES DE CONCRETO**

Para a praça, serão construídos 20 bancos de madeira envernizada, apoiados sobre bases de concreto. O processo começará com a preparação das bases de concreto, que serão moldadas e curadas conforme as especificações para garantir uma estrutura sólida e nivelada. Cada base será projetada para suportar o peso dos bancos e proporcionar estabilidade.

Após a conclusão das bases, os bancos de madeira serão montados. A madeira será envernizada para proteger contra intempéries e garantir durabilidade e um acabamento estético. Os bancos serão fixados firmemente sobre as bases de concreto usando suportes e fixadores adequados, assegurando que estejam seguros e estáveis.

A instalação será acompanhada de perto para garantir que todos os 20 bancos estejam corretamente alinhados e firmemente fixados. Uma inspeção final garantirá que os bancos estejam instalados de maneira segura e pronta para uso, oferecendo conforto e um visual agradável para a praça.

### **GRAMA EM PLACAS. INCLUSIVE CONSERVAÇÃO**

Para a instalação de grama em placas, com inclusão da conservação, serão atendidos vários canteiros, totalizando 488 m<sup>2</sup>. A distribuição será feita da seguinte forma:

O processo começará com a preparação das áreas onde a grama será instalada. Isso incluirá a limpeza do solo, a nivelamento e a aplicação de substrato adequado para garantir uma base sólida para as placas de grama.

As placas de grama serão cuidadosamente posicionadas em cada canteiro, ajustadas para garantir um encaixe perfeito e uniformidade no visual. Após a instalação das placas, será realizada a irrigação e a manutenção inicial para promover o enraizamento e garantir que a grama se estabeleça corretamente.

O serviço de conservação incluirá a monitoração do crescimento da grama, o controle da irrigação e a aplicação de fertilizantes, se necessário, para manter a saúde e o aspecto do gramado.

Ao final da instalação e conservação, será feita uma inspeção para assegurar que a grama esteja bem estabelecida e que todos os canteiros estejam com uma aparência uniforme e bem cuidada.

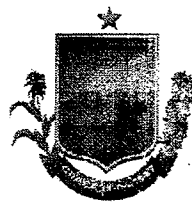
### **LIXEIRA EM FIBRA DE VIDRO CAP.=40L e DIAM. =35cm**

Para a praça, serão instaladas 12 lixeiras em fibra de vidro, com capacidade de 40 litros e diâmetro de 35 cm. O serviço começará com a seleção dos locais para a instalação das lixeiras, garantindo que estejam posicionadas em locais estratégicos para facilitar o uso pelos visitantes da praça.

A. P. Levy de M. Ximenes  
Engenheiro Civil  
CREA-CE Nº 331096

PREFEITURA MUNICIPAL DE GRAÇA  
PRÉDIO DA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA  
AVENIDA JOSÉ CÂNDIDO DE CARVALHO, Nº 483, CENTRO, GRAÇA-CE  
62.365-000  
(88) 3656.1255  
WWW.GRAÇA.CE.GOV.BR





Cada lixeira será fixada no local designado, utilizando suportes apropriados ou bases para garantir estabilidade e segurança. A instalação será feita de forma a assegurar que as lixeiras estejam firmemente posicionadas e acessíveis.

Após a instalação, cada lixeira será verificada para confirmar que está corretamente posicionada e funcional. A conclusão do serviço garantirá que todas as 12 lixeiras estejam prontas para uso, contribuindo para a manutenção da limpeza e organização da praça.

#### **ARBUSTOS ORNAMENTAIS EM GERAL. C/ ALTURA MÍNIMA DE 50CM**

Para os canteiros ao longo do meio-fio, serão plantados 520 arbustos ornamentais, cada um com altura mínima de 50 cm. O serviço incluirá a preparação dos canteiros, onde serão realizados o preparo do solo e a escavação de buracos com espaçamento de 0,50 m entre cada arbusto, conforme o planejamento.

Os arbustos serão cuidadosamente plantados, com atenção para garantir que as raízes estejam bem posicionadas e cobertas adequadamente com solo. Após o plantio, será realizada uma irrigação inicial para ajudar no estabelecimento das plantas.

A manutenção incluirá a monitoração do crescimento dos arbustos e a realização de cuidados contínuos, como rega e fertilização, para assegurar que os arbustos se desenvolvam saudáveis e proporcionem o efeito ornamental desejado. Ao final da instalação, uma inspeção será feita para verificar se todos os arbustos foram plantados corretamente e estão bem-posicionados ao longo dos canteiros.

#### **ÁRVORE C/ TUTOR, GRADE, ADUBO E CAVA**

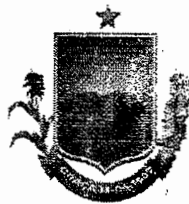
Para o projeto de paisagismo, será realizada a plantação de diversas árvores, incluindo:

**Palmeira Tipo Havaí:** Serão plantadas 20 palmeiras, cada uma com altura de 2,00 metros. Cada palmeira será acompanhada de tutor, grade e adubo. A cava para o plantio será escavada para acomodar adequadamente as raízes, e a palmeira será fixada com o tutor para garantir estabilidade. Após o plantio, será aplicada a grade para proteção e o adubo para auxiliar no crescimento.

**Tuia Vela:** Serão plantadas 22 tuias com altura útil de 2,20 metros. Assim como as palmeiras, cada tuia será plantada com suporte e adubo, e a cava será feita conforme as necessidades das raízes. A plantação incluirá a instalação de tutor e a aplicação de adubo para promover um crescimento saudável.

**Palmeira Triangular:** Serão plantadas 5 palmeiras triangulares, com altura de 2,00 metros. Cada palmeira receberá os mesmos cuidados, incluindo a instalação de tutor, grade e adubo, além da escavação adequada da cava para garantir um plantio seguro e eficiente.

A execução incluirá a preparação do solo, o plantio das árvores com todos os cuidados necessários para garantir seu desenvolvimento saudável, e a aplicação de adubo para nutrir as plantas. Após o plantio,



será realizada uma inspeção para assegurar que todas as árvores estejam devidamente posicionadas e estáveis.

#### **LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA**

Para a limpeza do piso em uma área urbanizada de 2.858,70 m<sup>2</sup>, o serviço começará com uma inspeção minuciosa para identificar resíduos ou sujeiras que possam exigir atenção especial. Em seguida, será realizada a remoção de detritos soltos como folhas e poeira utilizando vassouras e aspiradores apropriados. A lavagem do piso será executada com equipamentos adequados, como lavadoras industriais ou máquinas de pressão, dependendo da natureza do piso e do tipo de sujeira. Produtos de limpeza apropriados serão utilizados para garantir uma limpeza eficaz sem danificar o material do piso. Após a lavagem, a área será deixada para secar completamente, e, se necessário, serão usados ventiladores para acelerar o processo de secagem e evitar manchas. Finalmente, uma inspeção detalhada será realizada para assegurar que o piso esteja completamente limpo, livre de resíduos e com a aparência desejada, garantindo que a área esteja pronta para uso.

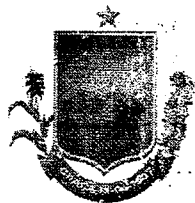
#### **REVESTIMENTO METÁLICO, TIPO "REYNOBOND" DUAS CHAPAS**

Para o revestimento metálico tipo "Reynobond", serão instaladas duas chapas, com letras em ACM (Aluminum Composite Material) representando "EU ♥ GRAÇA". O revestimento incluirá a aplicação de pintura em cordel regional nas laterais e uma parte frontal em acrílico para as letras. As dimensões do revestimento são 0,90 metros de largura e 1,20 metros de altura. A instalação começará com a preparação da superfície e a fixação das chapas de Reynobond. As letras em ACM serão posicionadas conforme o projeto, com a pintura nas laterais aplicada de forma a garantir um acabamento consistente. A parte frontal em acrílico será fixada com cuidado para garantir durabilidade e uma apresentação visual clara e atraente. O trabalho será finalizado com uma inspeção para assegurar que todas as partes estejam corretamente instaladas e alinhadas, garantindo a integridade e a estética do revestimento.

#### **ESCORREGADOR GRANDE, CONFECCÃO EM TUBO VAPOR E PINTURA ESMALTE SINTÉTICO**

Para a área de brinquedos da praça, será instalado um escorregador grande confeccionado em tubo vapor, que será tratado com pintura em esmalte sintético. A construção do escorregador começará com a seleção e corte dos tubos de vapor conforme o design especificado. Os tubos serão então soldados e montados para formar a estrutura do escorregador, garantindo que todas as junções estejam firmemente conectadas e seguras. Após a montagem, a estrutura será lixada para remover quaisquer imperfeições e preparar a superfície para a pintura. A pintura em esmalte sintético será aplicada em várias camadas para garantir durabilidade e resistência às intempéries, além de proporcionar uma aparência atraente e brilhante. Após a secagem completa da pintura, o escorregador será inspecionado para garantir que todos os componentes estejam corretamente instalados e seguros para uso. Finalmente, o escorregador será





transportado e instalado na área de brinquedos da praça, fixado firmemente ao solo para garantir a segurança das crianças que o utilizarem.

#### **GANGORRA COM 3 PRANCHAS EM AÇO INDUSTRIAL OU MADEIRA (SERGIPARK OU SIMILAR)**

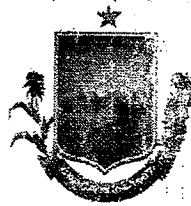
Para a instalação de uma gangorra tripla com três pranchas, será utilizado aço industrial ou madeira de alta qualidade, conforme especificado no projeto, utilizando o modelo Sergipark ou similar. A estrutura da gangorra começará com a seleção de materiais duráveis e seguros. O aço industrial ou a madeira será cortado e tratado conforme as especificações do design. As pranchas serão fixadas a uma estrutura de suporte robusta, garantindo estabilidade e segurança. A montagem incluirá a soldagem e aparafusamento dos componentes para assegurar que todas as partes estejam firmemente conectadas. A gangorra será pintada ou tratada com acabamento para proteção contra intempéries e desgaste. Após a montagem completa, a gangorra será inspecionada para garantir que todos os componentes estejam seguros e alinhados corretamente. Finalmente, a gangorra será transportada e instalada na área de brinquedos da praça, fixada ao solo de maneira firme e segura, proporcionando uma opção de brincadeira divertida e segura para as crianças.

#### **GANGORRA EM ESTRUTURA DE CONCRETO, TUBO DE FERRO GALVANIZADO DE 3" E 4" E ASSENTO DE MADEIRA, COM 03 PRANCHAS**

Para a instalação de uma gangorra com estrutura de concreto, tubos de ferro galvanizado de 3" e 4", e assento de madeira, com três pranchas, além de um gira-gira com quatro lugares, começaremos pela preparação da fundação de concreto. A fundação será escavada e o concreto será moldado no local, garantindo uma base sólida e nivelada para a gangorra. Os tubos de ferro galvanizado serão cortados e soldados conforme o design, proporcionando uma estrutura robusta e resistente à corrosão. Os assentos de madeira serão cortados, lixados e tratados com verniz ou pintura para proteção contra intempéries e para oferecer conforto e durabilidade. Após a preparação dos componentes, a montagem da gangorra incluirá a fixação das pranchas aos tubos de ferro e a ancoragem segura da estrutura de ferro à fundação de concreto. O gira-gira com quatro lugares será montado utilizando um sistema de rolamentos robusto para permitir um giro suave e seguro. A estrutura será cuidadosamente inspecionada para assegurar que todas as conexões estejam firmes e que o equipamento seja seguro para uso. Finalmente, a gangorra será instalada na área de brinquedos da praça, oferecendo uma opção de diversão segura e duradoura para as crianças.

#### **PARQUE INFANTIL TIPO CASINHA, EM CONCRETO ARMADO FCK=35MPA, DIMENSÕES L=2,0M, C=2,0M H=3,0M, ESCORREGADOR NAS DIMEN. C=3,5M L=1,0M, E BALANÇO C/ 02 CADEIRINHAS EM METAL DIMENSÕES 0,4X0,4M. INCLUIDAS MONTAGEM/PINTURA**

Para a instalação do parque infantil tipo casinha, que inclui uma casinha de concreto armado com fck=35mpa, um escorregador e um balanço com duas cadeirinhas em metal, começaremos pela construção da casinha. A casinha terá dimensões de 2,0m de largura, 2,0m de comprimento e 3,0m de altura. O concreto



armado será preparado e moldado no local, assegurando que as paredes e o teto sejam reforçados para suportar as cargas e proporcionar segurança.

O escorregador, com dimensões de 3,5m de comprimento e 1,0m de largura, será instalado na lateral da casinha. Será fabricado em material resistente e tratado para evitar desgaste e garantir a segurança das crianças. A estrutura de suporte do escorregador será firmemente fixada à casinha de concreto.

O balanço, composto por duas cadeirinhas de metal com dimensões de 0,4m x 0,4m, será acoplado à estrutura da casinha. A estrutura de suporte do balanço será montada com tubos de metal galvanizado, garantindo resistência e durabilidade. As cadeirinhas de metal serão fixadas com correntes robustas, tratadas contra corrosão, e a altura será ajustada para segurança e conforto das crianças.

Após a montagem das estruturas principais, a casinha, o escorregador e o balanço serão pintados com tinta adequada para uso externo, resistente a intempéries, para melhorar a estética e a durabilidade. A pintura incluirá cores vibrantes e detalhes que tornem o parque infantil atraente e divertido.

Finalmente, o conjunto será inspecionado para garantir que todas as partes estejam corretamente montadas e seguras para o uso. O parque infantil, conhecido como Casinha do Tarzan, com o conjunto de balanços acoplados, será então instalado na área designada da praça, proporcionando um espaço seguro e divertido para as crianças.

#### **ESCALA HORIZONTAL EM AÇO GALVANIZADO Ø=2", DIM: 0,82X3,98X1,80M, INCLUSIVE APLICAÇÃO DE ZARCÃO E PINTADA COM ESMALTE SINTÉTICO, SERGIPARK OU SIMILAR**

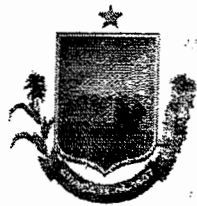
Para a instalação da escada horizontal em aço galvanizado com diâmetro de 2", e dimensões de 0,82m de largura, 3,98m de comprimento, e 1,80m de altura, começaremos pela preparação dos materiais. O aço galvanizado será cortado e soldado conforme as especificações do projeto, garantindo a robustez e durabilidade da estrutura. A escada será tratada com uma camada de zarcão para proteção adicional contra a corrosão e, em seguida, será pintada com esmalte sintético, utilizando cores vivas e atraentes, apropriadas para um ambiente de parquinho.

A montagem da escada horizontal incluirá a fixação segura dos tubos de aço galvanizado, garantindo que todas as conexões sejam fortes e estáveis. A estrutura será instalada no parquinho conforme o projeto, assegurando que a escada esteja firmemente ancorada no solo para evitar qualquer risco de instabilidade. A altura da escada será ajustada para proporcionar um uso seguro e adequado para crianças.

Após a montagem e fixação, a escada será inspecionada minuciosamente para garantir que todas as partes estejam seguras e prontas para uso. A aplicação de zarcão e a pintura com esmalte sintético não apenas melhorarão a aparência estética, mas também protegerão a estrutura contra os elementos, aumentando sua longevidade. A escada horizontal será então integrada ao parquinho, proporcionando uma área segura e divertida para as crianças explorarem e brincarem.

**A. P. Levy de M. Ximenes**  
Engenheiro Civil  
CREA/CE Nº 331096

**PREFEITURA MUNICIPAL DE GRAÇA**  
PRÉDIO DA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA  
AVENIDA JOSÉ CÂNDIDO DE CARVALHO, Nº 483, CENTRO, GRAÇA-CE  
62.365-000  
(88) 3656.1255  
WWW.GRAÇA.CE.GOV.BR



### **LATEX TRÊS DEMÃOS EM PAREDES EXTERNAS S/MASSA**

Para a execução da pintura com látex em três demãos nas paredes externas das arquibancadas, primeiramente, será feita a preparação da superfície. As paredes serão limpas para remover poeira, sujeira e qualquer resíduo que possa prejudicar a aderência da tinta. Eventuais imperfeições menores serão corrigidas para garantir uma superfície uniforme.

Após a preparação, será aplicada a primeira demão de látex, utilizando rolos e pincéis apropriados para garantir uma cobertura uniforme. A tinta látex utilizada será de alta qualidade, adequada para uso externo, oferecendo durabilidade e resistência às intempéries. Após a secagem completa da primeira demão, uma segunda demão será aplicada, seguindo o mesmo procedimento, para garantir uma cobertura mais densa e uniforme.

Depois da secagem da segunda demão, será aplicada a terceira e última demão de látex, assegurando que todas as áreas estejam bem cobertas e apresentem uma aparência uniforme e esteticamente agradável. Esta terceira demão também servirá para reforçar a proteção das paredes contra a ação do tempo.

A área total a ser pintada é de 90m<sup>2</sup>, e a execução será realizada de forma meticulosa, com atenção aos detalhes para assegurar um acabamento de alta qualidade. Após a aplicação da última demão e sua secagem completa, a pintura das paredes externas das arquibancadas estará concluída, proporcionando uma aparência renovada e protegendo as estruturas contra os efeitos do ambiente.

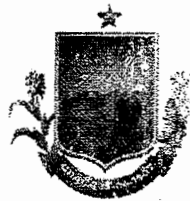
### **ALAMBRADO C/ TUBO DE AÇO GALVANIZADO 2", INCLUSIVE PINTURA**

Para a instalação do alambrado ao redor da quadra esportiva, utilizaremos tubos de aço galvanizado de 2". O perímetro total da quadra é de 64 metros, e a altura do alambrado será de 2,20 metros, resultando em uma área total de 140,80m<sup>2</sup>.

O primeiro passo é a preparação do terreno ao redor da quadra esportiva. Serão feitas marcações precisas para garantir que os postes de suporte do alambrado sejam instalados em posições corretas e uniformes. Em seguida, cavamos os buracos para os postes, garantindo que tenham a profundidade adequada para proporcionar estabilidade e segurança.

Os tubos de aço galvanizado serão cortados conforme as medidas necessárias e instalados nos buracos previamente preparados. Após a colocação dos postes, será feita a concretagem das bases para fixar os tubos de aço no lugar, garantindo que estejam firmes e alinhados.

Depois que o concreto secar e os postes estiverem solidamente fixados, a malha de arame galvanizado será esticada e fixada aos postes, cobrindo todo o perímetro da quadra esportiva. A malha será tensionada adequadamente para garantir que fique firme e segura.



A seguir, será aplicada uma camada de pintura protetora sobre toda a estrutura do alambrado, incluindo os tubos de aço e a malha de arames. A pintura não apenas melhorará a aparência estética, mas também proporcionará proteção adicional contra corrosão e intempéries, prolongando a vida útil do alambrado.

Após a conclusão da pintura e uma inspeção final para garantir que todas as fixações estejam seguras e que a instalação esteja de acordo com as especificações, o alambrado ao redor da quadra esportiva estará pronto para uso, oferecendo segurança e delimitando claramente o espaço da quadra.

### **FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE REDE DE PROTEÇÃO EM NYLON MALHA 10 X 10 CM PARA QUADRA DE ESPORTE**

Para a instalação da rede de proteção em nylon na quadra de esportes, utilizaremos uma rede com malha de 10 x 10 cm, cobrindo a frente e os fundos da quadra. O perímetro total a ser coberto é de 24 metros, com uma altura de 4 metros, resultando em uma área total de 96m<sup>2</sup>.

Primeiramente, será realizada a medição e demarcação dos pontos onde a rede será fixada, garantindo precisão na instalação. Serão utilizados suportes e ganchos adequados para fixar a rede de proteção, que serão instalados nos pontos previamente marcados, tanto na frente quanto nos fundos da quadra.

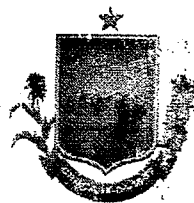
Após a fixação dos suportes, a rede de nylon será desenrolada e cuidadosamente presa aos ganchos, cobrindo toda a extensão determinada. A rede será esticada de forma a evitar folgas, garantindo que fique firme e segura.

Uma vez instalada, a rede será inspecionada para assegurar que esteja corretamente tensionada e que todas as fixações estejam seguras. Essa inspeção final é crucial para garantir que a rede de proteção cumpra seu propósito de segurança e contenção durante as atividades esportivas.

Com a rede de proteção em nylon devidamente instalada, a frente e os fundos da quadra estarão protegidos, proporcionando um ambiente seguro e delimitado para os usuários.

### **FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBO DE AÇO GALVANIZADO DE 2" EM ESQUADRIA METÁLICA**

Para o fornecimento e assentamento de tubos de aço galvanizado de 2" em esquadria metálica para a rede de proteção da quadra, será necessário um total de 60 metros quadrados de estrutura. Este serviço começará com a seleção e preparação dos tubos de aço galvanizado, garantindo que estejam nas especificações corretas de 2" de diâmetro.



Os tubos serão cortados conforme as medidas necessárias para formar a esquadria metálica que sustentará a rede de proteção. Uma vez cortados, os tubos serão dispostos e soldados para formar a estrutura da esquadria, assegurando-se de que todas as junções sejam robustas e seguras.

Após a construção da esquadria, a estrutura será instalada no local previamente demarcado na quadra de esportes. A fixação da esquadria ao solo será feita utilizando bases de concreto ou outro método adequado para garantir a estabilidade e segurança da estrutura.

Depois da instalação da esquadria metálica, a rede de proteção será fixada à estrutura. A rede será cuidadosamente presa aos tubos de aço galvanizado, utilizando ganchos e suportes apropriados, assegurando que esteja bem esticada e sem folgas.

O processo será finalizado com uma inspeção detalhada para garantir que a estrutura esteja estável e que a rede de proteção esteja corretamente instalada e tensionada. Isso assegurará que a rede de proteção funcione eficazmente, proporcionando segurança e contenção adequadas durante as atividades esportivas na quadra.

**CONJUNTO PARA QUADRA DE VOLEI OFICIAL COM POSTES EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO 3", H = \*255\* CM, PINTURA EM TINTA ESMALTÉ SINTÉTICO, REDE DE NYLON COM 2 MM, MALHA 10 X 10 CM E ANTENAS OFICIAIS**

Para o fornecimento e instalação do conjunto para quadra de vôlei oficial, o serviço incluirá os seguintes componentes e etapas:

O conjunto será composto por postes em tubo de aço galvanizado com diâmetro de 3", com altura total de 255 cm. Os postes serão revestidos com tinta esmalte sintético para garantir uma proteção adicional contra corrosão e proporcionar uma aparência estética de qualidade.

Além dos postes, o conjunto incluirá uma rede de nylon com espessura de 2 mm e malha de 10 x 10 cm, conforme os padrões oficiais. A rede será fixada aos postes de forma segura e ajustada para atender às especificações de altura e tensão exigidas para a prática do vôlei oficial.

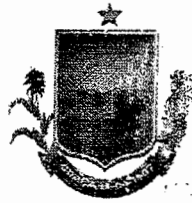
As antenas oficiais, essenciais para o jogo, também farão parte do conjunto. Estas antenas serão instaladas nos postes, garantindo que estejam alinhadas e posicionadas de acordo com as normas da modalidade.

O processo de instalação começará com a montagem e fixação dos postes no local designado da quadra. Serão realizados os ajustes necessários para garantir que os postes estejam firmemente ancorados e alinhados corretamente. A rede será então estendida e fixada aos postes, com atenção especial para assegurar que a tensão esteja adequada e que a rede esteja corretamente posicionada e nivelada.

A. P. Levy de M. Ximenes  
Engenheiro Civil  
CREA/CE Nº 331096

PREFEITURA MUNICIPAL DE GRAÇA  
PRÉDIO DA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA  
AVENIDA JOSÉ CÂNDIDO DE CARVALHO, Nº 483, CENTRO, GRAÇA-CE  
62.365-000  
(88) 3656.1255  
WWW.GRAÇA.CE.GOV.BR





Finalmente, as antenas serão montadas e ajustadas conforme os padrões oficiais, e todo o conjunto será inspecionado para garantir que atenda às especificações e requisitos técnicos necessários para um jogo de vôlei oficial.

**BRINQUEDO GIRA-GIRA (CARROSSEL Ø=1,70M), EM TUBO DE FERRO GALVANIZADO DE 1 1/2" E ASSENTO EM CHAPA GALVANIZADA E=1/4", SERGIPARK OU SIMILAR**

O brinquedo gira-gira, também conhecido como carrossel, será fabricado com um diâmetro de 1,70 metros e composto por estrutura em tubo de ferro galvanizado de 1 1/2" de diâmetro. O assento do brinquedo será confeccionado em chapa galvanizada com espessura de 1/4". O modelo seguirá as especificações de qualidade da marca Sergipark ou similar, garantindo durabilidade e resistência.

A estrutura metálica será galvanizada para proteção contra corrosão, e o assento em chapa galvanizada será projetado para suportar o uso constante e as condições externas. O gira-gira será instalado em uma base de areia adequada para garantir a estabilidade e segurança durante o uso.

A instalação do brinquedo começará com a montagem da estrutura metálica, incluindo a fixação do assento de chapa galvanizada. A base de areia será preparada e ajustada para assegurar que o gira-gira esteja firmemente ancorado e nivelado.

Após a montagem, o brinquedo será inspecionado para garantir que todas as peças estejam corretamente instaladas e que o gira-gira funcione suavemente e com segurança. A inspeção final confirmará a conformidade com os padrões de segurança e usabilidade para crianças.

**QUIOSQUES**

**- SERVIÇOS PRELIMINARES**

**ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1.50m**

A escavação manual será realizada no solo de 1ª categoria, com profundidade de até 1,50 metros, para a fundação dos dois quiosques projetados. O serviço abrangerá o perímetro conforme o projeto arquitetônico, com uma área total de 54,40 metros de comprimento, 0,40 metros de largura e 0,40 metros de altura, repetido para cada quiosque, totalizando 8,70 metros cúbicos de escavação.

A escavação será feita de forma manual, garantindo a remoção do solo com precisão para adequar o terreno às especificações dos projetos dos quiosques. O processo incluirá a limpeza do local, remoção do solo excedente e nivelamento para garantir que as fundações dos quiosques estejam corretamente alinhadas e prontas para a próxima fase da construção.



Serão adotadas práticas seguras para a execução da escavação, incluindo a sinalização adequada da área de trabalho e o uso de equipamentos de proteção individual pelos trabalhadores. Após a escavação, o terreno será preparado para a instalação das fundações, conforme os requisitos do projeto.

#### **ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA (TRAÇO 1:4) C/AGREGADOS ADQUIRIDOS**

O serviço de alvenaria de pedra argamassada será executado com traço de argamassa 1:4, utilizando agregados adquiridos para garantir a qualidade e a resistência da estrutura. A alvenaria será aplicada ao longo do perímetro definido para os dois quiosques, com dimensões totais de 54,40 metros de comprimento, 0,40 metros de largura e 0,40 metros de altura, resultando em uma área total de 8,70 metros cúbicos.

A execução envolverá a preparação da argamassa, a colocação das pedras de acordo com as especificações do projeto, e o assentamento adequado para garantir a integridade e a estabilidade das paredes dos quiosques. A argamassa será cuidadosamente misturada e aplicada para assegurar uma aderência sólida entre as pedras e um acabamento uniforme.

Serão adotados procedimentos rigorosos de controle de qualidade para a execução da alvenaria, incluindo a verificação do alinhamento e nivelamento das pedras e a aplicação da argamassa em camadas consistentes. O serviço garantirá a formação de paredes robustas e duráveis, prontas para suportar as próximas etapas da construção dos quiosques.

#### **ATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA E CONTROLE, MAT. DE AQUISIÇÃO**

O aterro com compactação mecânica e controle será realizado para os dois quiosques, utilizando material de aquisição adequado. O volume total de aterro a ser executado corresponde a uma área de 11,40 metros de comprimento, 4,00 metros de largura e 0,30 metros de altura, resultando em um volume total de 13,68 metros cúbicos.

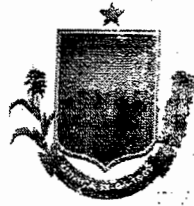
O processo incluirá a colocação do material de aterro em camadas, cada uma sendo compactada mecanicamente para garantir a estabilidade e a densidade necessária. A compactação será monitorada e controlada para assegurar que a densidade do aterro atenda aos padrões especificados no projeto e às normas técnicas pertinentes.

O controle da compactação será realizado com equipamentos apropriados e medidores de umidade para garantir que o aterro atinja a especificação de compactação requerida. O serviço garantirá que o terreno ao redor dos quiosques esteja nivelado e estabilizado, pronto para suportar a construção e garantir a durabilidade da estrutura.

#### **LOCAÇÃO DA OBRA - EXECUÇÃO DE GABARITO**

Para a locação da obra e execução de gabarito dos quiosques, será necessário determinar a posição exata de cada estrutura conforme o projeto arquitetônico. A área total para a locação e marcação dos quiosques é de 11,40 metros de comprimento por 4,00 metros de largura, totalizando 45,60 metros quadrados.





O serviço de locação incluirá a medição e a marcação do perímetro dos quiosques no terreno, utilizando equipamentos de precisão para garantir a exatidão das dimensões e o alinhamento conforme o projeto. Será realizada a execução de gabarito, que é a marcação dos contornos e referências para a construção dos quiosques, assegurando que todos os elementos estejam devidamente posicionados e alinhados.

O processo envolve a instalação de estacas e cordas para definir claramente as áreas de construção e garantir que a execução da obra siga as especificações projetadas. Todo o trabalho será realizado com atenção aos detalhes para garantir a precisão e a conformidade com o projeto, preparando o terreno adequadamente para os próximos passos da construção.

#### **- FUNDAÇÕES E ESTRUTURA**

##### **FORMA DE TÁBUAS DE 1" DE 3A. P/FUNDAÇÕES UTIL. 5 X**

Para a construção dos quiosques, será necessário o uso de formas de tábuas de 1 polegada de espessura, que serão empregadas em diferentes partes da estrutura. A forma será utilizada para a concretagem das fundações, vigas e pilares.

**Fundações e Vigas Inferiores:** Serão utilizadas tábuas para formar as fundações e vigas inferiores, com dimensões de 52,80 metros de comprimento e 0,30 metros de altura, totalizando 15,84 metros quadrados de área de forma. Este material servirá para moldar a base das fundações e vigas inferiores, garantindo a integridade e alinhamento correto durante a concretagem.

**Vigas Superiores:** As vigas superiores também serão formadas com tábuas, seguindo as mesmas dimensões de 52,80 metros de comprimento e 0,30 metros de altura, resultando em mais 15,84 metros quadrados de forma. Estas tábuas assegurarão que as vigas superiores sejam moldadas conforme o projeto.

**Pilares:** Para os pilares, serão usadas tábuas de 0,90 metros de largura, 3,50 metros de altura e 8,00 metros de comprimento, totalizando uma área de 25,20 metros quadrados de forma. Estas tábuas serão aplicadas para moldar a estrutura vertical dos pilares, garantindo que sejam executados com as dimensões e o alinhamento corretos.

No total, a área de forma necessária é de 56,88 metros quadrados. O uso de tábuas de 1" de espessura garante robustez e precisão na moldagem das estruturas de concreto, permitindo que o trabalho de construção dos quiosques prossiga de acordo com as especificações do projeto.

##### **ARMADURA CA-50A MÉDIA D= 6,3 A 10,0mm**

Para a construção dos quiosques, será fornecida e utilizada armadura CA-50A média com diâmetro variando de 6,3 a 10,0 mm. Esta armadura é essencial para garantir a resistência estrutural adequada das vigas, pilares e lajes dos quiosques.

A. P. Levy de M. Ximenes  
Engenheiro Civil  
CREA/CE Nº 531096

PREFEITURA MUNICIPAL DE GRAÇA  
PRÉDIO DA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA  
AVENIDA JOSÉ CÂNDIDO DE CARVALHO, Nº 483, CENTRO, GRAÇA-CE  
62.365-000  
(88) 3656.1255  
WWW.GRAÇA.CE.GOV.BR



Aplicação da Armadura: A armadura CA-50A será aplicada nas seguintes partes da estrutura:

Vigas: A armadura será disposta nas vigas para suportar as cargas e garantir a estabilidade da estrutura. A distribuição e o espaçamento das barras de armadura serão conforme o projeto estrutural, garantindo a eficiência e segurança da construção.

Pilares: Nos pilares, a armadura CA-50A, proporcionará a resistência necessária para suportar as cargas verticais e laterais. A aplicação será feita de acordo com as especificações do projeto para assegurar a integridade dos pilares.

Lajes: A armadura também será utilizada nas lajes, contribuindo para a resistência à flexão e distribuição das cargas. O posicionamento das barras será conforme as exigências do projeto para garantir a segurança e funcionalidade das lajes.

Quantidade de Armadura: Será fornecida um total de 198 kg de armadura CA-50A média. Esta quantidade cobre as necessidades de armadura para todas as vigas, pilares e lajes dos dois quiosques.

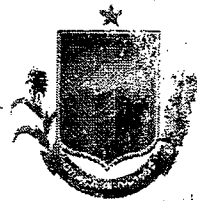
A armadura CA-50A é escolhida pela sua resistência e durabilidade, assegurando a qualidade e a estabilidade das estruturas de concreto dos quiosques.

#### **CONCRETO MOLDADO "IN LOCO" FCK ACIMA DE 10 MPa, INCLUSIVE LANÇAMENTO E CURA**

O concreto será utilizado em diversas partes dos quiosques. Para as fundações, será necessário um volume de 4,03 m<sup>3</sup>, calculado a partir das dimensões de 1,20 m x 1,20 m x 0,35 m para 8 fundações. Para os pilares, o volume total é de 1,44 m<sup>3</sup>, com dimensões de 0,30 m x 0,15 m x 4,00 m para 8 pilares. As vigas inferiores e superiores exigem um volume de 3,96 m<sup>3</sup>, com dimensões de 52,80 m x 0,15 m x 0,25 m para 2 vigas. Finalmente, para as lajes sobre a volterrana, o volume necessário é de 27,36 m<sup>3</sup>, calculado com dimensões de 11,40 m x 4,00 m x 0,60 m.

#### **LAJE PRÉ-FABRICADA P/ FÔRRO - VÃO DE 3,01 A 4 m**

Para a instalação das lajes pré-fabricadas nos quiosques, com vãos de 3,01 a 4 metros, cada laje possui dimensões de 11,40 metros de comprimento por 4 metros de largura, cobrindo uma área total de 45,60 m<sup>2</sup>. A preparação do local envolve limpar e ajustar a estrutura existente para garantir que as lajes se encaixem corretamente e estejam niveladas. O transporte e manuseio das lajes devem ser realizados com equipamentos apropriados, como guindastes, para evitar danos. As lajes serão colocadas na estrutura dos quiosques, alinhadas e ajustadas conforme necessário, utilizando calços ou suportes temporários se necessário. Após o posicionamento, serão fixadas nas vigas e suportes, com verificações adicionais para assegurar o alinhamento correto e conformidade com os requisitos de segurança e engenharia. A instalação será concluída com o acabamento adequado, incluindo preenchimento de juntas e aplicação de



revestimentos ou acabamentos adicionais. Todo o processo será monitorado para garantir a qualidade e a segurança, seguindo as normas e padrões estabelecidos.

#### **- PAREDES E PAINÉIS**

##### **ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO (9x19x19)cm C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP.=10cm**

A alvenaria dos quiosques será construída com tijolos cerâmicos furados de dimensões 9x19x19 cm, utilizando argamassa mista de cal hidratada. Para os quiosques, a alvenaria terá um perímetro de 48,4 metros com uma altura de 3 metros, totalizando 145,2 m<sup>2</sup>. Nas empenas dos quiosques, a alvenaria será executada com um perímetro de 8 metros e altura de 1 metro, resultando em 8 m<sup>2</sup>. As caixas d'água também serão alvenarias com um perímetro de 8 metros e altura de 1 metro, totalizando 8 m<sup>2</sup>. A soma total da alvenaria é de 161,2 m<sup>2</sup>.

#### **- ESQUADRIAS E FERRAGENS**

##### **VISOR COM VIDRO TEMPERADO E=6mm E MOLDURA DE ALUMÍNIO**

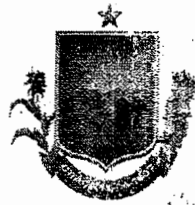
Os visores dos quiosques serão instalados com vidro temperado de 6 mm e moldura de alumínio para garantir durabilidade e segurança. Para as fachadas dos quiosques, a instalação incluirá visores com dimensões de 4 metros de comprimento, 1 metro de altura, em 2 unidades. Isso totaliza uma área de 8 m<sup>2</sup>. Nos vitrôs dos WC, o visor terá 0,6 metros de comprimento, 0,5 metros de altura e será instalado em 2 unidades, somando uma área de 0,60 m<sup>2</sup>. Para as janelas da copa do quiosque, o visor medirá 1,9 metros de comprimento, 0,6 metros de altura e será instalado em 2 unidades, totalizando uma área de 2,28 m<sup>2</sup>. A área total de vidro necessária para todos os visores é de 10,88 m<sup>2</sup>.

##### **PORTÃO DE ALUMÍNIO ANODIZADO NATURAL, FECHAMENTO TOTAL C/ LAMBRI BOLA E CORREDIÇO (FORNECIMENTO E MONTAGEM)**

Os portões para os quiosques serão fabricados em alumínio anodizado natural, com fechamento total e lambris em bola, e terão dimensões de 0,9 metros de largura por 2,1 metros de altura, totalizando uma área de 3,78 m<sup>2</sup> para 2 unidades. As portas dos WC e DML também serão de alumínio anodizado natural, com fechamento total e lambris em bola, com dimensões de 0,8 metros de largura por 2,1 metros de altura, e serão instaladas em 3 unidades, totalizando uma área de 5,04 m<sup>2</sup>. Portanto, a área total para portões e portas será de 8,82 m<sup>2</sup>.

##### **PORTA DE AÇO EM CHAPA ONDULADA OU GRADES DE ENROLAR**

Para os balcões de atendimento ao cliente, serão instaladas portas de aço confeccionadas em chapa ondulada ou grades de enrolar. Estas portas são projetadas para garantir segurança e funcionalidade no



acesso ao balcão. As dimensões das portas serão de 4 metros de largura por 1,3 metros de altura, resultando em uma área total de 10,40 metros quadrados para as portas, considerando a instalação de duas unidades.

A construção das portas será feita com chapas de aço de alta resistência, com acabamento em pintura ou galvanização, garantindo durabilidade e resistência ao desgaste. O sistema de enrolar ou dobrar será instalado para facilitar a operação manual ou automática, conforme o projeto especificado. Cada porta será montada com mecanismos de roldanas e trilhos adequados, assegurando um funcionamento suave e eficiente.

Além disso, as portas serão equipadas com sistemas de trancamento robustos para maior segurança. O serviço incluirá a fixação adequada das portas nos suportes de instalação, garantindo alinhamento correto e operação sem falhas. O acabamento será realizado para garantir que as portas estejam devidamente ajustadas e seguras para o uso no ambiente de atendimento ao cliente.

#### **PORTÃO DE METALON E BARRA CHATA DE FERRO C/FECHADURA E DOBRADIÇA, INCLUS. PINTURA ESMALTE SINTÉTICO**

Para a proteção das janelas e das portas de acesso aos quiosques, serão instaladas grades de metalon e barra chata de ferro, com fecho e dobradiças, e pintura em esmalte sintético. As grades destinadas às janelas terão dimensões de 2 metros de largura por 1 metro de altura, totalizando uma área de 4 metros quadrados, com a instalação de duas unidades. Essas grades serão confeccionadas em metalon e barra chata de ferro, proporcionando robustez e segurança. O sistema de fechamento será equipado com fecho apropriado para garantir a segurança adicional, e as dobradiças permitirão a abertura e fechamento eficientes.

Além disso, para as portas de acesso aos quiosques, as grades terão dimensões de 0,95 metros de largura por 2,2 metros de altura, resultando em uma área total de 4,19 metros quadrados, com duas unidades instaladas. Estas grades também serão feitas com metalon e barra chata de ferro e receberão acabamento em pintura esmalte sintético, garantindo resistência ao desgaste e ao clima. A instalação incluirá a aplicação de pintura para proteção contra corrosão, além da fixação das grades com o uso de dobradiças e fecho adequados para assegurar a funcionalidade e segurança das entradas dos quiosques.

#### **- IMPERMEABILIZAÇÃO E COBERTURA**

#### **IMPERMEABILIZAÇÃO C/ IMPERMEABILIZANTE ESTRUTURAL E APLICAÇÃO DE MEMBRANA DE BASE ACRÍLICA**

A impermeabilização será realizada de forma a cobrir todas as áreas críticas para garantir a integridade estrutural dos quiosques. Para o alicerce dos quiosques, a impermeabilização será aplicada ao longo do perímetro de 52,8 metros e uma altura de 0,3 metros, utilizando um impermeabilizante estrutural combinado



com uma membrana de base acrílica. Este tratamento visa prevenir infiltrações e garantir a proteção contra umidade, essencial para a durabilidade da fundação.

Em relação às lajes dos quiosques, a impermeabilização será feita em duas lajes, cada uma com uma área de 11,4 metros de comprimento e 4 metros de largura, totalizando 45,6 metros quadrados por laje. A aplicação da membrana acrílica será realizada para criar uma barreira eficaz contra a penetração de água, assegurando que a estrutura das lajes não seja comprometida por infiltrações.

Para as caixas d'água, haverá impermeabilização interna em duas unidades, cada uma com uma altura de 1 metro e um perímetro de 2,4 metros. O tratamento envolverá a aplicação de um impermeabilizante específico para prevenir vazamentos e garantir que a água armazenada permaneça segura e sem risco de infiltração. Essa abordagem garantirá que tanto as lajes quanto as caixas d'água estejam devidamente protegidas contra os efeitos da umidade e possíveis danos estruturais.

#### **FORRO GYPREX CLEAN EM PLACAS**

Para a instalação do forro Gyprex Clean em placas, será utilizado um sistema de placas de Gyprex Clean, com dimensões de 12,4 metros de comprimento e 4 metros de largura. O total da área a ser coberta é de 49,6 metros quadrados. Este forro será aplicado de acordo com as especificações do fabricante para garantir uma instalação correta e um acabamento de alta qualidade. O Gyprex Clean é conhecido por suas propriedades de resistência e facilidade de manutenção, o que o torna uma escolha ideal para ambientes que exigem um forro durável e esteticamente agradável. A aplicação será realizada com cuidado para assegurar que todas as placas estejam alinhadas e fixadas de forma segura, proporcionando um acabamento uniforme e resistente.

#### **- PISOS E REVESTIMENTOS**

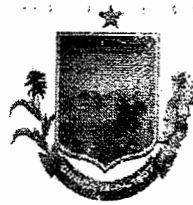
##### **PISO MORTO CONCRETO FCK=13,5MPa C/PREPARO E LANÇAMENTO**

Para a execução do piso morto em concreto com resistência característica (FCK) de 13,5 MPa, será realizado o preparo e lançamento do concreto conforme as especificações. O piso morto será aplicado nos quiosques, com dimensões de 11,4 metros de comprimento, 4 metros de largura e 0,07 metros de altura. O volume total do concreto necessário é de 3,19 metros cúbicos. O processo inclui a preparação da base, a aplicação do concreto e o acabamento necessário para garantir uma superfície lisa e uniforme, que servirá como base para os acabamentos dos quiosques. A qualidade do concreto e a precisão na execução são essenciais para garantir a durabilidade e a estabilidade do piso.

##### **CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP.= 5mm P/ PAREDE**

Para a aplicação do chapisco com argamassa de cimento e areia (peneirada), com traço de 1:3 e espessura de 5 mm, os serviços serão distribuídos da seguinte forma:





Chapisco Interno dos Quiosques: Aplicação em paredes internas com uma altura de 3 metros, largura de 4 metros e quantidade de 10 unidades, totalizando uma área de 120 m<sup>2</sup>.

Chapisco Parte Interna dos Quiosques: Aplicação nas paredes internas com altura de 3 metros, largura de 11,4 metros e quantidade de 2 unidades, totalizando uma área de 68,4 m<sup>2</sup>.

Chapisco Parte Externa dos Quiosques: Aplicação nas paredes externas com altura de 3 metros, largura de 4 metros e quantidade de 2 unidades, totalizando uma área de 24 m<sup>2</sup>.

Chapisco Parte Externa dos Quiosques (segunda aplicação): Aplicação adicional nas paredes externas com altura de 3 metros, largura de 11,4 metros e quantidade de 2 unidades, totalizando uma área de 68,4 m<sup>2</sup>.

Essas medidas garantem a cobertura adequada das superfícies internas e externas dos quiosques, proporcionando um acabamento de qualidade para a proteção e durabilidade das paredes.

#### **EMBOÇO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA PENEIRADA, TRAÇO 1:4**

O serviço de emboço será realizado utilizando argamassa de cimento e areia peneirada com traço de 1:4. O emboço será aplicado nas superfícies internas e externas dos quiosques, cobrindo uma área total de 280,8 m<sup>2</sup>. O emboço é a camada de revestimento que segue o chapisco e serve para proporcionar uma base lisa e uniforme antes da aplicação do acabamento.

O processo inclui a preparação e aplicação da argamassa, que deve ser realizada com precisão para garantir a aderência e a durabilidade do revestimento. A espessura e a aplicação serão ajustadas conforme as necessidades específicas da superfície a ser revestida.

#### **CERÂMICA ESMALTADA RETIFICADA C/ ARG. PRÉ-FABRICADA ATÉ 30x30cm (900cm<sup>2</sup>) - PEI-5/PEI-4 - P/ PAREDE**

Para a instalação da cerâmica esmaltada retificada, serão utilizadas peças de até 30x30 cm (900 cm<sup>2</sup>) com classificação PEI-5/PEI-4, apropriadas para paredes. A aplicação será realizada em duas áreas distintas: a primeira, na parede da copa do quiosque, que possui 4 metros de comprimento, 3 metros de largura e 2 metros de altura, totalizando uma superfície de 24 m<sup>2</sup>. A segunda área, no lavabo, tem 3 metros de altura e 5,6 metros de comprimento, cobrindo uma superfície de 16,8 m<sup>2</sup>. O serviço inclui o fornecimento e assentamento das peças, além da aplicação de argamassa pré-fabricada para assegurar a correta fixação e durabilidade do revestimento.

#### **PORCELANATO RETIFICADO NATURAL (FOSCO) C/ ARG. PRÉ-FABRICADA - P/ PISO**

Para o revestimento dos pisos dos quiosques, será utilizado porcelanato retificado natural (fosco) com argamassa pré-fabricada. O porcelanato possui características que garantem um acabamento durável e de alta qualidade. A área total a ser revestida é de 45,6 m<sup>2</sup>. O serviço inclui o fornecimento e assentamento das





peças de porcelanato, além da aplicação da argamassa adequada para garantir a aderência e a resistência do revestimento ao longo do tempo. A aplicação será realizada de acordo com as especificações técnicas do material e as melhores práticas de instalação para assegurar um resultado uniforme e esteticamente agradável.

#### **PORCELANATO RETIFICADO POLIDO C/ ARG. CIMENTO E AREIA P/ PAREDE**

Para o revestimento das paredes externas dos quiosques, será utilizado porcelanato retificado polido com argamassa de cimento e areia. As paredes externas, que incluem a frente dos quiosques, terão os seguintes detalhes:

**Paredes Externas Gerais dos Quiosques:** A área total de revestimento será de 68,40 m<sup>2</sup>, cobrindo uma superfície com dimensões de 11,4 metros de comprimento por 3 metros de altura, aplicada em duas paredes.

**Paredes Externas da Frente dos Quiosques:** A área de revestimento será de 24,00 m<sup>2</sup>, para uma superfície de 4 metros de comprimento por 3 metros de altura, aplicada na fachada

O processo inclui o fornecimento e assentamento do porcelanato retificado polido, com aplicação da argamassa de cimento e areia adequada para garantir uma instalação eficiente e durável. A aplicação será feita de acordo com as melhores práticas para garantir a aderência e a estética do revestimento.

#### **REJUNTAMENTO C/ ARG. PRÉ-FABRICADA, JUNTA ENTRE 2mm E 6mm EM CERÂMICA, ACIMA DE 30x30 cm (900 cm<sup>2</sup>) E PORCELANATOS (PAREDE/PISO)**

Para o rejuntamento de cerâmicas e porcelanatos, será utilizada argamassa pré-fabricada, adequada para juntas entre 2 mm e 6 mm. Este serviço abrange o rejuntamento dos pisos e revestimentos dos quiosques, que totaliza uma área de 179 m<sup>2</sup>. A argamassa será aplicada tanto em cerâmicas quanto em porcelanatos, garantindo uma vedação eficaz e acabamento estético para as superfícies de parede e piso. A aplicação será realizada de acordo com as especificações técnicas para assegurar a durabilidade e o desempenho adequado do rejunte.

#### **SOLEIRA DE GRANITO L= 15cm**

As soleiras de granito para as portas terão 15 cm de largura e serão instaladas com um comprimento total de 3,6 metros. O granito será escolhido por sua durabilidade e estética, proporcionando uma transição robusta e elegante entre diferentes áreas dos quiosques. A instalação incluirá o corte e assentamento das soleiras, assegurando que se ajustem perfeitamente às dimensões das portas e complementem o design dos quiosques.

A. P. Levy de M. Ximenes  
Engenheiro Civil  
CREA/CE Nº 331096

PREFEITURA MUNICIPAL DE GRAÇA  
PRÉDIO DA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA  
AVENIDA JOSÉ CÂNDIDO DE CARVALHO, Nº 483, CENTRO, GRAÇA-CE  
62.365-000  
(88) 3656.1255  
WWW.GRAÇA.CE.GOV.BR



### **PEITORIL DE GRANITO L= 15 cm**

Os peitoris de granito, com largura de 15 cm, serão instalados nas janelas e vitrines dos quiosques. O comprimento total dos peitoris será de 5,2 metros. Estes peitoris de granito proporcionam uma superfície durável e esteticamente agradável, ideal para emoldurar as aberturas e proteger contra umidade e desgaste. A instalação incluirá o corte, ajuste e assentamento dos peitoris, garantindo que se integrem de forma harmoniosa ao restante da construção dos quiosques.

### **- INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS (QUIOSQUES)**

#### **BACIA SANITÁRIA PARA CADEIRANTES C/ ASSENTO (ABERTURA FRONTAL)**

A instalação das bacias sanitárias para cadeirantes será realizada com o fornecimento e instalação de duas unidades de bacias sanitárias adaptadas, cada uma equipada com assento de abertura frontal, para garantir acessibilidade e conforto. Essas bacias devem atender às normas de acessibilidade, oferecendo a altura adequada e a abertura frontal para facilitar o uso por cadeirantes. O modelo escolhido deve possuir características que assegurem a durabilidade e a facilidade de limpeza, com instalação adequada conforme os padrões de segurança e funcionalidade.

#### **BANCADA EM GRANITO P/ LAVATÓRIO, INCL. LOUÇA BRANCA E ACESSÓRIOS**

A instalação das bancadas em granito para os lavatórios nos WC coletivos inclui duas bancadas confeccionadas em granito de alta qualidade, cada uma equipada com louça branca e todos os acessórios necessários para um funcionamento completo e eficiente. Cada bancada será instalada com precisão para garantir a integração adequada com a estrutura existente, incluindo a instalação de torneiras, suportes para sabonete e outros acessórios funcionais. O granito selecionado deve ser resistente e de fácil manutenção, proporcionando um acabamento estético e durável, ideal para ambientes de uso intenso.

#### **BANCADA DE GRANITO (OUTRAS CORES) E= 3cm (COLOCADO)**

Para a construção das bancadas de granito nos quiosques, será utilizado granito de diversas cores, com espessura de 3 cm. No caso dos balcões dos quiosques, as bancadas terão dimensões de 3,70 metros de comprimento, 0,40 metros de largura e serão instaladas em uma quantidade de duas unidades, totalizando uma área de 2,96 metros quadrados. Já nas cozinhas dos quiosques, as bancadas terão comprimento de 2,15 metros e largura de 0,65 metros, também instaladas em duas unidades, resultando em uma área total de 2,79 metros quadrados. Cada bancada será cuidadosamente colocada, garantindo o alinhamento e acabamento adequados, com atenção aos detalhes para integrar perfeitamente com a estrutura dos quiosques.



### **CUBA DE INOX PARA BANCADA, COMPLETA**

As cubas de inox para as bancadas das cozinhas dos quiosques serão fornecidas e instaladas completas, com a instalação prevista para duas unidades. Cada cuba é projetada para ser montada nas bancadas de granito, garantindo funcionalidade e durabilidade. A instalação incluirá todos os acessórios necessários, como ralos e conexões, assegurando que a cuba esteja pronta para uso imediato após a conclusão da montagem. O inox utilizado é de alta qualidade, resistente a corrosões e ideal para ambientes que exigem limpeza frequente e resistência a altas temperaturas e produtos químicos.

### **PORTA TOALHA DE PAPEL - METALICO (INSTALADO)**

Serão fornecidos e instalados dois porta-toalhas de papel metálicos, projetados para uso em ambientes de alto tráfego. Cada unidade é fabricada em metal resistente, ideal para suportar o uso constante em áreas públicas. A instalação será realizada em locais estratégicos, garantindo acessibilidade e praticidade para os usuários. O material metálico assegura durabilidade e fácil manutenção, mantendo o porta-toalhas em boas condições ao longo do tempo.

### **SABONETEIRA DE PAREDE EM METAL CROMADO, INCLUSO FIXAÇÃO. AF\_01/2020**

Serão fornecidas e instaladas duas saboneteiras de parede em metal cromado, incluindo a fixação necessária. As saboneteiras possuem um acabamento em metal cromado, conferindo uma aparência elegante e moderna, além de garantir resistência à corrosão. A instalação será feita de forma a assegurar a fixação segura e estável nas paredes, proporcionando funcionalidade e durabilidade para o uso contínuo em ambientes de alto tráfego.

### **TORNEIRA DE PRESSÃO CROMADA LONGA P/PIA**

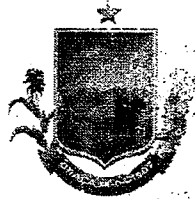
Serão fornecidas e instaladas duas torneiras de pressão cromadas, do tipo longa, para pia, destinadas às bancadas das cozinhas dos quiosques. Essas torneiras possuem um acabamento cromado que não só oferece um visual moderno e elegante, mas também proporciona resistência e durabilidade. A instalação será realizada de forma a garantir a adequada fixação e funcionalidade, permitindo um controle preciso do fluxo de água.

### **TORNEIRA DE BÓIA D= 20mm (3/4")**

Serão fornecidas e instaladas duas torneiras de boia com diâmetro de 20 mm (3/4"). Essas torneiras são projetadas para controlar o nível de água em reservatórios e caixas d'água, garantindo que o sistema de abastecimento funcione de forma eficiente e sem transbordamentos. A instalação será realizada de acordo com as especificações técnicas para assegurar uma operação adequada e confiável.

A. P. Levy de M. Ximenes  
Engenheiro Civil  
CREA/CE Nº 33.109/8

PREFEITURA MUNICIPAL DE GRAÇA  
PRÉDIO DA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA  
AVENIDA JOSÉ CÂNDIDO DE CARVALHO, Nº 483, CENTRO, GRAÇA-CE  
62.365-000  
(88) 3656.1255  
WWW.GRAÇA.CE.GOV.BR



### **LIGAÇÃO PREDIAL D'ÁGUA PADRÃO CAGECE**

A ligação predial d'água padrão CAGECE para a praça e os quiosques será realizada conforme especificações técnicas exigidas. Inclui o fornecimento e instalação de todos os componentes necessários para a conexão da rede de água ao sistema predial, garantindo o abastecimento adequado para os diferentes pontos de uso. Este processo envolve a instalação de tubulações, conexões e ajustes para assegurar que o fornecimento de água esteja em conformidade com os padrões da CAGECE. A quantidade total de unidades para essa ligação é de 3.

### **CAIXA DE INSPEÇÃO EM ALVENARIA - TAMPA DE CONCRETO ESP.= 5cm**

A caixa de inspeção em alvenaria será construída com tampa de concreto, com espessura de 5 cm, para as águas de esgoto dos quiosques. O projeto inclui a execução das caixas conforme as dimensões especificadas, com uma base de 0,50 m x 0,50 m e 16 lados. Essa estrutura permite o acesso e a manutenção do sistema de esgoto, assegurando que qualquer intervenção necessária possa ser realizada de forma eficiente.

### **PEÇAS DE APOIO DEFICIENTES C/TUBO INOX P/WC'S**

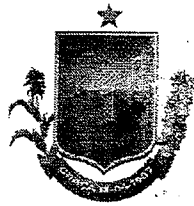
As peças de apoio para deficientes, em tubo inox, serão instaladas nos banheiros (WC's) para garantir acessibilidade e segurança. Cada peça terá uma medida total de 1,80 metros. Essas peças fornecem suporte adicional e são essenciais para o conforto e a segurança dos usuários com necessidades especiais, garantindo que o espaço esteja conforme as normas de acessibilidade e usabilidade.

### **TUBO PVC BRANCO P/ESGOTO D=100MM (4")**

O projeto de esgoto incluirá a instalação de tubos PVC branco com diâmetro de 100 mm (4 polegadas), totalizando 24 metros. Esses tubos são essenciais para a condução adequada das águas residuais, garantindo que o sistema funcione de maneira eficiente e conforme os padrões técnicos estabelecidos. O PVC branco é escolhido por sua resistência e durabilidade, proporcionando uma solução confiável para o esgoto. A instalação será realizada com atenção aos detalhes para assegurar a vedação correta e evitar vazamentos. Os tubos serão cortados e conectados conforme as especificações do projeto para garantir um fluxo contínuo e seguro. O uso de tubos de PVC branco também contribui para a visibilidade e facilidade de inspeção do sistema ao longo do tempo. A escolha desse material visa minimizar problemas futuros e garantir a longevidade do sistema de esgoto.

### **TUBO PVC BRANCO P/ESGOTO D=50mm (2")**

Para o sistema de esgoto, será utilizado tubo PVC branco com diâmetro de 50 mm (2 polegadas), totalizando 17 metros. Este tubo é adequado para a condução de águas residuais de menor volume, oferecendo uma solução eficiente e durável para o esgoto em áreas específicas dos quiosques. A instalação



desses tubos será realizada com precisão para garantir um sistema de esgoto funcional e sem vazamentos. O PVC branco foi escolhido por sua resistência e facilidade de manutenção, permitindo uma inspeção visual simples e uma instalação mais segura. O tubo será cortado e instalado de acordo com as especificações do projeto, assegurando que o fluxo de águas residuais seja gerenciado adequadamente e que o sistema de esgoto funcione conforme esperado.

#### **TUBO PVC BRANCO P/ESGOTO D=40mm (1 1/2")**

Para o sistema de esgoto, será utilizado tubo PVC branco com diâmetro de 40 mm (1 1/2 polegadas), totalizando 14 metros. Esse tubo é adequado para a condução de águas residuais em sistemas menores, proporcionando uma solução confiável e durável para a rede de esgoto dos quiosques. A instalação desses tubos será executada com precisão, garantindo que o fluxo de águas residuais seja corretamente gerenciado. A escolha do PVC branco deve-se à sua resistência e facilidade de manutenção, permitindo uma inspeção visual simples e assegurando que o sistema funcione de maneira eficiente. A aplicação será realizada de acordo com os requisitos do projeto, assegurando a integridade e o bom funcionamento do sistema de esgoto.

#### **CAIXA SIFONADA PVC 100 X 100 X 50MM, ACABAMENTO CROMADO (GRELHA OU TAMPA CEGA)**

Serão fornecidas e instaladas quatro caixas sifonadas em PVC com dimensões de 100 x 100 x 50 mm, cada uma equipada com acabamento cromado. Essas caixas são projetadas para capturar e drenar águas residuais de forma eficiente, evitando o retorno de odores e mantendo o sistema de esgoto livre de obstruções. O acabamento cromado das grelhas ou tampas cegas não apenas garante um visual estético e moderno, mas também oferece durabilidade e resistência à corrosão. A instalação será realizada com atenção aos detalhes para garantir que cada caixa esteja corretamente posicionada e integrada ao sistema de drenagem dos quiosques.

#### **REGISTRO DE GAVETA BRUTO D= 25mm (1")**

Serão fornecidos e instalados quatro registros de gaveta com diâmetro de 25 mm (1 polegada). Estes registros, destinados ao banheiro e aos quiosques, são essenciais para o controle do fluxo de água, permitindo a abertura e fechamento de maneira eficiente. Feitos em material bruto, garantem resistência e durabilidade. A instalação será realizada com precisão para assegurar o correto funcionamento e a vedação adequada, prevenindo vazamentos e facilitando a manutenção futura.

#### **TUBO PVC SOLD. MARROM INCL. CONEXÕES D= 25mm (3/4")**

Serão fornecidos e instalados 36 metros de tubo PVC soldado marrom, com diâmetro de 25 mm (3/4 polegadas), incluindo todas as conexões necessárias. Este tubo é ideal para sistemas de esgoto, proporcionando alta resistência e durabilidade. A instalação será feita com atenção às normas técnicas para garantir a estanqueidade das junções e a eficiência do sistema. O material é soldado para assegurar uma





vedação perfeita e evitar vazamentos, contribuindo para a integridade do sistema de esgoto e a longevidade da instalação.

#### **CAIXA DE GORDURA/SABÃO EM ALVENARIA**

Serão fornecidas e instaladas duas caixas de gordura/sabão em alvenaria. Essas caixas, projetadas para tratar e reter gorduras e sabões antes do esgoto, são construídas em alvenaria para garantir robustez e durabilidade. A instalação será realizada com cuidado para assegurar que as caixas estejam corretamente integradas ao sistema de esgoto, evitando obstruções e garantindo a eficiência do tratamento de águas residuais. Cada caixa será devidamente dimensionada para atender às necessidades dos ambientes que servem, com atenção às especificações técnicas e regulamentos locais.

#### **LIGAÇÃO PREDIAL D'ÁGUA PADRÃO CAGECE**

Serão realizadas três ligações prediais de água no padrão estabelecido pela CAGECE, tanto para a praça quanto para os quiosques. Cada ligação será executada conforme os requisitos e especificações técnicas da CAGECE, garantindo a integração adequada com a rede pública de abastecimento de água. O processo inclui o fornecimento dos materiais necessários, a execução da conexão e o teste final para assegurar que o sistema esteja funcionando corretamente e sem vazamentos. A instalação será feita de forma a minimizar impactos na área ao redor e garantir um serviço eficiente e duradouro.

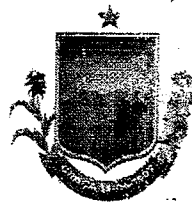
#### **- INSTALAÇÕES ELÉTRICA QUIOSQUES**

##### **MUTIRÃO MISTO - QUADRO DE MEDIÇÃO PADRÃO COELCE**

Para os quiosques, serão fornecidos e instalados dois quadros de medição. Cada quadro de medição será projetado para monitorar e registrar o consumo de água e energia elétrica de forma precisa e eficiente. Os quadros serão instalados em locais acessíveis e de acordo com as normas técnicas e regulatórias vigentes. A instalação inclui a montagem dos componentes elétricos e hidráulicos necessários, bem como a realização de testes para garantir o funcionamento correto e a integração com o sistema de distribuição existente. Cada quadro será equipado com medidores de alta qualidade, garantindo a precisão na medição e controle dos recursos utilizados nos quiosques.

##### **QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE LUZ EMBUTIR ATÉ 6 DIVISÕES, C/BARRAMENTO**

Para os quiosques, serão fornecidos e instalados dois quadros de distribuição de luz embutidos, cada um com capacidade para até seis divisões. Esses quadros de distribuição são projetados para organizar e gerenciar a fiação elétrica dos quiosques de forma eficiente. Cada quadro incluirá um barramento, que facilitará a conexão e a distribuição da energia elétrica para os diferentes circuitos e dispositivos dos quiosques. A instalação envolve a montagem dos quadros nas paredes internas dos quiosques, a conexão



dos cabos elétricos e a configuração dos circuitos conforme o projeto elétrico. Após a instalação, serão realizados testes para assegurar a integridade do sistema e o funcionamento correto das divisões elétricas.

#### **DISJUNTOR BIPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 16A**

Serão fornecidos e instalados dez disjuntores bipolares de 16A para os quadros de distribuição. Cada disjuntor é responsável pela proteção elétrica dos circuitos, desligando automaticamente em caso de sobrecarga ou curto-circuito para evitar danos aos equipamentos e riscos de incêndio. A instalação desses disjuntores incluirá a montagem adequada nos quadros de distribuição, a conexão aos circuitos elétricos correspondentes e a configuração dos parâmetros de proteção. Após a instalação, cada disjuntor será testado para garantir seu funcionamento correto e a proteção efetiva dos sistemas elétricos dos quiosques.

#### **ELETRODUTO FLEXÍVEL, TIPO GARGANTA**

Será fornecido e instalado um total de 112 metros de eletroduto flexível tipo garganta. Este material será utilizado para proteger e acomodar os cabos elétricos, garantindo uma instalação segura e organizada. O eletroduto flexível permite fácil curvatura e adaptação ao layout dos espaços, facilitando a passagem dos cabos e a proteção contra possíveis danos mecânicos. A instalação incluirá a fixação dos eletrodutos nas superfícies apropriadas, a passagem dos cabos elétricos através dos eletrodutos e a realização dos acabamentos necessários para assegurar que o sistema esteja funcional e esteticamente alinhado com o restante da construção.

#### **PONTO ELÉTRICO, MATERIAL E EXECUÇÃO**

Serão fornecidos e instalados 10 pontos elétricos, abrangendo tanto o material quanto a execução. Cada ponto elétrico incluirá a instalação de tomadas, interruptores ou pontos de iluminação conforme especificado no projeto. O processo envolve a colocação de caixas de embutir, a passagem dos cabos elétricos necessários, e a instalação dos dispositivos elétricos correspondentes. Além disso, será realizada a conexão elétrica e o teste de funcionamento para garantir que todos os pontos elétricos estejam devidamente operacionais e seguros para uso.

#### **CABO EM PVC 1000V 6MM2**

O cabo em PVC 1000V com seção de 6mm<sup>2</sup> é utilizado para ligações elétricas nos centros de distribuição. Com 58 metros disponíveis, esse cabo é essencial para garantir uma conexão segura e eficiente entre os pontos de distribuição de energia elétrica. A sua isolação de PVC assegura proteção contra possíveis danos e garante a durabilidade do cabo mesmo em condições adversas.

A. P. Levy de M. Ximenes  
Engenheiro Civil  
CREA/CE Nº 331096

PREFEITURA MUNICIPAL DE GRAÇA  
PRÉDIO DA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA  
AVENIDA JOSÉ CÂNDIDO DE CARVALHO, Nº 483, CENTRO, GRAÇA-CE  
62.365-000  
(88) 3656.1255  
WWW.GRAÇA.CE.GOV.BR



### **ATERRAMENTO COMPLETO C/ HASTE COPPERWELD 5/8" X 2.40M**

O serviço de aterramento completo com haste Copperweld de 5/8" x 2,40m inclui a instalação de quatro hastes de aterramento. Este processo é crucial para a segurança elétrica, proporcionando uma rota segura para a dissipação de correntes elétricas indesejadas para a terra. A haste Copperweld é uma solução de alta qualidade, oferecendo resistência e durabilidade. Ela é composta por um núcleo de aço revestido com cobre, o que garante uma excelente condutividade e proteção contra corrosão. A instalação envolve a cravação das hastes no solo e a conexão delas ao sistema de aterramento da estrutura, garantindo que a proteção elétrica esteja em conformidade com as normas de segurança.

### **LUMINÁRIA SOBREPOR QUADRADA LED 24W\*, 6500K G- LIGHT OU SIMILAR**

A luminária de sobrepor quadrada, com potência de 24W e temperatura de cor de 6500K, da marca G-Light ou similar, é projetada para fornecer iluminação eficiente e de alta qualidade. Ideal para ambientes que requerem uma luz clara e brilhante, esta luminária LED é adequada para uso em diversos espaços, como escritórios e áreas comerciais. A instalação sobrepor permite uma montagem rápida e fácil, sem a necessidade de embutir no teto. A temperatura de cor de 6500K proporciona uma luz branca fria, que ajuda a melhorar a visibilidade e criar um ambiente de trabalho mais produtivo. A luminária é uma opção econômica e de longa durabilidade, reduzindo os custos com manutenção e troca de lâmpadas.

### **- PINTURA**

#### **EMASSAMENTO DE PAREDES INTERNAS 2 DEMÃOS C/MASSA DE PVA**

O emassamento de paredes internas para os dois quiosques será realizado em duas demãos, utilizando massa de PVA. As dimensões envolvem uma área de 5,4 metros de comprimento, 3 metros de altura e uma quantidade de 2 unidades. Esta aplicação visa proporcionar um acabamento uniforme e liso nas superfícies internas das paredes. O processo de emassamento consiste na aplicação de uma camada de massa de PVA sobre a superfície da parede, seguida por um alisamento para garantir que as paredes fiquem perfeitamente niveladas e preparadas para a pintura. O trabalho inclui a preparação da superfície, aplicação da massa e o alisamento final para um acabamento de qualidade. O total da área a ser emassada é de 32,4 metros quadrados.

#### **LATEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES INTERNAS S/MASSA**

A aplicação de látex em paredes internas será realizada em duas demãos, sobre as áreas previamente emassadas. Para os dois quiosques, a área total para pintura é de 32,4 metros quadrados, correspondendo a uma superfície de 5,4 metros de comprimento e 3 metros de altura, com duas unidades de largura. Além disso, será aplicada uma demão de látex no DML (Departamento de Lavagem e Manutenção) com uma área de 15 metros quadrados, distribuída em 5 metros de comprimento, 3 metros de altura e 1 metro de largura. O



látex proporcionará uma cobertura uniforme e durável, garantindo um acabamento estético e funcional para os ambientes internos.

#### **LATEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES EXTERNAS S/MASSA**

A aplicação de látex em paredes externas será realizada em duas demãos, sobre superfícies que não receberam massa. Esta pintura será aplicada nas partes externas dos quiosques, com uma área total de 56 metros quadrados. O processo garantirá uma cobertura uniforme e resistente às intempéries, proporcionando um acabamento estético e proteção adequada contra as condições climáticas externas.

#### **APLICAÇÃO DE LIQUIBRILHO SOBRE PINTURAS, DUAS DEMÃOS**

A aplicação de liquibrilho será feita em duas demãos para garantir um acabamento de alta qualidade. Para os quiosques, o liquibrilho será aplicado sobre a pintura existente, cobrindo uma área total de 103,4 metros quadrados. Além disso, o mesmo processo será realizado nas paredes das arquibancadas, com uma área de 90 metros quadrados. Esta aplicação tem como objetivo proporcionar um acabamento brilhante e durável, realçando a estética das superfícies e oferecendo proteção adicional contra desgaste e condições ambientais.