



# Prefeitura Municipal de Cabo Verde

Estado de Minas Gerais

Av. Oscar Ornelas nº 152 – Tel/Fax (35) 3736.1220

**CNPJ: 17.909.599/0001-83 – CEP. 37880-000**

Data fundação: 15/08/1762 – Emancipação Político-Administrativa 30/10/1866

Home page [www.caboverde.mg.gov.br](http://www.caboverde.mg.gov.br) E.mail: [caboverdemg@caboverde.mg.gov.br](mailto:caboverdemg@caboverde.mg.gov.br)

## **MEMORIAL DESCRITIVO**

OBRA: REFORMA DO PRÉDIO DO DEPARTAMENTO MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO E GRUPO ESCOLAR

LOCAL: Rua Major Pedro de Melo, nº120, Bairro Centro, Cabo Verde – MG

### **SERVIÇOS PRELIMINARES**

- Placa de Obra: 1,00x0,80m, conforme modelo disponibilizado pela prefeitura;
- A locação da obra, execução dos gabaritos e demarcações restantes, será de responsabilidade da contratada, de acordo com o projeto;

### **RECONSTRUÇÃO DA QUADRA E PATIO 01 E 02**

#### ✓ DEMOLIÇÃO:

- Demolição do piso de concreto da quadra, exceto da laje da referida quadra. Bem como o pátio 01 e 02;
- Demolição da rampa de acesso ao pátio inferior até a altura do piso, com remoção do guarda corpo de alvenaria e do gradil;  
- Seguindo a NR-18 Condições de segurança e saúde no trabalho e na indústria da construção:

#### ➤ 18.5 Demolição

18.5.1 Antes de se iniciar a demolição, as linhas de fornecimento de energia elétrica, água, inflamáveis líquidos e gasosos liquefeitos, substâncias tóxicas, canalizações de esgoto e de escoamento de água devem ser desligadas, retiradas, protegidas ou isoladas, respeitando-se as normas e determinações em vigor;

18.5.2 As construções vizinhas à obra devem ser examinadas, prévia e periodicamente, no sentido de ser preservada sua estabilidade e a integridade física de terceiros;

18.5.3 Toda demolição deve ser programada e dirigida por profissional legalmente habilitado;

18.5.4 Antes de se iniciar a demolição, devem ser removidos os vidros, ripados, estuques e outros elementos frágeis;

18.5.5 Antes de se iniciar a demolição de um pavimento, devem ser fechadas todas as aberturas existentes no piso, salvo as que foram utilizadas para escoamento de materiais,



# Prefeitura Municipal de Cabo Verde

Estado de Minas Gerais

Av. Oscar Ornelas nº 152 – Tel/Fax (35) 3736.1220

**CNPJ: 17.909.599/0001-83 – CEP. 37880-000**

Data fundação: 15/08/1762 – Emancipação Político-Administrativa 30/10/1866

Home page [www.caboverde.mg.gov.br](http://www.caboverde.mg.gov.br) E.mail: [caboverdemg@caboverde.mg.gov.br](mailto:caboverdemg@caboverde.mg.gov.br)

ficando proibida a permanência de pessoas nos pavimentos que possam ter sua estabilidade comprometida no processo de demolição;

18.5.6 As escadas devem ser mantidas desimpedidas e livres para a circulação de emergência e somente serão demolidas à medida em que forem sendo retirados os materiais dos pavimentos superiores;

18.5.7 Objetos pesados ou volumosos devem ser removidos mediante o emprego de dispositivos mecânicos, ficando proibido o lançamento em queda livre de qualquer material;

18.5.8 A remoção dos entulhos, por gravidade, deve ser feita em calhas fechadas de material resistente, com inclinação máxima de 45º (quarenta e cinco graus), fixadas à edificação em todos os pavimentos;

18.5.9 No ponto de descarga da calha, deve existir dispositivo de fechamento;

18.5.10 Durante a execução de serviços de demolição, devem ser instaladas, no máximo, a 2 (dois) pavimentos abaixo do que será demolido, plataformas de retenção de entulhos, com dimensão mínima de 2,50m (dois metros e cinquenta centímetros) e inclinação de 45º (quarenta e cinco graus), em todo o perímetro da obra;

18.5.11 Os elementos da construção em demolição não devem ser abandonados em posição que torne possível o seu desabamento;

18.5.12 Os materiais das edificações, durante a demolição e remoção, devem ser previamente umedecidos;

18.5.13 As paredes somente podem ser demolidas antes da estrutura, quando esta for metálica ou de concreto armado.

## ✓ CONSTRUÇÃO:

- Regularização dessas áreas com terra de boa qualidade para preenchimento dos espaços onde houve um sensível afundamento do piso e sua devida compactação. Aproximadamente 25cm (centímetros) de preenchimento para nivelar o piso;
- Fechamento do vão de acesso ao pátio inferior com alvenaria. Colocação de uma laje H8 (cerâmica) de boa qualidade, no vão da rampa na altura do pátio para posterior concretagem juntamente com o pátio 01;
  - A laje H8 é uma laje pré-fabricada denominada lajes treliçadas (LT), para efeito desta especificação, deverão ser executadas rigorosamente dentro das restrições da:
    - NBR 14859 - 1 - 2002;
    - NBR 14859 - 2 - 2002;
    - NBR 14860 - 1 - 2002;
    - NBR 14860 - 2 - 2002;
    - NBR 14861 - 1 - 2002;



# Prefeitura Municipal de Cabo Verde

## Estado de Minas Gerais

Av. Oscar Ornelas nº 152 – Tel/Fax (35) 3736.1220

**CNPJ: 17.909.599/0001-83 – CEP. 37880-000**

Data fundação: 15/08/1762 – Emancipação Político-Administrativa 30/10/1866

Home page [www.caboverde.mg.gov.br](http://www.caboverde.mg.gov.br) E.mail: [caboverdemg@caboverde.mg.gov.br](mailto:caboverdemg@caboverde.mg.gov.br)

- A laje H8 tem sua utilização em pequenas construções, ou seja, edifícios pequenos, residências, obras que possuam altura de 180m<sup>2</sup> no máximo e até 3 pavimentos. Isso porque quanto mais for a necessidade de suporte, as treliças das vigas precisam ser mais altas. A armação treliçada possui a fundição nas formas metálicas e vibradas com o concreto, assim fica livre da porosidade e das bolhas, para que durante a obra sua função de estrutura mantenha o suporte exigido da laje. O objetivo da laje H8 é que o concreto seja reduzido e a estrutura fique mais leve e alivie a sobrecarga sobre a fundação. A laje H8 tem altura de 5cm (cinco centímetros) no concreto e suporte de peso por metro cúbico de 10 a 12kg (dez a doze quilos).

- Colocação de uma malha de ferro em todas as áreas descritas acima. Especificação da malha:
  - Estrutura metálica pré-fabricada, a malha pop é um tipo de armadura de aço modelada por fios transversais e longitudinais, sobrepostos e soldados em todos os pontos de cruzamento;
  - Malha Pop Reforçada: Malha de ferro com distanciamento entres fios de 15x15cm, com vergalhão CA-60 de 4.2mm, utilizada para pisos de concreto de residências, escritórios, quadras, garagens e estacionamentos;
  - Para efeito desta especificação, deverão ser executadas rigorosamente dentro das restrições da NBR 7481;
- Concretagem dessas áreas com espessura mínima de 7cm, com concreto FCK 25. Exceto sobre a laje da quadra onde deverá ser feita a regularização com uma camada de cimento e areia;
- Impermeabilização de todos as áreas descritas acima, seguindo a NBR 15.575 que estabelece as principais regras em relação a impermeabilização de superfícies e usando materiais de boa qualidade e eficientes;
  - Para esta parte da obra o impermeabilizante escolhido foi o Silicone Hidrofugante muito utilizado em concretos quando há necessidade de repelência de água, sem mudar o aspecto visual do material, como cor ou o brilho, permitindo assim que ele continue poroso, facilitando a evaporação de líquidos. Assim os hidrofugantes aumentam a tensão superficial da estrutura e evitam a fixação de respingos de água. São produtos ecologicamente corretos, pois usam água como solvente;
  - A aplicação do hidrofugante é bem simples podendo ser feita através de pincéis, rolos e/ou pulverizadores. Bem como para a aplicação é indicado a superfície estar totalmente limpa, o ideal é realizar hidrojateamento para remover grande parte das impurezas para que a aplicação seja feita de forma correta já que o silicone é aplicado em estruturas que ficam expostas ao sol e chuva, mas não pode ser administrado sobre superfície úmida;
  - A manutenção é bem simples: passados alguns anos, basta reaplicar o silicone hidrofugante, não sendo necessário procedimentos de remoção da camada anterior;



# Prefeitura Municipal de Cabo Verde

## Estado de Minas Gerais

Av. Oscar Ornelas nº 152 – Tel/Fax (35) 3736.1220

**CNPJ: 17.909.599/0001-83 – CEP. 37880-000**

Data fundação: 15/08/1762 – Emancipação Político-Administrativa 30/10/1866

Home page [www.caboverde.mg.gov.br](http://www.caboverde.mg.gov.br) E.mail: [caboverdemg@caboverde.mg.gov.br](mailto:caboverdemg@caboverde.mg.gov.br)

- Construção de nova escada de acesso ao pátio inferior, localizada ao lado do almoxarifado e laboratório de informática. Esta escada tem largura de 1,00 metro, mais guarda-corpo e gradil. Sendo assim é composta por 17 espelhos de 18cm (centímetros) e 16 pisos total (15 pisos de 28cm e um patamar de 100cm);
- Construção de um guarda corpo de alvenaria na nova escada da quadra e colocação/utilização do gradil da escada demolida sobre esse guarda corpo. A alvenaria será executada com tijolos cerâmicos furados de 19x19x29cm, assentados com argamassa de cimento e areia, no traço 1:6, e espessuras de acordo com o projeto;
- Pintura da quadra e dos pátios com esmalte sintético para pisos de boa qualidade. Cor a ser definida pela Secretária de Educação;
  - Sobre o substrato a ser pintado, deve-se observar rigorosamente os seguintes itens:
    - A superfície deve estar firme, limpa, seca, isenta de poeira, gordura, sabão, mofo, etc;
    - Manchas de gorduras ou graxas devem ser eliminadas com água e detergentes;
    - Concreto: Aguardar pelo menos 30 dias para a cura total. Pinturas sobre superfícies mal curadas apresentam problemas em um curto espaço de tempo, como saponificação, calcinação, eflorescência, embolhamento e descascamento;
    - Superfícies bem curadas e coesos deve ser aplicada tinta de fundo (selador), para selagem de alcalinidade, podendo, em seguida, receber a tinta de acabamento;
  - Para todos os serviços relacionados a pintura, deve ser prevista a estrutura de apoio. Deve ser exigido pela fiscalização a utilização de EPIs específicos para cada caso, bem como cumprimento das normas de segurança pertinentes ao serviço;

### **RECONSTRUÇÃO DO DEPÓSITO INFERIOR**

#### ✓ DEMOLIÇÃO:

- A telha cerâmica deverá ser removida cuidadosamente e empilhada no local indicado, para reaproveitamento;
- Demolição de engradamento de estrutura do telhado. Deverá ser removida toda estrutura de sustentação do telhado existente, sem reaproveitamento de materiais, devendo ser o material transportado para descarte;  
Demolição da laje do depósito e do corredor do mesmo. Seguindo a NR-18 Condições de segurança e saúde no trabalho e na indústria da construção, descrita no item 1 desse memorial;



# Prefeitura Municipal de Cabo Verde

## Estado de Minas Gerais

Av. Oscar Ornelas nº 152 – Tel/Fax (35) 3736.1220

**CNPJ: 17.909.599/0001-83 – CEP. 37880-000**

Data fundação: 15/08/1762 – Emancipação Político-Administrativa 30/10/1866

Home page [www.caboverde.mg.gov.br](http://www.caboverde.mg.gov.br) E.mail: [caboverdemg@caboverde.mg.gov.br](mailto:caboverdemg@caboverde.mg.gov.br)

### ✓ CONSTRUÇÃO:

- Instalação de uma cobertura de estrutura metálica sobre o depósito.

- Características e Dimensões do material:

Treliças em aço galvanizado, tipo light steel frame (lsf);

Refere-se ao conjunto de elementos metálicos, necessários para a fixação e a conformação do conjunto do telhado. Serão componentes da estrutura metálica da cobertura, elementos como treliças espaciais, tesouras, terças, mãos francesas, longarinas, peças de fixação e contraventamento, necessário para a fixação e conformação do conjunto do telhado.

A estrutura metálica do telhado será apoiada sobre estrutura de concreto armado ou engastada em alvenaria de platibanda, conforme o caso, obedecendo às especificações do fabricante de telhas.

A estrutura metálica será executada em aço resistente à corrosão atmosférica, com resistência ao escoamento mínimo ( $f_y$ ) de 300 Mpa, a resistência à ruptura mínima ( $f_u$ ) de 415 Mpa. Conectores de cisalhamento, chumbadores e chumbadores químicos: deverão respeitar dimensões mínimas, conforme normas específicas. Parafuso ASTM A325 com resistência ao escoamento mínimo ( $f_y$ ) de 635 Mpa e resistência mínima à ruptura mínima ( $f_u$ ) de 825 Mpa.

Toda estrutura metálica receberá pintura com uma demão de primer anticorrosivo alquídico na cor cinza aplicada na fábrica com 25 a 35 micra de película seca.

No pátio, onde a estrutura ficará aparente, deverá receber pintura esmalte sintético na cor branco gelo, com demãos necessárias para o total recobrimento das peças.

- Sequência de execução:

Antes da execução da estrutura metálica deverão ser concluídas as instalações complementares que não poderão ser executadas após a conclusão desta.

Somente após esses serviços poderá ser liberado a execução de estrutura metálica e posterior fechamento da cobertura.

- Normas e Técnicas relacionadas:

- ABNT NBR 5920: Bobinas e chapas finas laminadas a frio e de aço de baixa liga, resistentes à corrosão atmosférica, para uso estrutural - Requisitos e ensaios.
- ABNT NBR 6120: Cargas para o cálculo de estruturas de edificações;
- ABNT NBR 6123: Forças devidas ao vento em edificações;
- ABNT NBR 6649: Bobinas de chapas finas a frio de aço-carbono para uso estrutural;
- ABNT NBR 6650: Bobinas e chapas finas a quente de aço-carbono para uso estrutural;



# Prefeitura Municipal de Cabo Verde

Estado de Minas Gerais

Av. Oscar Ornelas nº 152 – Tel/Fax (35) 3736.1220

**CNPJ: 17.909.599/0001-83 – CEP. 37880-000**

Data fundação: 15/08/1762 – Emancipação Político-Administrativa 30/10/1866

Home page [www.caboverde.mg.gov.br](http://www.caboverde.mg.gov.br) E.mail: [caboverdemg@caboverde.mg.gov.br](mailto:caboverdemg@caboverde.mg.gov.br)

- ABNT NBR 7242: Peça fundida de aço de alta resistência para fins estruturais;
- ABNT NBR 8094: Material metálico revestido e não revestido - Corrosão por exposição à névoa salina;
- ABNT NBR 8096: Material metálico revestido e não revestido - Corrosão por exposição ao dióxido de enxofre;
- ABNT NBR 8681: Ações e segurança nas estruturas - Procedimento;
- ABNT NBR 8800: Projeto de estruturas de aço e de estruturas mistas de aço e concreto de edifícios;
- ABNT NBR 14323: Projeto de estruturas de aço e concreto de edifícios em situação de incêndio;
- ABNT NBR 14762: Dimensionamento de estruturas de aço constituídas por perfis formado a frio;

- Telha Galvanizada Trapezoidal:

- Caracterização e Dimensões do Material:

Serão aplicadas telhas galvanizadas trapezoidais, fixadas sobre estrutura metálica em aço galvanizado. Largura útil: 1.000mm Espessura: 43 mm Comprimento conforme local a ser instalado.

Revestimento inferior em aço galvalume e em aço pré pintado, na cor branca.

- Sequência de execução:

A aplicação das telhas deverá ser feita com parafusos apropriados. A fixação deve ser realizada na "onda alta" da telha, na parte superior do trapézio. A fixação deve ser reforçada com fita adesiva apropriada. A parte inferior, plana das telhas deve apresentar encaixe tipo "macho-fêmea" para garantir melhor fixação. Todos os elementos de fixação devem seguir as recomendações e especificações do fabricante.

- Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos:

As fixações com a estrutura metálica de cobertura devem ser feitas conforme descritas na sequência de execução. Os encontros com empenas e fechamentos verticais em alvenaria, devem receber rufos metálicos, para evitar infiltrações de água. Os encontros dos planos de telhado com planos horizontais deverão receber calhas coletoras, conforme projeto.

-Normas Técnicas relacionadas:

ABNT NBR 14514: Telhas de aço revestido de seção trapezoidal - Requisitos.

-Fixação:

Toda fixação de pingadeiras, calhas e rufos na alvenaria deverá ser feita com a utilização de bucha de nylon, parafusos zincados - cabeça panela e arruela lisa zincada. Serão obedecidas rigorosamente as prescrições do fabricante no que diz respeito a cuidados



# Prefeitura Municipal de Cabo Verde

Estado de Minas Gerais

Av. Oscar Ornelas nº 152 – Tel/Fax (35) 3736.1220

**CNPJ: 17.909.599/0001-83 – CEP. 37880-000**

Data fundação: 15/08/1762 – Emancipação Político-Administrativa 30/10/1866

Home page [www.caboverde.mg.gov.br](http://www.caboverde.mg.gov.br) E.mail: [caboverdemg@caboverde.mg.gov.br](mailto:caboverdemg@caboverde.mg.gov.br)

quanto aos cortes, inclinações, beirais, vãos livres, recobrimento laterais, longitudinais, fixações, uso de rufos, contra rufos e demais acessórios.

São consideradas partes do item de cobertura, elementos de fixação, apoios, suporte de abas, tirantes de contraventamento, afastadores, travas, peças complementares, cumeeiras, terminais de abas planas, rufos, tampões, placas pingadeiras, ralos tipo abacaxi quando necessários.

- Rufo externo em chapa de aço galvanizado ou aço galvalume:

Todos os encontros de telhas com paredes receberão rufos metálicos. Um bordo será embutido na alvenaria, e o outro recobrirá, com bastante folga, a interseção das telhas com a parede;

- Calha em chapa de aço galvanizado ou aço galvalume, nº 24 - chapa de #0,65mm - ou nº22 - chapa de #0,80mm de natural, com suportes e bocais.

Corte ou desenvolvimento: Aba:15mm, Altura: 150mm, Largura:300mm, Aba: 15mm.

- As calhas deverão ser executadas antes da finalização do recobrimento das telhas. Deverão ser posicionadas conforme projeto de cobertura de tal forma que as bordas das telhas cubram uma parte de cada lado, ou um lado quando o caso, da calha;

- O vazio deixado na parte superior da calha deverá ser o necessário para se efetuar a limpeza desta quando necessário evitando assim o entupimento dos pontos coletores;

-Pingadeiras: pré-moldada em concreto, modelo rufo, reto, com friso na face inferior para proteger as superfícies verticais da platibanda da água da chuva. Dimensões: deverá ser executada com 3cm sobressalentes à espessura da alvenaria, para cada lado;

- Após a execução da platibanda e sua devida impermeabilização, devem-se assentar as placas de concreto ao longo de toda sua espessura, com argamassa industrial adequada. A união entre as placas deve estar devidamente calafetada, evitando, assim, a penetração de águas pelas junções. Será utilizado rejuntamento epóxi cinza platina. As pingadeiras deverão ser assentadas somente após a instalação das calhas e rufos;

- Construção de um muro de alvenaria entre o pátio 01 e o depósito inferior com altura de 1,80m para evitar riscos para as crianças.
  - A alvenaria deverá ser executada em tijolos cerâmicos furados de 19x19x29 cm, assentados com argamassa de cimento e areia, no traço 1:6, e espessuras de acordo com o projeto. As fiadas serão executadas perfeitamente niveladas, alinhadas e aprumadas com juntas, com espessura de no máximo 2cm. As alvenarias recém terminadas deverão serem mantidas ao abrigo das chuvas, ou caso a temperatura se mostrar muito elevada e



# Prefeitura Municipal de Cabo Verde

Estado de Minas Gerais

Av. Oscar Ornelas nº 152 – Tel/Fax (35) 3736.1220

**CNPJ: 17.909.599/0001-83 – CEP. 37880-000**

Data fundação: 15/08/1762 – Emancipação Político-Administrativa 30/10/1866

Home page [www.caboverde.mg.gov.br](http://www.caboverde.mg.gov.br) E.mail: [caboverdemg@caboverde.mg.gov.br](mailto:caboverdemg@caboverde.mg.gov.br)

a umidade muito baixa proceder-se-á o frequente umedecimento das juntas, com a finalidade de garantir a perfeita cura das argamassas.

- Confecção de uma viga baldrame ao lado externo do depósito com brocas para eliminar o risco de novo recalque da parede lateral da edificação. Com dimensões de 30cm (centímetros) de altura e 20cm (centímetros) de largura, com 4 ferros de 10mm (milímetros) e estribo a cada 15cm (centímetros);
- Reparo das trincas, fissuras e rachaduras das paredes do depósito.
  - As rachaduras podem ser recuperadas através de grampos de fixação. Primeiramente faz-se, introdução de armaduras nas paredes, perpendicularmente à direção das fissuras e chumbadas com argamassa rica em cimento e de boa qualidade;
  - Para correção das fissuras e trincas nas paredes, preenche-se com duas demãos de selante acrílico por meio de aplicador. Aguardar 48 horas, no mínimo, para secagem entre demãos. Aplicar impermeabilizante acrílico, diluído com 10% de água, sobre a fissura. Aguardar seis horas para a secagem. Uma segunda demão de impermeabilizante acrílico precisa ser aplicada;
- Descascar as paredes onde existir sinais de infiltração e impermeabilizar as mesmas, assim como todas as outras paredes do depósito;
  - Impermeabilização de paredes internas feita com Resina Impermeabilizante para argamassa polimérica flexível estruturada para pressão negativa;
  - O impermeabilizante para parede interna deve ser aplicado pelo menos com 24 horas de antecedência do recebimento da tinta base. A aplicação precisa ser feita em duas demãos com intervalo de duas horas;
- Pintura interna e externa das paredes do depósito. A tinta utilizada deverá atender a norma DIN 55649 ou outra norma de sustentabilidade e deverá ser livre de solventes e odor, e ser de primeira linha. As superfícies deverão ser cuidadosamente limpas e convenientemente preparadas para o tipo de pintura a que se destinam. A eliminação da poeira deverá ser completa, tomando-se precauções especiais contra o levantamento de pó durante os trabalhos até que as tintas sequem inteiramente. As superfícies só poderão ser pintadas quando perfeitamente secas. Receberão duas demãos, sendo que, cada demão de tinta só poderá ser aplicada depois de obedecido um intervalo de 24 (vinte e quatro) horas entre demãos sucessivas, possibilitando assim, a perfeita secagem de casa uma delas. Serão adotadas precauções especiais e proteções, tais como o uso de fitas adesivas de PVC e lonas plásticas, no sentido de evitar respingos de tinta em superfícies não destinadas à pintura. As tintas aplicadas serão diluídas conforme orientação do fabricante e aplicadas nas proporções recomendadas. As camadas deverão ser uniformes, sem escorrimento, falhas ou marcas de pincéis. Pintura a base de tinta acrílica fosca;





# Prefeitura Municipal de Cabo Verde

Estado de Minas Gerais

Av. Oscar Ornelas nº 152 – Tel/Fax (35) 3736.1220

**CNPJ: 17.909.599/0001-83 – CEP. 37880-000**

Data fundação: 15/08/1762 – Emancipação Político-Administrativa 30/10/1866

Home page [www.caboverde.mg.gov.br](http://www.caboverde.mg.gov.br) E.mail: [caboverdemg@caboverde.mg.gov.br](mailto:caboverdemg@caboverde.mg.gov.br)

## REFORMA DO PRÉDIO PRINCIPAL (GRUPO ESCOLAR)

### ✓ REFORMA DE ACESSO:

- Mudança de acesso das salas A e B;
- Utilização de uma janela de cada sala para abertura de acesso. Descritas no projeto Arquitetônico;
- Ampliação e cobertura do acesso estudantil lateral ao grupo escolar. Descrito no projeto Arquitetônico;
- Remoção do muro de alvenaria e grade próximos as salas A e B;
- Construção de novo muro e recolocação das grades após as aberturas das salas A e B, conforme projeto Arquitetônico;
- Reconstrução de alambrado acima dos muros laterais do prédio principal (Grupo Escolar). Pintura dos postes e colocação de uma nova cerca;
- Recolocação da lavanderia para o Pátio 03;
- Colocação de tanques e outros mecanismos da lavanderia;

### ✓ DRENAGEM DE ÁGUA PLUVIAL

- Colocação de uma captação de água na quadra com tubulação de PVC de 100mm e grelhas para o devido escoamento;
- Construção de uma captação de água da chuva rente ao muro do estacionamento com tubulação de PVC de 100mm e grelhas para devido escoamento;

### ✓ ESTACIONAMENTO

- Manutenção de muro ao redor do estacionamento, devido a problemas estruturais;
- Construção de mecanismos para escoamento de água pluvial;

### ✓ COBERTURA E FORROS



# Prefeitura Municipal de Cabo Verde

Estado de Minas Gerais

Av. Oscar Ornelas nº 152 – Tel/Fax (35) 3736.1220

**CNPJ: 17.909.599/0001-83 – CEP. 37880-000**

Data fundação: 15/08/1762 – Emancipação Político-Administrativa 30/10/1866

Home page [www.caboverde.mg.gov.br](http://www.caboverde.mg.gov.br) E.mail: [caboverdemg@caboverde.mg.gov.br](mailto:caboverdemg@caboverde.mg.gov.br)

- Cobertura tipo duas águas: Manter estrutura original de telhas metálicas (tipo sanduíche);
- Forros: Troca ou manutenção dos forros de PVC e madeira, localizados no primeiro andar;
- Calhas em chapas galvanizadas USG #26, natural sem pintura, com dimensões de 20cm de largura e 20 cm de altura, por facilidade de manutenção. Deverão possuir ralo tipo abacaxi nas quedas dos condutores de água pluvial. Deverão atender a NBR 10844.

## ✓ PAVIMENTAÇÃO

- Os pisos serão mantidos originais. Recomendado polimento dos mesmos;

## ✓ REVESTIMENTOS

- Os revestimentos que serão trocados são os da copa e cozinha, inteiramente do chão ao teto, assim vamos retirar o atual e recolocar o novo revestimento;
- Os revestimentos deverão apresentar parâmetros perfeitamente desempenados e aprumados. Caso necessário a base será regularizada. A superfície a revestir deverá ser limpa, livre de pó ou graxa. Será utilizada argamassa no traço 1:4 (cimento e areia), E = 0,5 cm para chapisco, e argamassa cimento, cal e areia, no traço 1:2:8 e espessura de 1,5 cm, desempenadas com desempenadeira de madeira para reboco, acabamento em argamassa pré-fabricada espessura de 0,5 cm.

## ✓ ESQUADRIAS

- Janela: Os perfis metálicos (portas e janelas) serão todos mantidos originais. Com manutenção de lixa manual e pintura. Janelas com vidros quebrados serão substituídos por novos;
- Porta: As esquadrias de madeira de lei serão mantidas originais. Com manutenção de lixa manual e verniz;
- Colocação de telas de proteção nas janelas das salas do primeiro andar;

## ✓ PINTURA



# Prefeitura Municipal de Cabo Verde

Estado de Minas Gerais

Av. Oscar Ornelas nº 152 – Tel/Fax (35) 3736.1220

**CNPJ: 17.909.599/0001-83 – CEP. 37880-000**

Data fundação: 15/08/1762 – Emancipação Político-Administrativa 30/10/1866

Home page [www.caboverde.mg.gov.br](http://www.caboverde.mg.gov.br) E.mail: [caboverdemg@caboverde.mg.gov.br](mailto:caboverdemg@caboverde.mg.gov.br)

- A tinta utilizada deverá atender a norma DIN 55649 ou outra norma de sustentabilidade; e deverá ser livre de solventes e odor, e ser de primeira linha. As superfícies a pintar serão paredes internas, assim depois de cuidadosamente limpas e convenientemente preparadas para o tipo de pintura a que se destinam. A eliminação da poeira deverá ser completa, tomando-se precauções especiais contra o levantamento de pó durante os trabalhos até que as tintas sequem inteiramente. As superfícies só poderão ser pintadas quando perfeitamente secas. Receberão duas demãos, sendo que, cada demão de tinta somente poderá ser aplicada depois de obedecido a um intervalo de 24 (vinte e quatro) horas entre demãos sucessivas, possibilitando, assim, a perfeita secagem de cada uma delas. Serão adotadas precauções especiais e proteções, tais como o uso de fitas adesivas de PVC e lonas plásticas, no sentido de evitar respingos de tinta em superfícies não destinadas à pintura. As tintas aplicadas serão diluídas conforme orientação do fabricante e aplicadas nas proporções recomendadas. As camadas deverão ser uniformes, sem escorrimento, falhas ou marcas de pincéis. Pintura à base de látex PVA.
- A tinta utilizada deverá atender a norma DIN 55649 ou outra norma de sustentabilidade; e deverá ser livre de solventes e odor, e ser de primeira linha. As superfícies a pintar serão paredes externas, assim depois de cuidadosamente limpas e convenientemente preparadas para o tipo de pintura a que se destinam. A eliminação da poeira deverá ser completa, tomando-se precauções especiais contra o levantamento de pó durante os trabalhos até que as tintas sequem inteiramente. As superfícies só poderão ser pintadas quando perfeitamente secas. Receberão duas demãos, sendo que, cada demão de tinta somente poderá ser aplicada depois de obedecido a um intervalo de 24 (vinte e quatro) horas entre demãos sucessivas, possibilitando, assim, a perfeita secagem de cada uma delas. Serão adotadas precauções especiais e proteções, tais como o uso de fitas adesivas de PVC e lonas plásticas, no sentido de evitar respingos de tinta em superfícies não destinadas à pintura. As tintas aplicadas serão diluídas conforme orientação do fabricante e aplicadas nas proporções recomendadas. As camadas deverão ser uniformes, sem escorrimento, falhas ou marcas de pincéis.

✓ INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS



# Prefeitura Municipal de Cabo Verde

Estado de Minas Gerais

Av. Oscar Ornelas nº 152 – Tel/Fax (35) 3736.1220

**CNPJ: 17.909.599/0001-83 – CEP. 37880-000**

Data fundação: 15/08/1762 – Emancipação Político-Administrativa 30/10/1866

Home page [www.caboverde.mg.gov.br](http://www.caboverde.mg.gov.br) E.mail: [caboverdemg@caboverde.mg.gov.br](mailto:caboverdemg@caboverde.mg.gov.br)

- Refazer a tubulação dos esgotos dos vestiários e lavanderia que se encontram no pátio a ser demolido e reconstruído;
- Refazer tubulação de lavanderia para o Pátio 02;

## **INSTALAÇÃO ELÉTRICA, TELEFONIA E DE LÓGICA – Toda Edificação**

- Será realizada toda substituição dos circuitos elétricos existentes na edificação.
- Os circuitos que serão instalados seguirão os pontos de consumo através de eletrodutos, condutores e caixas de passagem. Todos os materiais deverão ser de qualidade para garantir a facilidade de manutenção e durabilidade.
- Não foram consideradas no projeto tomadas baixas nas áreas dos banheiros, por segurança dos usuários. Todos os circuitos de tomadas serão dotados de dispositivos diferenciais residuais de alta sensibilidade para garantir a segurança. As tomadas para ligação de computadores terão circuito exclusivo, para assegurar a estabilidade de energia;
- As luminárias especificadas prevêm lâmpadas de baixo consumo de energia como as fluorescentes e LED;

- **Caixas de Derivação**

As caixas de derivação serão do tipo de PVC e deverão ser empregadas em todos os pontos de entrada e/ou saída dos condutores na tubulação, em todos os pontos de instalação de luminárias, interruptores, tomadas ou outros dispositivos;

- **Caixas de Passagem**

As caixas de passagem, no que diz respeito à sua instalação, obedecerão às normas da ABNT atinentes ao assunto;

- **Eletrodutos e Eletrocalhas**

Os eletrodutos de energia embutidos deverão ser de PVC flexível corrugado, os eletrodutos que seguem até o quadro de alimentação geral deverão ser em PVC rígido roscável. Não poderão ser usadas curvas com deflexões menores que 90°; Antes da enfição todos os eletrodutos e caixas deverão estar convenientemente limpos e secos; Nos eletrodutos sem enfição (secos) deverá ser deixado arame galvanizado n.º 18 AWG (Ø = 1,0 mm) como guia;

A cada duas curvas no eletroduto deverá ser utilizada uma caixa, sendo que todas devem possuir tampa;

Tanto as eletrocalhas como os seus acessórios deverão ser lisas ou perfuradas, fixadas por meio de pressão e por talas acopladas a eletrocalha, que facilitam a sua instalação;



# Prefeitura Municipal de Cabo Verde

Estado de Minas Gerais

Av. Oscar Ornelas nº 152 – Tel/Fax (35) 3736.1220

**CNPJ: 17.909.599/0001-83 – CEP. 37880-000**

Data fundação: 15/08/1762 – Emancipação Político-Administrativa 30/10/1866

Home page [www.caboverde.mg.gov.br](http://www.caboverde.mg.gov.br) E.mail: [caboverdemg@caboverde.mg.gov.br](mailto:caboverdemg@caboverde.mg.gov.br)

Para terminações, emendas, derivações, curvas horizontais ou verticais e acessórios de conexão deverão ser empregadas peças pré-fabricadas com as mesmas características construtivas da eletrocalha;

As eletrocalhas deverão possuir resistência mecânica a carga distribuída mínima de 19 kgf/m para cada vão de 2 m;

A conexão entre os trechos retos e conexões das eletrocalhas deverão ser executados por mata juntas, com perfil do tipo “H”, visando nivelar e melhorar o acabamento entre as conexões e eliminar eventuais pontos de rebarba que possam comprometer a isolamento dos condutores;

- As instalações (eletrodutos, caixas metálicas de passagem, tomadas, interruptores, quadros e luminárias, estruturas metálicas, dutos de ar condicionado) deverão ser conectadas ao condutor de proteção (TERRA);

- Fios e Cabos

Os condutores serão instalados de forma que não estejam submetidos a esforços mecânicos incompatíveis com sua resistência, o que prevalece, também, para o seu isolamento e/ou revestimento;

As emendas e derivações serão executadas de modo a assegurarem resistência mecânica adequada e contato elétrico perfeito e permanente por meio de um conector apropriado ou de solda e deverão ser executadas sempre em caixas de passagem;

Os fios ou cabos serão de cobre de alta condutividade, classe de isolamento 750 V, com isolamento termoplástica, com temperatura limite de 70° C em regime, com cobertura protetora de cloreto de polivinila (PVC);

A bitola mínima dos condutores a serem usadas serão de secção: # 2,5 mm<sup>2</sup> para as instalações elétricas em geral;

As emendas dos condutores de secção até 4,00 mm<sup>2</sup> inclusive, poderá ser feita diretamente através de solda estanhada 50/50, com utilização de fita isolante de auto fusão para isolamento das conexões, e com cobertura final com fita isolante plástica. Acima dessa bitola deverão ser utilizados conectores apropriados;

A identificação dos condutores deverá obedecer às seguintes convenções:

#### A - CIRCUITOS BIFÁSICOS

Fase A - Preto

Fase B - Vermelho

Neutro - Azul claro

Retorno - Amarelo

Terra (PE Proteção) - Verde

#### B – ELETRICA COMUM

Fase - Preto

Neutro - Azul claro (Identificado)

Terra (PE Proteção) - Verde

- Disjuntores

Todos os condutores deverão ser protegidos por disjuntores compatíveis com suas respectivas capacidades nominais;



# Prefeitura Municipal de Cabo Verde

Estado de Minas Gerais

Av. Oscar Ornelas nº 152 – Tel/Fax (35) 3736.1220

**CNPJ: 17.909.599/0001-83 – CEP. 37880-000**

Data fundação: 15/08/1762 – Emancipação Político-Administrativa 30/10/1866

Home page [www.caboverde.mg.gov.br](http://www.caboverde.mg.gov.br) E.mail: [caboverdemg@caboverde.mg.gov.br](mailto:caboverdemg@caboverde.mg.gov.br)

Disjuntores: Para circuitos bifásicos ou trifásicos deverão ser utilizados disjuntores conjugados pelo fabricante. É proibida a utilização de disjuntores acoplados na obra; Deverá ser utilizado trava disjuntores nos quadros para evitar escorregamento dos mesmos;

- Quadros Elétricos

Todos os quadros abrigarão os disjuntores de proteção dos diversos circuitos de iluminação e tomada. Os circuitos serão identificados por relação anexa à própria tampa do quadro;

- Interruptores e Tomadas

Os comandos da iluminação serão feitos por meio de interruptores situados nas próprias salas;

As tomadas de uso geral, salvo quando houver indicação contrária, serão do tipo Padrão Brasileiro, 2P+T, 10A ou 20A, com identificador de tensão e pino terra, da mesma linha dos interruptores. As tomadas de informática serão do tipo dedicado à rede estabilizada, cor vermelha, padrão brasileiro 2P+T, 20A, Pial ou equivalente, com identificador de tensão;

- Luminárias

São previstos os seguintes tipos de luminárias com lâmpadas tipo T8 nas potências especificadas. Poderão ainda ser utilizados outros tipos de luminárias/lâmpadas, desde que observada à equivalência entre índices como luminância e eficiência luminosa/energética;

Todas as luminárias serão metálicas, ligadas ao fio terra, não se admitindo em nenhuma hipótese luminárias de madeira ou qualquer outro material combustível;

Os reatores simples ou duplos para lâmpadas fluorescentes tubulares poderão ser eletromagnéticos, de alto fator de potência, partida rápida, com espaços internos preenchidos com composto a base de poliéster, baixo nível de ruído, para tensão de 220V, 60Hz; compensados de forma a assegurar um fator de potência do conjunto igual ou superior a 0,97. Deverão estar instalados sobre base de material incombustível.

Os reatores simples ou duplos para lâmpadas fluorescentes tubulares de alto fator de potência para lâmpadas; deverão ser com circuitos eletrônicos, taxa de distorção harmônica menor que 5%, com supressão de rádio interferência, tensão de alimentação de 198V a 264V, 60Hz;

Os reatores deverão ser fixados sobre material incombustível, não devendo estar apoiado sobre o forro;

- Disposições Construtivas

Os ramais de entrada e medição serão executados em conformidade com as normas da concessionária local, abrangendo condutores e acessórios – instalados a partir do ponto de entrega até o barramento geral de entrada – caixa de medição e proteção, caixa de distribuição, os ramais de medidores, quadros, etc;

## SERVIÇOS FINAIS



# Prefeitura Municipal de Cabo Verde

Estado de Minas Gerais

Av. Oscar Ornelas nº 152 – Tel/Fax (35) 3736.1220

**CNPJ: 17.909.599/0001-83 – CEP. 37880-000**

Data fundação: 15/08/1762 – Emancipação Político-Administrativa 30/10/1866

Home page [www.caboverde.mg.gov.br](http://www.caboverde.mg.gov.br) E.mail: [caboverdemg@caboverde.mg.gov.br](mailto:caboverdemg@caboverde.mg.gov.br)

- Limpeza da obra – A obra deverá ser limpa periodicamente enquanto os trabalhos estão sendo executados. A limpeza final da obra para a entrega dos trabalhos, inclui a remoção do entulho. Todas as paredes, pisos revestimentos, deverão ser limpos, e lavados com jato de alta pressão de ar e água de modo a não ser danificados.
- Deverá ter cuidado em remover quaisquer detritos ou salpicos de argamassa da superfície endurecida. Todas as manchas, respingos de tintas, deverão ser removidos, dando especial atenção à execução dessa limpeza. A obra deverá ser entregue totalmente limpa.

---

Jéssica Reis de Brito Correia  
Arquiteta Urbanista  
CAU: A187.221-4

---

Cláudio Antônio Palma  
Prefeito Municipal

Cabo Verde, 31 de Agosto de 2021