



PREFEITURA MUNICIPAL DE CAREAÇU

Estado de Minas Gerais

CNPJ 17.935.388/0001-15

Telefax: (35)3452-1207 E-mail: [pcareacu@uol.com.br](mailto:pcareacu@uol.com.br)

## MEMORIAL DESCRITIVO

**ESTE MEMORIAL REFERE-SE À CONSTRUÇÃO DO CIAPPEC - CENTRO INTEGRADO DO ATENDIMENTO PEDAGÓGICO E PSICOLÓGICO DO EDUCANDO DE CAREAÇU, SITUADO NA RUA RAUL, PEREIRA PINTO, SN, CENTRO, CAREAÇU - MG.**

### **Dos Serviços Preliminares:**

Será instalado barracão para depósito e ferramentaria com 14,52m<sup>2</sup>.

O terreno deverá ser limpo e nivelado, sem que haja resíduos de vegetação.

Será fornecida e colocada Placa de Obra em Chapa Galvanizada 3,00x1,50m no Padrão Prefeitura Municipal de Careacú.

A locação será executada por espelho onde serão denominados eixos e níveis indicados no projeto e em relação ao RN adotado. A locação será feita sempre pelos eixos dos elementos construtivos.

Deverão ser instaladas provisoriamente água e energia elétrica.

### **Da Fundação:**

As valas para fundação e outras partes previstas da obra serão executadas de acordo com as indicações constantes de projeto de fundações.

O reaterro das valas será executado com material escolhido, de preferência areia, em camadas sucessivas de altura mínimo de 20cm, copiosamente molhadas e energeticamente apiloadas, de modo a serem evitadas fendas, trincas e desníveis por recalque, das camadas aterradas.

A fundação será executada com estacas tipo brocas a trado, com diâmetro de 25cm, escavada mecanicamente, profundidade em conformidade com o relatório de sondagem. As estacas serão coroadas com sapatas de concreto FCK 20Mpa e Aço CA50A e Aço CA60A, travados com vigas baldrames, também em concreto FCK 20Mpa e aço CA50A, 20x30, conforme estabelecido no projeto de fundações e seguindo as normas da ABNT.

Todas as vigas baldrames de concreto armado, receberão tratamento impermeabilizante com argamassa com aditivo de impermeabilizante nas faces laterais e superior de cada cabeça.

### **Da Estrutura:**

A estrutura será executada em concreto armado, para isso serão usados Aço CA50A e Aço Ca60A, conforme o projeto estrutural e concreto armado Fck 25Mpa. A estrutura será composta de pilares, vigas e laje pré-moldada H12. As vergas serão de concreto, com espessura de 15cm, embutidas na alvenaria, com traspasse de 15cm nas duas laterais das janelas e portas.

A execução das formas, dos escoramentos, da armadura, as tolerâncias a serem respeitados, o preparo do concreto, a concretagem, a cura, a retirada



## PREFEITURA MUNICIPAL DE CAREAÇU

Estado de Minas Gerais

CNPJ 17.935.388/0001-15

Telefax: (35)3452-1207 E-mail: [pcareacu@uol.com.br](mailto:pcareacu@uol.com.br)

das formas e do escoramento, o controle da resistência do concreto e a aceitação da estrutura obedecerão ao estipulado na NBR 6118/2003/ABNT.

As furações para passagem de canalizações através de vigas ou outros elementos estruturais, quando inteiramente inevitáveis, serão asseguradas por buchas ou caixas, adrede localizadas nas fôrmas, de acordo com o projeto. A localização e dimensões de tais furos serão no sentido de evitar enfraquecimento prejudicial à segurança da estrutura.

Não deverão ser executados furos para passagem de tubulações superiores a 10cm, sem previsão em projeto.

Serão utilizados vibradores de imersão, com energia suficiente para o rápido adensamento do concreto. O adensamento será cuidadoso, de forma que o concreto ocupe todos os recantos da fôrma.

Qualquer que seja o processo empregado para cura do concreto, a aplicação iniciar-se-á tão logo termine a pega. A superfície do concreto deverá ser mantida permanentemente úmida, inclusive as fôrmas de madeira, com água de qualidade igual à utilizada no preparo do concreto.

Para o concreto preparado com cimento Portland comum, o período de cura não deverá ser inferior a 7 (sete) dias.

A retirada das fôrmas obedecerá ao disposto na NBR-6118/2003, devendo-se atentar para os prazos recomendados:

- Faces laterais: 03 dias;
- Faces inferiores: 14 dias;
- Faces inferiores sem pontaletes: 21 dias.

As fôrmas serão de tábuas de madeiras diversas, espessura 2,50 cm, com reuso recomendado de cinco vezes, conforme EM-13/01.1. As fôrmas poderão igualmente ser confeccionadas em madeira compensada.

A marquise frontal localizada na sala de fisioterapia será em laje maciça com espessura de 15cm e com aço 10mm, ca50a. As dimensões deverão seguir o projeto estrutural.

### **Da Alvenaria/ Divisória:**

A alvenaria de vedação de paredes internas será executada em tijolos furados cerâmicos comuns, com espessura de 14cm, assentados com argamassa de cimento/cal/areia, traço 1:2:8 com juntas de 15mm. A alvenaria das paredes externas será executada em tijolos furados cerâmicos comuns, 1 vez com espessura de 14cm exceto na área da piscina que deverão ser utilizados tijolos cerâmicos furados com espessura de 20cm, assentados com a mesma argamassa descrita anteriormente. A estrutura da piscina será de bloco de concreto cheio com espessura de 19 cm com ferro de 10mm e concreto FCK 25 Mpa.

A amarração das paredes com a estrutura será feita através de pontas de ferro  $\varnothing$  4.2 CA-50, a cada 25 cm, colocadas nos pilares.

O armazenamento e o transporte dos tijolos serão executados de modo a evitar lascas, quebras e outros danos.

As alvenarias terão as espessuras e os alinhamentos indicados no Projeto, não sendo permitido o corte de tijolos para formar as espessuras requeridas. As espessuras indicadas em projeto, referem-se às paredes brutas, admitindo-se, no máximo, uma variação de 1 (um) cm à espessura projetada.



PREFEITURA MUNICIPAL DE CAREAÇU

Estado de Minas Gerais

CNPJ 17.935.388/0001-15

Telefax: (35)3452-1207 E-mail: [pcareacu@uol.com.br](mailto:pcareacu@uol.com.br)

As alvenarias que repousam sobre vigas contínuas deverão ser levantadas simultaneamente, em vãos contínuos. No fechamento de vãos, em estrutura de concreto armado, as alvenarias deverão ser executadas até uma altura que permita seu posterior encunhamento contra a estrutura, com a utilização de tijolos maciços.

As superfícies de concreto que ficarem em contato com a alvenaria, serão previamente chapiscadas com argamassa de cimento e areia grossa 1:3. Os tijolos deverão ser molhados por ocasião de seu emprego.

Sobre o vão de portas e janelas serão moldadas ou colocadas **vergas**.

Sob o vão de janelas e/ou caixilhos serão moldadas ou colocadas **contra-vergas**.

As vergas e contra-vergas excederão a largura do vão de, pelo menos 15 cm em cada lado e terão altura mínima de 10 cm.

Quando os vãos forem relativamente próximos e na mesma altura, será executada uma única verga.

Para perfeita aderência das alvenarias às superfícies de concreto, inclusive o fundo das vigas, essas últimas serão chapiscadas com argamassa de traço volumétrico 1:3, cimento e areia grossa.

Será executada alvenaria de tijolo cerâmico furado, espessura 14cm na execução da platibanda. Esta alvenaria será assentada em argamassa de cimento/cal/areia, traço 1:2:8 com juntas de 15mm. No pátio central deverão ser executadas duas paredes em cobogó cerâmico twist na cor azul cobalto, nas dimensões 20x20x8cm.

#### **Da Cobertura e Águas Pluviais:**

A cobertura será embutida em platibandas.

No setor 01 e 02, o engradamento da cobertura será de madeira de lei e as telhas de recobrimento serão do tipo romana.

Os caibros e ripas deverão ser de acordo com as especificações de madeiras para Estrutura de Madeira.

A telha cerâmica deverá trazer na face inferior, gravada em alto ou baixo relevo, a marca do fabricante e a cidade onde foi produzida;

O recobrimento transversal é de 6 cm, o que determina um espaçamento entre ripas –galga – de 40 cm;

A telha apresentará detalhes que propiciem um bom encaixe entre canais e ripas.

Na montagem das peças, será verificado as dimensões indicadas no projeto, sobretudo com relação a: comprimento e largura; espaçamento; nivelamento da face superior; e paralelismo das terças.

No fechamento lateral, deve ser observado o alinhamento e o prumo das terças. Deverão ser perfeitos, bem como o alinhamento longitudinal na colocação.

O assentamento das telhas é feito inicialmente no sentido da inclinação do telhado, do beiral para a cumeeira, colocando-se as telhas com a concavidade voltada para cima e a extremidade mais larga do lado da cumeeira. Na sua parte mais larga, a distância entre duas fileiras de canais será de cerca de 5 cm. As telhas sobrepõem-se cerca de 10 cm;



## PREFEITURA MUNICIPAL DE CAREAÇU

Estado de Minas Gerais

CNPJ 17.935.388/0001-15

Telefax: (35)3452-1207 E-mail: [pcareacu@uol.com.br](mailto:pcareacu@uol.com.br)

As telhas superiores (capa) são colocadas com a extremidade mais estreita voltada para o lado da cumeeira, e a sobreposição é de cerca de 10 centímetros;

As cumeeiras e os espigões são feitos com telhões de cumeeiras com a junção garantida por argamassa.

No setor 03 (sobre a ala da fisioterapia, hidroterapia e terapia ocupacional, o engradamento do telhado será em estrutura metálica para recobrimento em telhas cerâmicas seguindo a mesma especificação das telhas do engradamento de madeira.

O pátio central será em estrutura metálica e telha metálica galvanizada trapezoidal, tipo dupla termoacustica com duas faces trapezoidais, ESP. 0,43mm, preenchimento em poliestileno expandido/isopor com esp. 30MM, acabamento natural.

Será executada calha de chapa galvanizada 24 ESP. 0,65MM (GSG-24), com desenvolvimento de 50 cm, inclusive içamento manual vertical, Condutor em aço galvanizado de 100mm, Rufo de chapa galvanizada 24 desenvolvimento 0,50 m, esp. 0,65mm, Chapin em chapa galvanizada, com pingadeira, ESP. 0,65MM (GSG-24), com desenvolvimento de 35CM, inclusive içamento manual vertical em todas as platibandas.

Serão executadas Caixa de drenagem de inspeção/passagem em alvenaria (70x70x60cm), revestimento em argamassa com aditivo impermeabilizante, com tampa em grelha, inclusive escavação, reaterro e transporte e retirada do material escavado (em caçamba) e serão assentados tubos pvc rígido, drenagem/pluvial, pbv - série normal, dn 200 mm (8"), inclusive conexões para encaminhar as águas dos telhados até a rua.

### **Das Instalações Hidráulicas e Sanitárias:**

As instalações hidráulicas de água fria serão executadas em tubos e conexões de PVC, nos diâmetros especificados no projeto hidráulico, seguindo todas as normas da ABNT.

Aparelhos e acessórios sanitários:

Serão usados lavatórios sem coluna com valvula, sifão e ligações cromadas, nos sanitários dos alunos. Bacia sanitária (vaso) de louça com caixa acoplada, cor branca, inclusive acessórios de fixação/vedação, engate flexível metálico em todos os sanitários. Nos sanitários dos funcionários serão usadas cubas de embutir em louça branca formato oval, inclusive válvula de escoamento de metal com acabamento cromado, sifão de metal tipo copo com acabamento cromado em bancadas de granito São Gabriel apoiados em console de metalon. Torneiras metálicas para lavatório, abertura 1/4 de volta, acabamento cromado, com arejador, aplicação de mesa, inclusive engate flexível metálico,

Na cozinha será instalada uma cuba em aço inoxidável de embutir, aisi 304, aplicação para pia (560x330x115mm), número 2, assentamento em bancada, inclusive válvula de escoamento de metal com acabamento cromado, sifão de metal tipo copo com acabamento cromado e uma cuba em aço inoxidável de embutir, aisi 304, aplicação para tanque (600x600x400mm), assentamento em bancada, inclusive válvula de escoamento de metal com acabamento cromado, sifão de metal tipo copo com acabamento cromado. As



## PREFEITURA MUNICIPAL DE CAREAÇU

Estado de Minas Gerais

CNPJ 17.935.388/0001-15

Telefax: (35)3452-1207 E-mail: [pcareacu@uol.com.br](mailto:pcareacu@uol.com.br)

cubas serão assentadas em bancadas de granito São Gabriel e torneiras de parede p/ pia bica movel em metal cromado de 1/2".

Tanque de louça branca com coluna, capacidade 22 litros, inclusive acessórios de fixação, válvula de escoamento de metal com acabamento cromado, sifão de metal tipo copo com acabamento cromado com torneira para tanque em metal cromado de 1/2".

Para a alimentação de água serão instaladas três caixas água de polietileno com tampa 1000lt.

Para a acessibilidade serão instaladas barras de apoio em aço inox polido reta, dn 1.1/4" (31,75mm), para acessibilidade (pmr/pcr), comprimento 90cm, instalado em parede, inclusive fornecimento, instalação e acessórios para fixação; cadeira para banho escamoteável em inox e duchas higiênicas com registro para controle de fluxo de água, diâmetro 1/2" (20mm), (chuveiros); barras apoio de parede PNE em aço inox polido reta, dn 1.1/4" (31,75mm), para acessibilidade (pmr/pcr), comprimento 90cm ( vaso); barras para apoio P.N.E. L = 40 CM em aço inox polido reta, dn 1.1/4" (31,75mm (porta).

Serão usados registro de gaveta bruto, diâmetros 3", 1.1/2", 1" e 3/4", fechamento e abertura do fluxo de água; registro de gaveta com canopla cromada, diâmetros 1.1/2", 1" e 3/4", fechamento e abertura do fluxo de água; engate flexível metálico 1/2", na ligação das torneiras de lavatórios de mesa e dos bebedouros; engate flexível metálico 3/4" na ligação das torneiras de pias de mesa; Bebedouros em inox com 2 alturas diferentes.

**As Instalações de esgoto** serão executadas em tubo de PVC rígido série reforçada nos diâmetros especificados no projeto de rede de esgoto e conforme as normas da ABNT.

A tubulação será executada de modo a garantir uma declividade homogênea em toda a sua extensão.

As juntas e as conexões do sistema deverão estar de acordo com os materiais da tubulação a que estiverem conectadas e às tubulações existentes onde serão interligadas.

As tubulações de esgoto primário serão interligadas à rede existente, conforme indicação no projeto.

Os ralos sifonados serão de PVC rígido, com grelha de latão cromado, saída de 75 mm, fecho hídrico, diâmetro mínimo de 150 mm, marca Tigre, CANDE ou similar.

As caixas de inspeção serão executadas em alvenaria, possuirão tubulação de ventilação, tampa em concreto com alça escamoteável para a sua remoção, revestida com material de acabamento idêntico ao do piso em que for instalada.

### **Das Instalações Hidráulicas e elétricas Piscina:**

A piscina da sala de hidroterapia será executada nas dimensões constantes no projeto de arquitetura. Será executada em estrutura de concreto armado e em blocos de concreto cheio com espessura de 19cm.



## PREFEITURA MUNICIPAL DE CAREAÇU

Estado de Minas Gerais

CNPJ 17.935.388/0001-15

Telefax: (35)3452-1207 E-mail: [pcareacu@uol.com.br](mailto:pcareacu@uol.com.br)

A instalação hidráulica será em tubo pvc rígido soldável, água fria, dn 50 mm (1.1/2"), inclusive conexões com Tubulação de sucção (entrada): 50 mm ( 1 1/2") - tubulação de recalque (saída): 50 mm ( 1 1/2") - Carga de Areia: 65 Kg - 01 - Filtro F450 Nautilus; 01 - Bomba 1/2 Mono; 01 - Dispositivo de Aspiração; 02 - Dispositivo de Retorno; 02 - Ralo de Fundo Sobrepor Inox; 01 - Kit Limpeza Compact; 01 - Mangueira Flutuante de 5m; 01 - Cabo Telescópico de alumínio 2m; 01 - Clorador Flutuante Mini; 01 - Estojo de Testes Cl e pH; 03 - Dispositivo de hidromassagem Pratic inox 50mm; 04 - Refletor Led 5w RGB ABS; 04 - Caixa de Passagem Tampa inox; 01 - Comando RF Radio Frequência RGB + Controle Remoto; 01 - Fonte 12V 5,0A.

O aquecimento será através de aquecimento solar completo para piscina até 50 m<sup>3</sup> ou 50.000 litros com 10 placas solares 1,2m de diâmetro, coletores ou captadores de energia solar; 1 quadro de comando com sensor de temperatura MMZ Tholz, para que o sistema fique automatizado e a água com a temperatura desejada; 2 sensores de temperatura; 2 porta sensores; • conectores).

Será construída casa de máquina retangular em alvenaria com blocos de concreto, dimensões internas = 1,5x1,5 m, profundidade = 1,45 onde haverá a instalação de um ponto de tomada para a bomba, um ponto de água fria para manutenção da piscina e um ralo sifonado para escoamento de água.

Ponto de embutir para uma (1) luminária, com eletroduto de pvc rígido roscável, dn 20mm (3/4"), embutido na laje e cabo de cobre flexível, classe 5, isolamento tipo lshf/atox, não halogenado, seção 1,5mm<sup>2</sup> (70°C-450/750v), com distância de até cinco (5) metros do ponto de derivação, exclusive luminária, inclusive caixa de ligação octogonal, suporte e fixação do eletroduto.

### **Das Instalações Elétricas:**

As instalações elétricas deverão ser executadas conforme as orientações do projeto correspondente, em caso de modificações, estas deverão ser apresentadas e aprovadas pela FISCALIZAÇÃO.

Toda a rede de eletrodutos será embutida na alvenaria, lajes e contra pisos. Todos os pontos de luz e força serão entregues testados e funcionando perfeitamente. Os acabamentos de interruptores e tomadas deverão ser de boa qualidade e compatíveis com as condições de uso de equipamento público, atendendo ao detalhamento do projeto executivo. As luminárias deverão ser de boa qualidade. As especificações e orientações de locação devem ser seguidas conforme especificado em projeto executivo de elétrica.

Serão instaladas na parte interna 2 unidades de arruela em alumínio, com rosca, de 1 1/2", para eletroduto.

Será instalada na parte interna uma unidade de arruela em alumínio, com rosca, de 3/4", para eletroduto.

Serão instaladas na parte interna 2 unidades de bucha em alumínio, com rosca, de 1 1/2", para eletroduto.

Será instalada na parte interna uma unidade de bucha em alumínio, com rosca, de 3/4", para eletroduto.

Serão instaladas na parte interna 140 unidades de caixas de ligação de PVC para eletroduto flexível, retangular, dimensões 4 x 2".



PREFEITURA MUNICIPAL DE CAREAÇU

Estado de Minas Gerais

CNPJ 17.935.388/0001-15

Telefax: (35)3452-1207 E-mail: [pcareacu@uol.com.br](mailto:pcareacu@uol.com.br)

Serão instaladas na parte interna 58 unidades de caixas de ligação de PVC para eletroduto flexível, octogonal com anel deslizante, dimensões 3 x 3".

Serão utilizados 20 metros de fita isolante de borracha auto fusão, uso até 69 KV (alta tensão).

Serão instalados na parte interna um total de 1.039,40 metros de cabo de cobre flexível, classe 5, isolamento tipo EPR/HEPR, não halogenado, antichama, termo fixo, unipolar, seção 1,5 mm<sup>2</sup>, 90°C, 0,6/1KV, na cor de preferência.

Serão instalados na parte interna um total de 157,20 metros de cabo de cobre flexível, classe 5, isolamento tipo EPR/HEPR, não halogenado, antichama, termo fixo, unipolar, seção 10,0 mm<sup>2</sup>, 90°C, 0,6/1KV, na cor de preferência.

Serão instalados na parte interna um total de 79,20 metros de cabo de cobre flexível, classe 5, isolamento tipo EPR/HEPR, não halogenado, antichama, termo fixo, unipolar, seção 16,0 mm<sup>2</sup>, 90°C, 0,6/1KV, na cor de preferência.

Serão instalados na parte interna um total de 2.181,50 metros de cabo de cobre flexível, classe 5, isolamento tipo EPR/HEPR, não halogenado, antichama, termo fixo, unipolar, seção 2,5 mm<sup>2</sup>, 90°C, 0,6/1KV, na cor de preferência.

Serão instalados na parte interna um total de 73,70 metros de cabo de cobre flexível, classe 5, isolamento tipo EPR/HEPR, não halogenado, antichama, termo fixo, unipolar, seção 4,0 mm<sup>2</sup>, 90°C, 0,6/1KV, na cor de preferência.

Serão instaladas 2 unidades de conjunto de uma (1) placa cega 4"x2".

Serão instaladas na parte interna 107 unidades de placa 4"x2" para um (1) módulo, inclusive fornecimento e instalação, exclusive suporte e módulo.

Serão instaladas na parte interna 25 unidades de placa 4"x2" para dois (2) módulos, inclusive fornecimento e instalação, exclusive suporte e módulo.

Serão instaladas na parte interna 6 unidades de placa 4"x2" para três (3) módulos, inclusive fornecimento e instalação, exclusive suporte e módulo.

Será instalada uma unidade de módulo interruptor paralelo, corrente 10A, tensão 250V, (10A-250V).

Serão instaladas na parte interna 7 unidades de conjunto de um (1) interruptor paralelo, corrente 10A, tensão 250V, (10A-250V) e uma (1) tomada padrão, três (3) polos, corrente 10A, tensão 250V, (2P+T/10A-250V), com placa 4"x2" de dois (2) postos.

Serão instaladas na parte interna 21 unidades de conjunto de um (1) interruptor bipolar simples, corrente 10A, tensão 250V, (10A-250V) e uma (1) tomada padrão, três (3) polos, corrente 10A, tensão 250V, (2P+T/10A-250V), com placa 4"x2" de dois (2) postos.

Será instalado uma unidade de conjunto de dois (2) interruptores paralelos, corrente 10A, tensão 250V, (10A-250V) e uma (1) tomada padrão,



PREFEITURA MUNICIPAL DE CAREAÇU

Estado de Minas Gerais

CNPJ 17.935.388/0001-15

Telefax: (35)3452-1207 E-mail: [pcareacu@uol.com.br](mailto:pcareacu@uol.com.br)

três (3) polos, corrente 10A, tensão 250V, (2P+T/10A-250V), com placa 4"x2" de três (3) postos.

Será instalado uma unidade de interruptores simples (2 módulos) 10A, 250V, conjunto montado para embutir 4" x 2" (placa + suporte + módulos).

Será instalado uma unidade de conjunto de dois (2) interruptores simples, corrente 10A, tensão 250V, (10A-250V), com placa 4"x2" de dois (2) postos.

Será instalado uma unidade de conjunto de dois (2) interruptores paralelos, corrente 10A, tensão 250V, (10A-250V) e uma (1) tomada padrão, três (3) polos, corrente 10A, tensão 250V, (2P+T/10A-250V), com placa 4"x2" de três (3) postos.

Será instalado uma unidade de interruptor simples + 2 interruptores paralelos 10A, 250V, conjunto montado para embutir 4" x 2" (placa + suporte + módulo).

Serão instaladas na parte interna 106 unidades de conjunto de um (1) interruptor simples, corrente 10A, tensão 250V, (10A-250V), com placa 4"x2" de um (1) posto.

Serão instalados na parte interna 7 disjuntores monopolar tipo termomagnético 5KA, de 10 A.

Serão instalados na parte interna 11 disjuntores monopolar tipo termomagnético 5KA, de 16 A.

Serão instalados na parte interna 2 disjuntores monopolar tipo termomagnético 5KA, de 20 A.

Será instalado na parte interna uma unidade de disjuntor bipolar tipo termomagnético 5KA, de 10 A.

Será instalado na parte interna uma unidade de disjuntor bipolar tipo termomagnético 5KA, de 16 A.

Serão instalados na parte interna 2 disjuntores bipolar termomagnético 5KA, de 40 A.

Será instalado na parte interna uma unidade de disjuntor bipolar termomagnético 5KA, de 90 A.

Serão instalados na parte interna 2 unidades de disjuntor tripolar tipo termomagnético 5KA, de 50 A.

Serão instaladas 4 unidades de supressor de surto para proteção primária em QGD, até 1,5 KV - 5 KA.

Será instalada uma unidade de disjuntor de proteção diferencial residual (DR), bipolar, tipo DIN, corrente nominal de 25A, alta sensibilidade, corrente diferencial residual nominal com atuação de 30 MA.

Será instalada uma unidade de disjuntor de proteção diferencial residual (DR), bipolar, tipo DIN, corrente nominal de 40A, alta sensibilidade, corrente diferencial residual nominal com atuação de 30 MA.

Serão instalados um total de 53,90 metros de eletroduto flexível corrugado, PVC, antichamas DN 32 mm (1") - aplicação em alvenaria.



## PREFEITURA MUNICIPAL DE CAREAÇU

Estado de Minas Gerais

CNPJ 17.935.388/0001-15

Telefax: (35)3452-1207 E-mail: [pcareacu@uol.com.br](mailto:pcareacu@uol.com.br)

Serão instalados um total de 679,10 metros de eletroduto flexível corrugado, PVC, antichamas DN 25 mm (3/4") - aplicação em alvenaria.

Serão instalados um total de 14,40 metros de duto corrugado em PEAD (polietileno de alta densidade), para proteção de cabos subterrâneos DN 50 mm (2").

Serão instalados um total de 46,80 metros de duto corrugado em PEAD (polietileno de alta densidade), para proteção de cabos subterrâneos DN 100 mm (4").

Serão instalados 2,00 metros de eletroduto de PVC rígido roscável, DN 40 mm (1.1/2"), inclusive conexões, suportes e fixação.

Serão instalados 2,00 metros de eletroduto de PVC rígido roscável, DN 20 mm (3/4"), inclusive conexões, suportes e fixação.

Para os materiais elétricos recomendamos as marcas Bazzoli, Loja Elétrica, Minas Sul Instalações Elétricas ou de melhor qualidade a serem utilizadas. Para os eletrodutos, caixas de passagem e quadros de distribuição são recomendados as marcas Tigre, Amanco, Cemar ou de melhor qualidade. Para os interruptores e tomadas recomendamos as marcas Siemens, Elecon, FLP, Fame ou de melhor qualidade.

Serão instaladas 2 unidades de luminária plafon redondo de vidro jateado redondo, diâmetro 25 cm, para uma (1) lâmpada base E-27.

Serão instaladas na parte interna um total de 50 unidades de luminária comercial chanfrada de sobrepor completa, para 2 lâmpadas tubulares 2 x 18 W- Ø T8, temperatura da cor 6500 K, fornecimento e instalação, inclusive base e lâmpada.

Serão instaladas na parte interna um total de 6 unidade de luminária comercial chanfrada de sobrepor completa, para quatro (4) lâmpadas tubulares LED 4x18W-ØT8, temperatura da cor 6500K.

Serão instaladas 2 unidades de lâmpada LED, base E 27, potência 9 W, bulbo A 60, temperatura da cor 6500 K, tensão 110-127 V, fornecimento e instalação, exclusive luminária.

Serão instaladas 6 unidades de luminária LED refletor retangular bivolt, luz branca, 50 W.

Será instalado um padrão de entrada de energia aérea, tipo C4, padrão CEMIG, carga instalada de 27,1KVA até 38KVA, trifásico, com saída subterrânea, inclusive poste, caixa para medidor, disjuntor, barramento, aterramento e acessórios.

Serão instaladas 2 unidades de quadro de distribuição com barramento trifásico, de embutir, em chapa de aço galvanizado, para 18 disjuntores DIN, 100 A, incluindo barramento.

Para os materiais de iluminação recomendamos as marcas Led Star, Illumatic, Conexled ou de melhor qualidade a serem utilizadas.

### **Do Cabeamento Estruturado:**



PREFEITURA MUNICIPAL DE CAREAÇU

Estado de Minas Gerais

CNPJ 17.935.388/0001-15

Telefax: (35)3452-1207 E-mail: [pcareacu@uol.com.br](mailto:pcareacu@uol.com.br)

Serão instaladas 3 unidades de switch gerenciável smart GB TP LINK 24 P - T1600G-28TS (TL-SG2424), com frete.

Serão instaladas 64 unidades de conjunto de duas (2) tomadas de dados (conector RJ45 CAT.6E), com placa 4"x2" de dois (2) postos, inclusive fornecimento, instalação, suporte, módulo e placa.

Serão instaladas 64 unidades de certificação de garantia de transmissão de cabos lógicos CAT. 5/6.

Serão instaladas 72 unidades de patch CORD, categoria 5 e (CAT 5E) UTP, 24 AWG, 4 pares, extensão de 1,50 m.

Serão instaladas 4 unidades de conjunto de patch panel 24 portas, categoria 5E, com racks de 19" de largura e 1 U DE altura.

Serão instaladas 3 conjuntos de gaveta de ventilação com 4 ventiladores para rack 19".

Serão instaladas 4 unidades de rack de piso fechado desmontável com porta acrílico 42 U ou 44 U x 570 mm, com frete.

Serão instaladas 3 unidades de bandeja fixa em 4 pontos 500 mm para rack 19", com frete.

Serão instaladas 2 unidades de dio completo, 24 fo – distribuidor interno optico SC.

Serão instaladas 32 unidades de caixa de ligação de PVC para eletroduto flexível, retangular, dimensões 4 x 2".

Serão instaladas 50 unidades de luva para eletroduto, PVC, roscável, DN 25 mm (3/4"), para circuitos terminais, instalada em parede - fornecimento e instalação.

Serão utilizadas 692 unidades de arruelas em aço galvanizado, diâmetro externo = 35mm, espessura = 3mm, diâmetro do furo = 18 mm.

Serão utilizadas 43 unidades de arruela quadrada em aço galvanizado, dimensão = 38 mm, espessura = 3mm, diâmetro do furo = 18 mm.

Serão utilizadas 185 unidades de bucha de nylon sem aba S6, com parafuso de 4,20 x 40 mm em aço zincado com rosca soberba, cabeça chata e fenda Philips.

Serão utilizadas 185 unidades de parafuso zincado, autobrocante, flangeado, 4,2 mm x 19 mm.

Serão utilizadas 185 unidades de espaçador/separador de cordoalha tipo disco 12 furos de 14 mm, para tirantes.

Serão utilizadas 90 unidades de parafuso zincado rosca soberba, cabeça sextavada, 5/16 " x 250 mm, para fixação de telha em madeira.

Serão utilizadas 43 unidades de vergalhão de aço com rosca total para perfilado, diâmetro 1/4", inclusive fornecimento, fixação e instalação.

Serão utilizados 2.086,50 metros de cabo UTP 4 pares categoria 6 com revestimento externo não propagante a chama.

Serão utilizados 4,30 metros de cabo optico 50/125 04F, com frete.

Serão utilizadas 15 unidades de caixa de passagem em chapa de aço com tampa aparafusada, sobrepor, 102 x 102 x 82 mm.



## PREFEITURA MUNICIPAL DE CAREAÇU

Estado de Minas Gerais

CNPJ 17.935.388/0001-15

Telefax: (35)3452-1207 E-mail: [pcareacu@uol.com.br](mailto:pcareacu@uol.com.br)

Serão utilizados 88,80 metros de eletrocalha perfurada (100x50) mm em chapa de aço galvanizado #18, com tratamento pré-zincado, inclusive tampa de encaixe, fixação superior, conexões e acessórios.

Serão instalados um total de 201,00 metros de eletroduto de PVC rígido roscável, DN 25 mm (1"), inclusive conexões, suportes e fixação.

Serão instaladas 3 unidades de organizador de cabos de 1U para rack 19".

Serão instaladas 3 unidades de estabilizador 127 V, 60 Hz – 5,0 KVA.

Serão instaladas 3 réguas com 8 tomadas (2P+T), para fixação no rack de 19" (1U).

Serão instaladas 3 unidades de tampa cega de 1U para rack de 19".

### **Do SPDA:**

O projeto tem por objetivo estabelecer condições e características técnicas para execução dos serviços Instalação de Sistema de Proteção Contra Descargas Atmosféricas (SPDA), de acordo com a norma NBR 5419/2005.

Os sistemas implantados de acordo com a Norma visam à proteção da estrutura das edificações contra as descargas que a atinjam de forma direta, tendo a NBR-5419 da ABNT como norma básica.

Serão instalados um total de 161,17 metros cabo de cobre NÚ # 50 mm<sup>2</sup>, enterrado, não incluso escavação e reaterro.

Para instalação do SPDA haverá uma escavação manual de valas no entorno da edificação, totalizando 24,18 m<sup>3</sup> de escavação.

Para instalação do SPDA haverá um reaterro e compactação manual de valas, totalizando de 19,34 m<sup>3</sup> de compactação.

Serão instalados um total de 81,00 metros cabo de cobre NÚ # 35 mm<sup>2</sup>, enterrado, não incluso escavação e reaterro.

Serão instaladas 127 unidades de barra chata de alumínio 7/8" x 1/8" x 3 m.

Serão instalados um total de 72 unidades de conectores cabo-haste em bronze natural para dois cabos de cobre de 16 - 70 mm<sup>2</sup>.

Serão instalados um total de 72 unidades de conectores cabo-haste em bronze natural para um cabo de cobre de 16 - 70 mm.

Serão instalados um total de 45 unidades de captores de latão cromado, cobre cromado ou aço inoxidável, tipo Franklin.

Serão instalados um total de 18 unidades de hastes para aterramento, alta camada, 3/4" x 3 m.

Serão instalados um total de 18 unidades de caixas de inspeção em PVC 300 x 300 mm com tapa em ferro fundido

Serão instalados um total de 54 unidades de terminais a compressão em cobre estanhado 1 furo para cabo 50 mm<sup>2</sup>.

Será instalada uma unidade de caixa de equalização para uso interno e externo com 9 terminais 380 x 320 x 175 mm em aço e acabamento em epóxi.



## PREFEITURA MUNICIPAL DE CAREAÇU

Estado de Minas Gerais

CNPJ 17.935.388/0001-15

Telefax: (35)3452-1207 E-mail: [pcareacu@uol.com.br](mailto:pcareacu@uol.com.br)

Serão instalados um total de 81,00 metros de eletroduto rígido roscável, PVC, inclusive conexões, suportes e fixação DN 20 mm (3/4").

Serão instaladas 4 unidades de grampo metálico tipo olhal para haste de aterramento de 1", condutor de \*10\* a 50 mm<sup>2</sup>.

Serão instaladas 72 unidades de terminal a compressão em cobre estanhado para cabo 35 mm<sup>2</sup>, 1 furo e 1 compressão, para parafuso de fixação M8.

Serão instalados um total de 162 unidades de abraçadeiras guia para mastros simples para uma descida 1 1/2".

Serão instalados um total de 324 unidades de parafusos de fenda em aço inox com porca e arruela de 1/4.

Serão utilizadas 5 unidades de espuma expansiva de poliuretano, aplicação manual - 500 ml.

### **Do SPCIP:**

Serão utilizadas 9 unidades de placa fotoluminescente "E5" - 300 x 300 mm.

Serão utilizadas 3 unidades de placa fotoluminescente "S1" ou "S2"- 380 x 190 mm (saída).

Serão utilizadas 24 unidades de placa de sinalização de segurança contra incêndio, fotoluminescente, retangular, "S3" 16 x 32 cm, em PVC 2 mm antichamas (símbolos, cores e pictogramas conforme NBR 13434).

Serão utilizadas 2 unidades de placa fotoluminescente "S12" - 380 x 190 mm (saída).

Serão utilizadas 29 unidades de luminária de emergência 30 LEDS, potência 2 W, bateria de lítio, autonomia de 6 horas.

Serão utilizadas 9 unidades de extintor de incêndio tipo pó químico 2-A:20-B:C, capacidade 6 kg.

### **Das Esquadrias:**

Todo material a ser empregado nas esquadrias metálicas deverá estar de acordo com os respectivos desenhos e detalhes de projeto, sem defeito de fabricação ou falhas de laminação.

As dimensões das esquadrias deverão seguir o quadro de abertura constante no projeto arquitetônico.

Janelas:

As janelas de correr serão executadas em vidro temperado em caixilho 8mm com 04 folhas (caixilho alumínio branco).

As janelas dos sanitários serão em vidro temperado em caixilho (alumínio branco) 6mm Maxim ar – boreal.

As janelas da fisioterapia e secretaria serão em vidro temperado em caixilho (alumínio branco) 10mm Maxim ar.

Portas:

As portas serão executadas madeira lei encabeçada, para pintura completa com ferragens em ferro latonado 0,90x2,10m. Serão revestidas com pintura esmalte nas duas faces nas cores indicadas em projeto.



## PREFEITURA MUNICIPAL DE CAREAÇU

Estado de Minas Gerais

CNPJ 17.935.388/0001-15

Telefax: (35)3452-1207 E-mail: [pcareacu@uol.com.br](mailto:pcareacu@uol.com.br)

Porta de vidro temperado de 10mm de correr, inclusive fechadura.

Porta em alumínio de abrir tipo veneziana com guarnição, acabamento anodizado branco para box dos sanitários.

Porta de vidro temperado de 10mm de abrir, inclusive fechadura.

Porta de alumínio de abrir para vidro com acabamento branco, fixação com parafusos, inclusive vidros.

Portão de metalon com vidro padrão prefeitura.

Fechaduras: Todas as ferragens para as esquadrias, tais como: fechaduras, dobradiças, fechos, ferrolhos, maçanetas, puxadores e espelhos, serão de 1ª qualidade, acabamento cromado.

Para as portas de box serão usadas tarjetas; as maçanetas serão localizadas a 1,10m do piso acabado, exceto quando indicadas no projeto; As portas especiais para acesso de portadores de deficiência física receberão puxadores interno e externos de barra metálica de diâmetro de 3,5cm instalados na posição horizontal.

Todas as dobradiças serão de 1ª qualidade.

### **Dos Revestimentos:**

Todas as paredes de alvenaria deverão ser previamente chapiscadas, traço 1:3 (três partes de areia para uma de cimento), e receberão emboço quando forem receber revestimento cerâmico ou porcelanato.

O reboco será executado depois da colocação de peitoris e marcos (batentes) e antes da colocação de alisares (guarnições) e rodapés. O reboco deverá ser rigorosamente desempenado de modo a garantir prumo e esquadro perfeitos. Reboco com argamassa 1:2:8 cimento cal e areia. A espessura do reboco não deve ultrapassar a 5 mm.

OBS.: nas áreas externas o índice de dilatação das peças e retração das juntas é maior que em áreas internas, por essa razão, argamassas e rejuntas são especiais.

As paredes internas do Lavanderia, cozinha, depósito e sanitários, receberão revestimento cerâmico até o teto. O revestimento cerâmico será assentado em argamassa pré fabricada e rejunte à prumo. Demais paredes especificadas em projeto, receberão revestimento cerâmico até a altura de 1,00 metro e pastilha de porcelana azul petróleo de 10cm de altura.

Na parede e teto do hidroterapia e piscina, em especial, será aplicado Reboco com argamassa, traço 1:2:9 (cimento, cal e areia), com aditivo impermeabilizante, esp. 20mm, aplicação manual, preparo mecânico.

As paredes da hidroterapia receberão revestimento em porcelanato, acabamento polido, ambiente interno, padrão extra, borda retificada, dimensão da peça (60x60cm), assentamento com argamassa industrializada, inclusive rejuntamentopiscina receberá pastilha de vidro (vidrotil), assentado com argamassa pré-fabricada, inclusive rejuntamento.

### **Teto:**

O teto receberá gesso e tinta acrílica branco neve, exceto o teto da hidroterapia que receberá reboco com impermeabilizante e pintura com argamassa polimérica, bem como as marquises externas.

Na sala de fisioterapia será instalado forro em placas acartonadas FGE drywall que receberá emassamento para posterior pintura.



## PREFEITURA MUNICIPAL DE CAREAÇU

Estado de Minas Gerais

CNPJ 17.935.388/0001-15

Telefax: (35)3452-1207 E-mail: [pcareacu@uol.com.br](mailto:pcareacu@uol.com.br)

---

### **Da Pavimentação:**

Será executado piso hidráulico escuro nas calçadas externas e internas do prédio.

Sob todos os pisos internos e externos será executado contrapiso regularizado em concreto, Fck mínimo= 150 Kg/cm<sup>2</sup>, espessura de 5cm em terreno fortemente apiloado. Para assentamento de pisos de acabamento deverá ser executada uma argamassa de regularização de cimento e areia traço 1:3, com adição de Sika 1 ou equivalente com espessura de 3cm.

Será usado piso de porcelanato PEI 05, com absorção <4%, assentadas com argamassa industrial e espaçadores plásticos em cruz de dimensão indicada pelo modelo referência de forma a garantir o espaçamento regular entre as peças. Será utilizado rejuntamento epóxi com dimensão indicada pelo modelo referência, ou junta seca se especificado pelo fabricante.

Na área da piscina será executada caixa com grelha retangular de ferro fundido, em alvenaria com tijolos cerâmicos maciços, dimensões internas: 0,20 x 1,00 x 0,4 m e tubo de PVC rígido de 150mm para drenagem para escoamento da água que transbordar da piscina.

### **Das Soleiras e Rodapés:**

Soleiras - Serão instaladas sob as portas, sempre que houver mudança de nível de pavimentação, acompanhando o nível mais alto. As soleiras serão de Granito preto São Gabriel, espessura de 2 cm e na largura da parede.

Rodapés - Serão instalados rodapés em todos os ambientes, sempre em concordância com o piso, exceto quando especificado de outra forma. Os rodapés serão do mesmo porcelanato do piso com altura de 10cm e deverão estar alinhados com a parede, evitando saliências para o acúmulo de poeira.

Peitoris - Serão instaladas sob as janelas, serão de Granito preto São Gabriel, espessura de 2 cm e na largura da parede.

### **Da Pintura:**

Todas as paredes e tetos deverão receber massa acrílica ou gesso e sobre fundo selador e deverão ser lixadas.

Todos os tetos e paredes das áreas secas, acima da faixa de 1,10m de altura, receberão tinta acrílica duas demãos exceto quando especificado no quadro de acabamento em que as paredes receberão pintura até o teto.

Todos os elementos metálicos, constituídos por chapas, barras de ferro ou aço serão pintados com fundo anticorrosivo à base de cromato de zinco, devendo o substrato ser previamente limpo e preparado de acordo com as mesmas especificações.

Todas as peças metálicas e esquadrias deverão receber pintura esmalte sintético na cor indicada no projeto de arquitetura.

Todas as portas de madeira receberão pintura a base de esmalte sintético.

As paredes externas receberão tinta acrílica duas demãos nas cores especificadas em projeto.

Referências:



## PREFEITURA MUNICIPAL DE CAREAÇU

Estado de Minas Gerais

CNPJ 17.935.388/0001-15

Telefax: (35)3452-1207 E-mail: [pcareacu@uol.com.br](mailto:pcareacu@uol.com.br)

Tinta SherwinWillians sw 0049 silver gray; sw0048 bunglehouse blue; sw7601 dockside blue; sw0050 classic light buff.

### **Dos Serviços Complementares:**

Corrimão simples em tubo de aço inox D = 1 1/2" - fixado em alvenaria dentro da piscina.

Vidro temperado em caixilho (alumínio branco) 10mm muro frontal.

Bancadas e rodo bancas, prateleiras, balcões de atendimento e distribuição serão em granito preto São Gabriel polido. As bancadas terão suporte em metalon.

Divisória em granito são Gabriel E = 3 CM, inclusive ferragens em latão cromado.

Plantio e fornecimento de grama esmeralda e conservação durante 30 dias, inc. terra vegetal.

Ponto de embutir para gás em tubo de cobre classe "a" sem costura soldável, dn 1/2" (15mm), embutido na alvenaria com distância de até cinco (5) metros do ramal de abastecimento, inclusive conexões em e fixação do tubo com enchimento do rasgo na alvenaria/concreto com argamassa.

Plantio e preparo de covas para árvores com altura média de 2,00m, dimensões (60x60x60)cm , exclusive fornecimento das mudas.

Fornecimento de árvore manacá-da-serra com altura média de 2,00m, exclusive plantio.

Fornecimento de palmeira areca-bambu com altura mínima de 50cm, exclusive plantio.

Moldura em gesso em todos rodapés exceto área da hidroterapia.

Letra caixa de aço inox escovado altura de 80cm (CIAPPEC)

### **Considerações Finais:**

A execução de todos os itens do projeto deverá seguir rigorosamente aos projetos complementares e ao caderno de encargos.

Ao final da obra, deverá ser feita a limpeza geral com retirada de entulhos, massas, respingos de tintas, papéis adesivos, etc.

### **Urbanização:**

A urbanização consistirá na execução do acesso que ligará a Rua Raul Pereira Pinto ao prédio do CIAPPEC.

Será executada base de solos em mistura, compactada na energia do proctor intermediário (execução, incluindo escavação, carga, descarga, espalhamento, umedecimento e compactação do material.

Regularização do sub-leito (proctor intermediário).

Guia de meio-fio, em concreto com fck 20mpa, pré-moldada, mfc-01 padrão der-mg, dimensões (12x16,7x35)cm, exclusive sarjeta, inclusive escavação, apiloamento e transporte com retirada do material escavado.

Sarjeta de concreto urbano (scu), tipo 1, com fck 15 mpa, largura de 50cm com inclinação de 3%, esp. 7cm, padrão der-mg, exclusive meio-fio, inclusive escavação, apiloamento e transporte com retirada do material escavado.



PREFEITURA MUNICIPAL DE CAREAÇU

Estado de Minas Gerais

CNPJ 17.935.388/0001-15

Telefax: (35)3452-1207 E-mail: [pcareacu@uol.com.br](mailto:pcareacu@uol.com.br)

Execução de pavimento intertravado 25x25cm, espessura 8cm, fck 35mpa, incluindo fornecimento e transporte de todos os materiais e colchão de assentamento com espessura 6cm.

Passeios de concreto e = 8 cm, fck = 15 mpa padrão prefeitura revestido com ladrilho hidráulico preto.

Rampa para acesso de deficiente, em concreto simples fck = 25 mpa, desempenada.

Escavação mecânica de valas em material de 1ª e 2ª categoria (execução, incluindo remoção para fora do leito estradal) para execução das redes de esgoto e água.

Apiloamento de fundo de valas.

Fornecimento e assentamento de tubo pvc rígido, esgoto, pbv - série normal, dn 150 mm (6"), inclusive conexões.

Aterro compactado com placa vibratória.

Caixa de esgoto de inspeção/passagem em alvenaria (90x90x100cm), revestimento em argamassa com aditivo impermeabilizante, com tampa de concreto, inclusive escavação, reaterro e transporte e retirada do material escavado.

Fornecimento e assentamento de tubo pvc rígido roscável, água fria, dn 1" (32 mm), inclusive conexões.

Careaçu, 14 de maio de 2024.

Edione Sílvia Ferreira  
CAU A19.326-7