**Centro de Referência de Assistência Social – CRAS.**

# MEMORIAL DESCRITIVO

## ANEXO I: PROJETO ARQUITETÔNICO

CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES DE MATERIAIS E SERVIÇOS

OUTUBRO/2018

**PROJETO ARQUITETÔNICO – CONSTRUÇÃO DO CENTRO DE REFERÊNCIA DE ASSISTÊNCIA SOCIAL**

Construção do CRAS REAL CONQUISTA

Palácio das Campinas Venerando de Freitas Borges (Paço Municipal), Av. do Cerrado nº 999, andar Pilotis, Torre Sul - Park Lozandes - Goiânia/GO CEP: 74.884-900
Fone: 55 62 3524.1035| e-mail: gabinetesepac@gmail.com

THAIS FREITAS
ARQUITETA
CAU - 171664-6 - GO

**Centro de Referência de Assistência Social – CRAS.**

| | |
|---|---|
| **OBJETO:** | Construção de Centro de Referência de Assistência Social - CRAS |
| **N° CONTRATO DE REPASSE:** | 0400592-26 |
| | **FICHA TÉCNICA** |
| **PROPRIETÁRIO:** | Prefeitura Municipal de Goiânia |
| **OBRA:** | Centro de Referência de Assistência Social - CRAS. |
| **LOCAL:** | Rua RC-16 e Rua RC-01, Qd. Área, APM 03. Residencial Real Conquista – Goiânia – GO. |
| **AREA DO TERRENO:** | 3.222,60m² |
| **AREA CONSTRUIDA:** | 213,92m² |
| **RRT N°** | 6311184 |

**Centro de Referência de Assistência Social – CRAS.**

# SUMÁRIO

ANEXO I: PROJETO ARQUITETÔNICO ..... 1
1. DESCRIÇÃO ..... 6
1.1 Disposições Gerais ..... 6
2. SERVIÇOS PRELIMINARES ..... 8
2.1 Limpeza da obra: ..... 8
2.2 Placa de obra ..... 8
3. MATERIAIS BÁSICOS ..... 8
4. INSTALAÇÃO DA OBRA ..... 10
5. LOCAÇÃO DA OBRA ..... 11
6. MOVIMENTAÇÃO DE TERRA ..... 11
6.1 Muro de Arrimo ..... 11
7. FUNDAÇÃO ..... 12
8. ESTRUTURA ..... 12
9. ALVENARIA ..... 12
9.1 Alvenaria em tijolo furado ..... 12
9.2 Divisórias ..... 12
10. COBERTURA ..... 13
10.1 Telhas ..... 13
10.2 Estrutura de Sustentação da Cobertura ..... 13
10.3 Calhas ..... 13
10.4 Rufos ..... 14
10.5 Cumeeira ..... 14
10.6 Forro ..... 14
10.7 Pingadeira ..... 14

11. ESQUADRIAS ..... 15
11.1 Portas ..... 15
11.2 Janelas ..... 15
12. FERRAGENS ..... 15
13. SERRALHERIA ..... 16
14. REVESTIMENTOS ..... 16
14.1 Revestimento em Chapisco, Emboço e Reboco ..... 16
14.2 Chapisco ..... 17
14.3 Emboço ..... 18
14.4 Reboco ..... 19
14.5 Revestimento em Cerâmica ..... 20
15. PISOS ..... 21
15.1 Piso Cerâmico ..... 21
15.2 Piso Pavimentado em Concreto Desempenado ..... 21
16. PINTURA ..... 22
16.1 Paredes ..... 23
17. METAIS, LOUÇAS E ACESSÓRIOS ..... 23
17.1 Aparelhos sanitários ..... 23
18. PAISAGISMO ..... 24
18.1 Grama ..... 24
19. ACESSIBILIDADE ..... 25
19.1 Piso Tátil ..... 25
19.2 Barras de Apoio ..... 25
19.3 Bacia Sanitária ..... 26
19.4 Lavatório ..... 26
19.5 Corrimãos/Guarda-Corpo ..... 27
20. LIMPEZA DA OBRA ..... 27
ANEXO II: PROJETO HIDROSSANITÁRIO ..... 28

## Centro de Referência de Assistência Social – CRAS.

1. MEMORIAL DESCRITIVO ..... 30
2. ÁGUA POTÁVEL (ÁGUA FRIA) ..... 30
2.1 Alimentação ..... 30
2.2 Reservatório ..... 30
2.3 Barrilete ..... 30
3. ÁGUA PLÚVIAL ..... 31
3.1 Poço de infiltração ..... 31
3.2 Grelha ..... 31
4. ESGOTO SANITÁRIO ..... 31
4.1 Sumidouro ..... 31
4.2 Fossa Séptica ..... 31
5. MATERIAIS ..... 32
5.1 Generalidades ..... 32
5.2 Tubos e Conexões de PVC ..... 32
6. EXECUÇÃO DOS PROJETOS ..... 32
ANEXO III: ESPECIFICAÇÃO ELÉTRICA ..... 35
1. DESCRIÇÃO: INSTALAÇÕES ELÉTRICAS ..... 37
2. ELETRODUTOS ..... 37
2.1 Eletroduto de PVC flexível leve: ..... 37
2.2 Eletroduto de PVC flexível pesado: ..... 37
3. LUMINÁRIAS ..... 38
3.1 Área Interna: ..... 38
3.2 Área Externa: ..... 38
3.3 Lâmpadas e acessórios ..... 38
3.3.1 ÁREA INTERNA: ..... 38
3.3.2 ÁREA EXTERNA: ..... 38
4. NORMAS TÉCNICAS E FONTES DE CONSULTA ..... 41

**Centro de Referência de Assistência Social – CRAS.**

## 1. DESCRIÇÃO

O CRAS é uma unidade pública de proteção social básica do SUAS, que tem por objetivo prevenir a ocorrência de situações de vulnerabilidade e riscos sociais nos territórios, por meio do desenvolvimento de potencialidades e aquisições, do fortalecimento de vínculos familiares e comunitários e da ampliação do acesso aos direitos de cidadania.

O CRAS é o responsável pela gestão territorial da proteção social básica. Possui a função obrigatória e exclusiva de ofertar o Serviço de Proteção e Atendimento Integral à Família – PAIF, que consiste no trabalho social com famílias, de caráter continuado, com a finalidade de fortalecer a função protetiva das mesmas, prevenir a ruptura dos seus vínculos, promover seu acesso e usufruto de direitos e contribuir na melhoria de sua qualidade de vida. Prevê o desenvolvimento de potencialidades e aquisições das famílias e o fortalecimento de vínculos familiares, comunitários, por meio de ações de caráter preventivo, protetivo e proativo.

O projeto contempla recepção, 02 salas de atendimento, 02 salões para atividades em grupos, sala administrativa, copa, área de serviço, banheiro acessível masculino e feminino e banheiros feminino e masculino para uso coletivo.

A edificação será em alvenaria convencional, cobertura em estrutura de metálica e telha de fibrocimento com platibanda, esquadrias em aço e vidro e piso cerâmico. O projeto de arquitetura atende à norma de acessibilidade, NBR 9050.

### 1.1 Disposições Gerais

Qualquer dúvida na especificação caso algum material tenha saído de linha durante a obra, ou ainda caso se faça opção pelo uso de algum material equivalente, deverá ser consultado o fiscal responsável, para que a obra mantenha o mesmo padrão de qualidade, em todos os níveis da edificação.

**Centro de Referência de Assistência Social – CRAS.**

Será de inteira responsabilidade da empreiteira a concordância entre os projetos, o local de construção (topografia local) e as concessionárias (redes públicas).

A empreiteira deverá seguir rigorosamente o Cronograma Físico da obra. Este deverá ser mantido na obra para a orientação do empreiteiro e da fiscalização.

Não poderá a firma empreiteira, em hipótese alguma, alegar desconhecimento das cláusulas e condições estabelecidas nestas especificações, bem como de detalhes e exigências constantes dos projetos, que fazem parte integrante do contrato.

A empreiteira será responsável pelas soluções técnicas necessárias para execução dos projetos.

A mesma deverá fazer uma revisão geral da obra, verificação do funcionamento, da segurança e do acabamento de todos os itens.

Todos os pagamentos, taxas, impostos, multas, encargos sociais, indenizações, seguros e demais encargos que incidam, ou venham a incidir sobre a obra e o pessoal da mesma, serão de total e exclusiva responsabilidade da empreiteira.

É de responsabilidade da EMPREITEIRA manter no canteiro de obras um escritório apropriado para a manutenção e o estudo dos projetos, das especificações, dos orçamentos e do cronograma. O mobiliário e os aparelhos necessários ao canteiro de obras ficarão a cargo da EMPREITEIRA.

A EMPREITEIRA deverá recolher a Anotação de Responsabilidade Técnica – A.R.T., devidamente paga, de todos os profissionais de nível superior envolvidos na execução da obra.

Deverá ser mantido na obra, um Diário de Obra atualizado, onde serão anotadas todas as decisões tomadas pela FISCALIZAÇÃO, bem como os acidentes de trabalho, dias de chuva e demais ocorrências relativas à obra.

Será obrigatório o uso de Equipamento de Proteção Individual – EPI's por todos os funcionários envolvidos diretamente com a obra.

Deverá ser garantida a segurança das propriedades vizinhas, dos edifícios e das áreas do entorno.

## 2. SERVIÇOS PRELIMINARES

A empreiteira procederá a locação da obra de implantação de acordo com as plantas e memoriais e quaisquer outras indicações constantes do projeto.

Para a perfeita execução e completo acabamento das obras e serviços, a Empreiteira se obriga, sob as responsabilidades legais vigentes, a prestar toda a assistência técnica e administrativa necessária para imprimir andamento conveniente aos trabalhos, inclusive apresentar laudos de ensaios quando solicitado pela fiscalização.

### 2.1 Limpeza da obra:

A limpeza deverá ser executada com o devido cuidado para não danificar as partes a serem preservadas. O destino dado a todos os materiais classificados como “entulho” da obra será de responsabilidade da empreiteira, que deverá dispô-los em local indicado, em conformidade com as leis e necessidades do Município.

### 2.2 Placa de obra

Será confeccionado duas placas, 01 para apresentação da obra (2,00m de largura x 1,25m de altura); 01 padrão Governo Federal (2,00m largura x 1,25m de altura). Total = 5,00m².

## 3. MATERIAIS BÁSICOS

Todos os materiais empregados serão de primeira qualidade e todos os serviços deverão ser executados em completa obediência aos princípios de boa técnica, devendo ainda satisfazer rigorosamente às Normas Técnicas Brasileiras.

**Centro de Referência de Assistência Social – CRAS.**

No caso de discrepância ou falta de especificações de marcas de materiais, serviços, acabamentos, entre outros, as escolhas deverão sempre ser aprovadas antecipadamente pela fiscalização. Apenas serão permitidos o uso de materiais ou equipamentos similares ou rigorosamente equivalentes, isto é, que desempenhem idênticas funções construtivas e que apresentarem as mesmas características formais e técnicas, definidas pelos Projetos, Memoriais Descritivos e Planilhas.

Caso o material/equipamento especificado neste Memorial, encontre-se fora de linha, este deverá ser substituído por novo produto, desde que comprovada sua eficiência, equivalência e atendimento às condições estabelecidas no Memorial. A aprovação será feita por escrito, mediante amostras apresentadas à fiscalização antes da aquisição do material. O material/equipamento que por motivo for adquirido sem aprovação da fiscalização deverá, dentro de 72 horas, ser retirado e substituído pela empreiteira, sem ônus para a contratante. O mesmo procedimento será adotado no caso do material/equipamento entregue não corresponder à amostra previamente apresentada. Ambos os casos serão definidos pela fiscalização.

Os materiais deverão ser armazenados em locais apropriados, cobertos ou não, de acordo com sua natureza, ficando sua guarda sob a responsabilidade da empreiteira.

É vedada a utilização de materiais, equipamentos e/ou ferramentas improvisadas, em substituição aos tecnicamente indicados para o fim a que se destinam.

Caberá à Fiscalização a responsabilidade de analisar a qualidade dos materiais, decidindo sobre a necessidade de se efetuar ensaios laboratoriais especializados, que correrão por contada empreiteira.

## 4. INSTALAÇÃO DA OBRA

Competirá à Empreiteira fornecer todo o ferramental, maquinaria e aparelhamento adequado a mais perfeita execução dos serviços contratados, bem como os equipamentos de proteção individual (EPI), proteção coletiva (EPC), PPRA, PCMAT e PCMSO quando necessários.

Caberá a EMPREITEIRA o pagamento de todas as taxas decorrentes para obtenção das ligações provisórias de água, esgoto e energia, quando se fizerem imprescindíveis à execução da obra. Os serviços serão executados rigorosamente de acordo com as exigências da municipalidade local, sendo a EMPREITEIRA o único responsável pelo eventual descumprimento de qualquer solicitação legal. Os consumos decorrentes da utilização de tais ligações provisórias correrão por conta da empresa construtora. O construtor providenciará ainda o desligamento das instalações provisórias tão logo as ligações definitivas entrarem em funcionamento.

As ligações provisórias de água serão executadas com tubos e conexões de PVC rígido, sendo os reservatórios em fibrocimento, com capacidade calculada para atender a demanda da obra. As ligações provisórias de esgoto serão executadas também em tubos e conexões de PVC rígido. As ligações provisórias de energia serão executadas com fios e cabos com isolamento termoplástico, protegido por eletrodutos de PVC rígido. Cada equipamento que necessitar de energia deverá ter sua proteção por meio de chaves blindadas, sendo os circuitos protegidos por disjuntores termomagnéticos.

A empreiteira deverá manter no canteiro de obras um abrigo provisório tipo container como escritório.

O canteiro de obras deverá ser munido de abrigo provisório para guarda de materiais e ferramentas.

## 5. LOCAÇÃO DA OBRA

A locação da obra deverá ser feita rigorosamente de acordo com os projetos arquitetônico, estrutural, hidrossanitário e elétrico. De início deverão ser marcados “in loco”, através de equipamentos de topografia e medição. A partir da fixação dos pontos e do lançamento de eixos entre os mesmos, a obra será locada em seus setores específicos, através da utilização de gabaritos, construídos em esquadro, com pontaletes.

## 6. MOVIMENTAÇÃO DE TERRA

Serão efetuadas pela empreiteira todos os cortes, as escavações e os aterros necessários para a execução da obra; de modo que não ocasionem danos a terceiros. As cavas de fundação serão executadas de acordo com os projetos apresentados, a natureza do terreno e o volume a ser deslocado.

Deverá ser fornecido aterro de 1ª qualidade, inclusive compactação, nas áreas que se fizerem necessárias. O reaterro será executado na medida do possível com material proveniente das escavações. A execução das escavações implicará em total responsabilidade da empresa empreiteira, pela sua resistência e estabilidade.

A execução de aterro e compactação obedecerá às normas da ABNT.

### 6.1 Muro de Arrimo

Muro de Arrimo será executado de acordo com o projeto. Será em concreto Ciclopico com 30% de pedra de mão. Será feito o murro de Arrimo na rampa de acesso PNE e na rampa de acesso de entrada de veículos.

## 7. FUNDAÇÃO

A ser executada conforme Projeto de Fundação fornecido pela PREFEITURA DE GOIÂNIA.

## 8. ESTRUTURA

A ser executada conforme Projeto de Fundação fornecido pela PREFEITURA DE GOIÂNIA.

## 9. ALVENARIA

### 9.1 Alvenaria em tijolo furado

Os tijolos devem ser bem molhados na ocasião do emprego e assentados com regularidade, formando fiadas perfeitamente niveladas, prumadas e alinhadas; a espessura das juntas não deverá ultrapassar 1,5 cm. As juntas verticais não deverão coincidir entre fiadas contínuas, de modo a garantir a amarração dos tijolos. A planeza das paredes será verificada periodicamente durante o levantamento da alvenaria e comprovada após a alvenaria erguida.

Será feito alvenaria com tijolos cerâmicos furado em ½ vez de 14x9x19.

Nos vãos das janelas serão executados vergas retas e contravergas com blocos canaleta, as vergas das portas serão executadas in loco em concreto armado.

### 9.2 Divisórias

Divisória de granito branco polido, ESP = 3CM, sendo 3,16m x 1,70m (altura) banheiro feminino + 3,16m x 1,70m (altura) banheiro masculino.

**Centro de Referência de Assistência Social – CRAS.**

Conforme detalhamento arquitetônico nos banheiros masculinos e femininos as divisórias das laterais serão instaladas a 30 cm do piso tendo uma h= de 1,70cm. A parte frontal das divisórias onde serão instaladas as portas serão na h= de 2,00m a partir do piso.

## 10. COBERTURA

### 10.1 Telhas

Telhas de chapas onduladas de fibrocimento, espessura de 6 mm. A colocação das telhas, parafusos, arruelas e acessórios obedecerá integralmente às indicações do fabricante. As telhas deverão ser colocadas perfeitamente alinhadas, devendo ser tomados cuidados especiais junto aos rufos e cumeeiras e com o caimento indicado em planta.

### 10.2 Estrutura de Sustentação da Cobertura

A ser executada conforme projeto estrutural fornecido pela PREFEITURA DE GOIÂNIA.

### 10.3 Calhas

As calhas deverão ser posicionadas conforme projeto de cobertura de tal forma que as bordas das telhas cubram uma parte de cada lado. 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. Calha em chapa de aço galvanizado ou aço galvalume, nº 33– chapa de #0,65mm – ou nº 20 – chapa de #0,80mm de natural, com Suportes e Bocais. O dimensionamento consta no projeto apresentado.

### 10.4 Rufos

Rufos externos em chapa de aço galvanizado ou aço galvalume, conforme especificações do projeto de cobertura. 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.

### 10.5 Cumeeira

Cumeeira para telha de fibrocimento ondulada e = 6 mm. Para inclinações não tabeladas, usar elemento de fixação 4 cm maior no comprimento. Usar dois elementos de fixação em cada aba.

### 10.6 Forro

Forro em placas de gesso fornecimento e instalação de forro de gesso, em toda a edificação, conforme dimensões e detalhes especificados no Projeto de Arquitetura. Todo forro de gesso aplicado deverá estar devidamente nivelado e preso na estrutura metálica. Com aplicação mecânica de pintura com tinta látex pva na cor branco.

### 10.7 Pingadeira

Pingadeira tipo moldura tipo "u" invertido em argamassa com 2cm de espessura tipo pingadeira em muro/platibanda (a parte vertical desce 2,5cm).

## 11. ESQUADRIAS

Em todas as esquadrias deverão ser previstas as ferragens necessárias para instalação e utilização.

A colocação das esquadrias obedecerá com rigor cuidados quanto ao nivelamento, prumo e alinhamento. As esquadrias não deverão jamais ser forçadas nos rasgos porventura fora de esquadro ou de escassas dimensões devendo-se tomar especial cuidado para que as armações não sofram quaisquer distorções quando aparafusadas nos chumbadores.

### 11.1 Portas

De acordo com os detalhamento e quadro de aberturas situado no projeto de arquitetura.

### 11.2 Janelas

De acordo com os detalhamento e quadro de aberturas situado no projeto de arquitetura.

## 12. FERRAGENS

Todas as ferragens deverão ser apropriadas, de acordo com o projeto, novas, em perfeitas condições de funcionamento e acabamento e assentadas com parafusos. A localização das ferragens nas esquadrias será feita com precisão de modo a evitar visíveis desencontros de nível e de posição.

As maçanetas das portas serão colocadas a 0,9 m do piso acabado.

As ferragens, especialmente as dobradiças, serão convenientemente resistentes aos esforços a que serão submetidas.

As esquadrias só poderão ser assentadas após a aprovação pela FISCALIZAÇÃO, das amostras apresentadas pela empreiteira.

As fechaduras deverão ter os segredos diferentes entre si.

As ferragens para as esquadrias em geral, tais como: fechaduras, fechos, maçanetas, etc., serão conforme indicados nos desenhos do projeto.

Fechadura (maçaneta tipo alavanca), conforme especificações da empreiteira, com puxador e dobradiças cromados.

## 13. SERRALHERIA

Todo material a ser empregado deverá ser de boa qualidade e sem defeito de Fabricação, de 1º uso e isentos de ferrugem. Todos os quadros, fixos ou móveis, serão perfeitamente esquadrinhados ou limados, de modo que desapareçam as rebarbas e saliências de solda. Todos os furos dos rebites ou parafusos serão escareados e as asperezas limadas.

## 14. REVESTIMENTOS

Será aplicado revestimento cerâmico nas paredes dos sanitários, área de serviço e copa até altura de 1,20m². Revestimento cerâmico com placas tipo esmaltada extra de dimensões 20x20 cm.

### 14.1 Revestimento em Chapisco, Emboço e Reboco

As superfícies a revestir (conforme especificações do projeto de Arquitetura: piso-teto-parede) deverão ser limpas e abundantemente molhadas antes do início de qualquer operação de revestimento. Em seguida serão chapiscadas com argamassa de cimento e areia com traço de volume 1:3. Nas paredes externas será feita a adição de impermeabilizante, à água de amassamento, no traço 1:10.

Os revestimentos somente serão iniciados após se completar a cura da argamassa das alvenarias e o embutimento de peças e tubulações nas paredes.

Antes da aplicação da última camada de revestimento, todos os dutos, redes de água, esgotos, e demais utilizados, deverão ser previamente ensaiados à pressão recomendada para cada caso, procedendo-se da mesma forma com relação aos aparelhos e válvulas embutidas.

Será aplicado em todas as paredes que receberão revestimento, servindo de base para aplicação do emboço e reboco.

A espessura final do revestimento deverá estar entre 1,5 cm e 2,5 cm.

## 14.2 Chapisco

O procedimento de execução do chapisco deverá obedecer ao previsto nas normas NBR 7200 (Revestimentos de paredes e tetos com argamassa – materiais- preparo- aplicação e manutenção), NBR-5732 (Cimento comum – especificação) e NBR-7221 (Agregado- ensaio de qualidade de agregado miúdo) da ABNT, além de outras pertinentes.

O chapisco deverá ser aplicado sobre as bases de alvenaria de tijolos cerâmicos e estruturas de concreto (vigas, pilares e lajes) que receberão revestimento, servido de bases para aplicação de emboco ou reboco, sejam estes em paredes, tetos ou topos.

Para a aplicação do chapisco a base deverá estar limpa, livre de pó, graxas, óleos, eflorescências, materiais soltos ou quaisquer produtos que venham prejudicar a aderência.

Quando a Base apresentar elevada absorção, deverá ser suficientemente molhada.

A argamassa de chapisco deverá ter consistência fluida a ser constituída de areia predominantemente grossa e de cimento, com traço em volume 1:4.

O chapisco deverá apresentar espessura mínima de 5mm, textura aberta com superfície irregular e descontinua, de forma a permitir a visualização apenas de pequenas áreas de base.

A aplicação do chapisco deverá ser realizada através de aspersão vigorosa da argamassa, continuamente sobre toda área da Base que se deseja revestir.

## 14.3 Emboço

O procedimento de execução do emboço deverá obedecer ao previsto nas normas NBR 7200 (revestimentos de paredes e tetos com argamassa – materiais – preparo – aplicação -- manutenção), NBR-5732 (cimento comum-especificação) e NBR-7221 (Agregado-ensaio de qualidade de agregado miúdo) da ABNT, além de outras pertinentes.

Para a aplicação do emboço a base chapiscada deverá estar limpa, livre de pó, graxas, óleos, eflorescências, materiais soltos ou quaisquer produtos que venham prejudicar a aderência.

Será aplicado emboço nas regiões das paredes destinadas a receber acabamento tipo cerâmica, seja interna ou externa. Antes da aplicação do emboço a superfície deverá ser borrifada com água.

O emboço deverá aderir bem ao chapisco e possuir textura e composição uniforme, proporcionando facilidade na aplicação e o traço desejado é de 1:4, cimento e areia, podendo ser utilizado aditivo para melhorar a trabalhabilidade da mistura.

Os emboços deverão ser aprumados e nivelados com espessura mínima de 15mm, desempenados com régua de alumínio.

O emboço deverá ser iniciado somente depois de concluído os serviços a seguir indicados, obedecidos os prazos mínimos:

a) 24 horas após a aplicação do chapisco;

b) 14 dias de idade das estruturas de concreto e das alvenarias.

É vedada a utilização de saibro na argamassa.

### 14.4 Reboco

Deverá ser aplicado sobre o emboço endurecido.

Quando a argamassa iniciar a sua cura, e começar a puxar, a superfície deverá ser alisada com desempenadeira forrada com feltro ou espuma de borracha.

A espessura dessa camada deverá ser 0,5 cm a 0,7 cm e a sua aplicação deverá ser feita após o embutimento de todas as instalações, peças e acessórios, sendo assim evitados os trabalhos adicionais de retoque.

O procedimento de execução do reboco deverá obedecer ao previsto nas normas NBR 7200 (revestimentos de paredes e tetos com argamassa- materiais – preparo – aplicação e manutenção), NBR-5732 (cimento comum- especificação) e NBR-7221 (Agregado – ensaio de qualidade de agregado miúdo) da ABNT, além de outras pertinentes.

O reboco deverá ser iniciado somente após a pega completa do chapisco, no mínimo 24 horas após a aplicação deste, cuja superfície deverá ser limpa e abundantemente molhada. Deve possuir textura e composição uniforme, proporcionar facilidade na aplicação, além de propiciar uma superfície que permita receber o acabamento final em pintura.

O reboco deverá ter espessura mínima de 15 mm.

O preparo do reboco deverá ser feito por processo mecânico e continuo evitando-se perda de água ou segregação dos materiais. Em quaisquer dos casos a mistura deverá apresentar massa homogênea, de aspecto uniforme e consistência plástica recomendada. A quantidade a ser preparada deverá atender as necessidades dos serviços a ser executada em cada etapa.

Poderá ser utilizada argamassa pré-fabricada ou de cimento e areia, com traço 1:4, podendo ser utilizado aditivo para melhorar a trabalhabilidade da mistura.

É vedada a utilização de saibro na argamassa.

Quando pré-fabricada, a argamassa deverá ser certificada, normalizada, e utilizada dentro do prazo de validade.

**Centro de Referência de Assistência Social – CRAS.**

Deve-se atender para o acabamento das paredes externas que no seu topo e no contorno das esquadrias formam uma saliência com a função de pingadeira. Verificar os detalhes no projeto arquitetônico (planta baixa, cortes e fachadas).

### 14.5 Revestimento em Cerâmica

As paredes de banheiros, área de serviço e copa, serão revestidas com cerâmica tipo grês ou semi- grês 20x20cm na cor branca até altura de 1,20m². Estes revestimentos cerâmicos deverão atender rigorosamente as especificações contidas nas normas da ABNT, especificamente a NBR 8215 – Revestimentos cerâmicos, quanto às variações de: dimensões, espessuras, ortogonalidade, curvatura dos lados, qualidade da superfície, absorção de água, resistência, choques térmicos, resistência a flexão, carga de ruptura, resistência a produtos químicos, resistência a manchas, etc.

Esta cerâmica deverá apresentar rigorosamente: mesma cor, mesma tonalidade, mesma textura, mesmo brilho, mesma espessura, tamanhos e superfícies regulares e bordas integras. Não deverão apresentar quaisquer rachaduras ou emendas.

O assentamento das peças cerâmicas nas paredes internas só poderão ser iniciados quando forem concluídos os seguintes serviços:

- Instalações elétricas;
- Emboço com no mínimo 7 dias de aplicado;
- Instalações de contramarco;
- Plano executivo para definição das posições dos arremates

As cerâmicas cortadas para passagem de peças ou tubulações de embutir não deverão apresentar emendas e seu corte deve ser efetuado de tal forma que as caixas para energia, flanges ou canoplas se superponham perfeitamente às cerâmicas, cobrindo totalmente o corte.

As cerâmicas assentadas nas paredes devem ser colocadas até o encontro das aduelas ou marcos de esquadrias de modo que o alisar se superponha à junta.

**Centro de Referência de Assistência Social – CRAS.**

Este revestimento cerâmico terá dimensões 20x20cm, assentado a prumo com argamassa pré-fabricada, própria para área interna, sobre emboço de fundo previamente executado antes curado.

Antes do assentamento será procedida uma rigorosa verificação de prumos e níveis, de maneira a se obter um arremate perfeito e uniforme, especial na concordância destas cerâmicas com o teto, deixando sempre os arremates para a superfície inferior do plano revestido.

As juntas deverão ser a prumo, não inferiores a 2,0 mm.

## 15. PISOS

### 15.1 Piso Cerâmico

Cerâmica esmaltada 35x35cm na cor branca, assentada com argamassa colante e rejunto conforme especificação do projeto arquitetônico nos. Estes revestimentos cerâmicos deverão atender rigorosamente as especificações contidas nas normas da ABNT, especificamente a NBR 8215 – Revestimentos cerâmicos, quanto às variações de: dimensões, espessuras, ortogonalidade, curvatura dos lados, qualidade da superfície, absorção de água, resistência, choques térmicos, resistência a flexão, carga de ruptura, resistência a produtos químicos, resistência a manchas, etc.

Esta cerâmica deverá apresentar rigorosamente: mesma cor, mesma tonalidade, mesma textura, mesmo brilho, mesma espessura, tamanhos e superfícies regulares e bordas integras. Não deverão apresentar quaisquer rachaduras ou emendas.

### 15.2 Piso Pavimentado em Concreto Desempenado

Piso cimentado desempenado não armado manualmente sobre lastro de concreto, espessura mínima 5cm. Contra piso em argamassa de cimento e areia seca ou fina, traço 1:2,5:3,5, com juntas de dilatação compostas por perfis plásticos 27mm

x 3mm a cada 1,00m. Para confecção do passeio interno (entorno da edificação), as rampas de acesso PNE. Para a calçada de passeio externo que será executada parcialmente na parte frontal cuja as dimensões são 26,95 comprimento x 3,00 largura totalizando 80,97m².

Piso do estacionamento será executado em concreto armado espessura de 0,08cm.

## 16. PINTURA

Sempre que houver superfície a pintar, estas deverão estar secas, cuidadosamente limpas e convenientemente preparadas para o tipo de pintura que receberão. Deverão ser tomadas precauções contra a poeira durante os trabalhos, até que as tintas sequem completamente.

Cada demão de tinta somente poderá ser aplicada quando a precedente seja de tinta ou de massa, estiver perfeitamente seca, sendo convenientemente guardar um intervalo de vinte e quatro horas, no mínimo, entre demãos sucessivas, salvo indicação em contrário do fabricante da tinta.

Serão empregadas unicamente tintas já preparadas em fábrica, e colocadas na obra em sua embalagem original intacta.

No emprego das tintas serão obedecidas todas as instruções do Fabricante, sendo vedada a adição de qualquer produto estranho às suas especificações.

Todas as paredes internas receberão pintura com tinta látex acrílica semi-brilho branco gelo em duas demãos. Deverá ser executada a aplicação de massa corrida ou gesso (emassamento) nas paredes com a finalidade de regularizar e dar acabamento liso perfeito.

As paredes externas deverão ser pintadas com tinta acrílica fosca, em duas demãos com selador.

### 16.1 Paredes

Nas paredes internas, será aplicado tinta látex acrílica duas demãos.

Paredes da cozinha, banheiros e área de serviço, será aplicado tinta látex acrílica duas demãos acima do revestimento cerâmico até o teto.

Características Técnicas: tinta acrílica na cor branco gelo ou similar, com acabamento semi-brilho, no interior.

As paredes da fachada receberão revestimento de pintura acrílica semi-brilho as cores sonho possível da marca coral ou similar e nos detalhes da fachada será na cor espaço verde da marca coral ou similar conforme projeto arquitetônico. Sobre reboco desempenado fino.

## 17. METAIS, LOUÇAS E ACESSÓRIOS

### 17.1 Aparelhos sanitários

- Lavatório Suspenso

Lavatório suspenso cor branco gelo dimensões:29,5x39cm.

EXECUÇÂO: os lavatórios serão instalados nas paredes respeitando alturas conforme projeto de arquitetura.

APLICAÇÃO: Em todos os sanitários.

- Bacia sanitária comum, na cor branca

REFERÊNCIAS/ CARACTERÌSTICAS TÈCNICAS: Vaso sanitário sifonado com caixa acoplada na cor branca.

ACESSÓRIOS: considerar fornecimento de todos os acessórios necessários para seu perfeito funcionamento, vaso + assento cor branco gelo + parafusos de fixação. Altura 40 cm.

APLICAÇÃO: Em todos os Sanitários.

- Cuba embutida de aço

REFERÊNCIAS: Fabricação: (1ª linha).

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS: Na copa será instalado bancada de granito cinza polido no tamanho de 150x60cm, com cuba integrada.

APLICAÇÃO: Copa.

- Tanque

REFERÊNCIAS: Fabricação: (1ª linha).

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS: Tanque de mármore sintético suspenso 22L ou equivalente,

APLICAÇÃO: Área de Serviço.

## 18. PAISAGISMO

### 18.1 Grama

Não é recomendável descarregar a grama do caminhão, jogando-as diretamente no chão; porque o impacto com o solo certamente irá quebrar muitas placas de grama causando grandes prejuízos. Procure descarregar a grama colocando-a o mais próximo possível da área de plantio. Isso facilitará muito o manuseio do plantador na hora de plantar a grama. No momento do descarregamento, evite amontoar todo o conteúdo da carga do caminhão em um só lugar; porque quanto mais amontoada a grama estiver, maior é a possibilidade das placas se quebrarem quando forem manuseadas.

Posicione várias placas de grama uma ao lado da outra, sempre alinhado-as de modo que fiquem bem uniformes. Procure fazer esta etapa do serviço, somente com as placas que estiverem inteiras, as placas que se quebrarem deverão ser separadas para serem utilizadas no acabamento do plantio. Obs. Como as placas de grama batatais tem formato arredondado, se torna geometricamente impossível fechar

todos os espaços entre as placas. Mas não se preocupe, porque estes espaços poderão ser preenchidos posteriormente com os pedaços das placas quebradas que foram separadas anteriormente.

A aplicação de grama em placa tipo batatais será executada nos jardins na parte frontal e em toda a área da saia do talude.

## 19. ACESSIBILIDADE

A empresa CONTRATADA é obrigada a executar a obra de acordo com a NBR 9050, que estabelece critérios e parâmetros técnicos a serem observados quando do projeto, construção, instalação e adaptação de edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos às condições de acessibilidade.

### 19.1 Piso Tátil

Deverá ser assentado na parte da calçada e na rampa de acesso de pedestre até a entrada da recepção conforme projeto arquitetônico o piso tátil de alerta e direcional de Piso podotátil de concreto 40x40 na área externa e pisto tátil de borracha 25x25 na área interna da e4dificação. Assentar o piso de forma com que fique nivelado com o piso ao redor. O piso deverá ser assentado de acordo com NBR 9050.

### 19.2 Barras de Apoio

Todas as barras de apoio utilizadas devem suportar a resistência a um esforço mínimo de 1,5 KN em qualquer sentido, ter diâmetro entre 3 cm e 4,5 cm, e estar firmemente fixadas em paredes ou divisórias a uma distância mínima destas de 4 cm da face interna da barra.

Suas extremidades devem estar fixadas ou justapostas nas paredes ou ter desenvolvimento contínuo até o ponto de fixação com formato recurvado. Quando

necessários, os suportes intermediários de fixação devem estar sob a área de empunhadura, garantindo a continuidade de deslocamento das mãos. Quando executadas em material metálico, as barras de apoio e seus elementos de fixação e instalação devem ser de material resistente à corrosão, e com aderência, conforme ABNT NBR 10283 e ABNT NBR 11003.

### 19.3 Bacia Sanitária

A localização das barras de apoio deve atender às seguintes condições:

Junto à bacia sanitária, na lateral e no fundo, devem ser colocadas barras horizontais para apoio e transferência, com comprimento mínimo de 0,80 m, a 0,75 m de altura do piso acabado (medidos pelos eixos de fixação). A distância entre o eixo da bacia e a face da barra lateral ao vaso deve ser de 0,40 m, estando está posicionada a uma distância mínima de 0,50 m da borda frontal da bacia. A barra da parede do fundo deve estar a uma distância máxima de 0,11 m da sua face externa à parede e estender-se no mínimo 0,30 m além do eixo da bacia, em direção à parede lateral;

As bacias sanitárias devem estar a uma altura entre 0,43 m e 0,45 m do piso acabado, medidas a partir da borda superior, sem o assento. Com o assento, esta altura deve ser de no máximo 0,46 m. O acionamento da descarga deve estar a uma altura de 1,00 m, do seu eixo ao piso acabado, e ser preferencialmente do tipo alavanca ou com mecanismos automáticos.

### 19.4 Lavatório

Os lavatórios devem ser suspensos, sendo que sua borda superior deve estar a uma altura de 0,78 m a 0,80 m do piso acabado e respeitando uma altura livre mínima de 0,73 m na sua parte inferior frontal. O sifão e a tubulação devem estar situados a no mínimo 0,25 m da face externa frontal e ter dispositivo de proteção do tipo coluna

suspensa ou similar. Não é permitida a utilização de colunas até o piso ou gabinetes. Sob o lavatório não deve haver elementos com superfícies cortantes ou abrasivas.

Devem ser instaladas barras de apoio junto ao lavatório, na altura do mesmo.

### 19.5 Corrimãos/Guarda-Corpo

Serão instalados corrimão em tubo aço galvanizado 2 1/2" com braçadeira em duas alturas 0,92cm e 0,70cm do piso acabado.

Guarda-corpo em tubo de aco galvanizado 1 1/2" será instalado em 1,05cm de altura.

## 20. LIMPEZA DA OBRA

A obra concluída deverá ser entregue completamente limpa, isenta de qualquer espécie de entulho, apta à ocupação e uso imediato.

**Centro de Referência de Assistência Social – CRAS.**

| | |
|---|---|
| **OBRA:** | Centro de Referência de Assistência Social - CRAS |
| **LOCAL:** | Rua RC-16 e Rua RC-01, Qd. Área, APM 03. Residencial Real Conquista – Goiânia – GO. |
| **RRT. Nº:** | 6311184 |

**ANEXO II: PROJETO HIDROSSANITÁRIO**
CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES DE MATERIAIS E SERVIÇOS
OUTUBRO/2018

**PROJETO HIDROSSANITÁRIO – CONSTRUÇÃO CENTRO DE REFERÊNCIA DE ASSISTÊNCIA SOCIAL.**

Construção CRAS REAL CONQUISTA

**Centro de Referência de Assistência Social – CRAS.**

## SUMÁRIO

1. MEMORIAL DESCRITIVO ..... 30
2. ÁGUA POTÁVEL (ÁGUA FRIA) ..... 30
2.1 Alimentação ..... 30
2.2 Reservatório ..... 30
2.3 Barrilete ..... 30
3. ESGOTO SANITÁRIO ..... 31
4. MATERIAIS ..... 32
4.1 Generalidades ..... 32
4.2 Tubos e Conexões de PVC ..... 32
5. EXECUÇÃO DOS PROJETOS ..... 32

**Centro de Referência de Assistência Social – CRAS.**

## 1. MEMORIAL DESCRITIVO

Esta é uma reforma onde a alimentação d'água é feita pela rede pública existente e o destino final do esgoto será fossa séptica e sumidouro. As caixas de inspeção serão conforme indicadas e detalhadas no projeto.

## 2. ÁGUA POTÁVEL (ÁGUA FRIA)

Para a perfeita execução e completo acabamento das obras e serviços, a Empreiteira se obriga, sob as responsabilidades legais vigentes, a prestar toda a assistência técnica e administrativa necessária para imprimir andamento conveniente aos trabalhos, inclusive apresentar laudos de ensaios quando solicitado pela fiscalização.

### 2.1 Alimentação

A alimentação do reservatório, se fará por uma tubulação de 25mm enterrada, derivada de um hidrômetro de 1 m³/h.

### 2.2 Reservatório

Será uma caixa d'água de 5 m³ de polietileno.

### 2.3 Barrilete

Será executado na saída de água do reservatório, conforme detalhe constante no projeto, em tubos e conexões de PVC soldável, com luvas de união para desmontagem

## 3. ÁGUA PLÚVIAL

### 3.1 Poço de infiltração

O poço de infiltração será executado conforme Lei complementar N° 246, de 29 de abril de 2013, que fica estabelecido o Índice de Controle de Captação de Água Pluvial, por meio de estruturas de infiltração e de recarga do lençol freático, a ser calculado em relação a área impermeabilizada do terreno. Detalhamento do poço de infiltração no projeto arquitetônico.

### 3.2 Grelha

Grelha de ferro fundido para canaleta larg = 20cm. Tipo quadriculada/circular). Deverá ser executada conforme Norma NBR 9050.

## 4. ESGOTO SANITÁRIO

Esgoto primário - Será executado em tubos e conexões de PVC. O destino final do esgoto será fossa séptica e sumidouro. As caixas de inspeção serão conforme indicadas e detalhadas no projeto.

### 4.1 Sumidouro

Sumidouro em alvenaria de tijolo cerâmico maciço diâmetro 1,00m e altura 2,73m, com tampa em concreto armado diâmetro 1,20m e espessura 10cm.

### 4.2 Fossa Séptica

Fossa séptica em alvenaria de tijolo cerâmico maciço, dimensões externas de 2,25x1,35x1,75 m, volume de 2457 litros, revestido internamente com massa única e impermeabilizante e com tampa de concreto armado com espessura de 8 cm.

## 5. MATERIAIS

### 5.1 Generalidades

Os materiais a serem empregados, adiante especificados, foram escolhidos visando principalmente uma grande economia de água, de maneira que satisfaçam aos padrões aconselhados pela técnica, dentro do tipo das instalações em apreço.

No caso de dúvidas ou omissões, serão empregados materiais de boa qualidade, aprovados pelo engenheiro responsável técnico da PREFEITURA MUNICIPAL DE GOIÂNIA, de maneira que as instalações obedeçam às que prescrevem as Normas Brasileiras.

### 5.2 Tubos e Conexões de PVC

Os tubos e conexões de PVC, para água e esgoto, serão de fabricação Tigre, Amanco, Provinil ou equivalente, soldáveis e isentos de impurezas, normatizados conforme a NBR 5648/99 para água e NBR 5688/99 para esgoto, bem como conexões.

## 6. EXECUÇÃO DOS PROJETOS

Os serviços deverão ser feitos de acordo com o que prescrevem as Normas Brasileiras para execução de Instalações Hidrossanitárias, e como segue:

- As colunas correrão sempre embutidas na alvenaria e chumbadas com massa de cimento 1:3.
- As derivações para água e esgoto serão sempre embutidas na alvenaria, vazios e lajes rebaixadas, nunca em concreto.
- Todas as aberturas em lajes e vigas, para passagem de tubulações, serão executadas com prévia indicação do instalador, baseando-se no projeto de

instalações, não se admitindo a modificação na posição dessas aberturas nem sua marcação, sem a orientação e responsabilidade do instalador.

- Durante a construção e até o início da montagem dos aparelhos sanitários, as extremidades das canalizações permanecerão vedadas com plugs ou caps, não se admitindo o uso de papel ou buchas de madeira.
- Os caimentos das canalizações de esgoto serão no mínimo de 2% para tubos de 100mm.
- Todos os aparelhos serão instalados com os suportes necessários, não se admitindo improvisações.
- Os aparelhos serão fixados pôr meio de parafusos apropriados, não se permitindo o uso de argamassa de cimento. A fixação dos vasos, mictórios, lavatórios, tanques, pias, etc, deve ser feita conforme recomendações existentes nos catálogos dos fabricantes, usando-se todos os acessórios indicados pelo mesmo.
- Antes do revestimento e pintura, todas as canalizações deverão ser testadas, afim de se constatar possíveis vazamentos.
- As juntas rosqueadas dos tubos e conexões, serão invariavelmente vedadas com fios apropriados de sisal e massa de zarcão ou calafetadores a base de resina sintética.
- Nas uniões de PVC roscável, deverão ser utilizadas, para vedação de rosca, fita de politetrafluoretileno, tipo veda rosca da Tigre ou equivalente.
- Os coletores de esgoto serão assentados sobre leito fortemente compactado com uma camada de brita, cuja espessura será determinada pela natureza do solo.
- Os tubos de ponta e bolsa serão assentados com as bolsas voltadas para montante, isto é, em sentido oposto ao do escoamento.
- Na execução da tubulação de PVC, as partes soldadas deverão ser limpas com solução limpadora própria para este fim.

**Centro de Referência de Assistência Social – CRAS.**

- Nas ligações de aparelhos ou metais, torneiras de pia, engates, chuveiros, etc, com tubulação de PVC soldável, serão usadas conexões de PVC azul com bucha de latão.
- O fundo das caixas de inspeção deverá assegurar rápido escoamento e evitar formação de depósito. As tampas deverão ser facilmente removíveis, permitindo perfeita vedação e facultando composição com revestimento idêntico ao do piso circundante.
- A caixa gradeada será de alvenaria de 1/2 vez, assentadas na argamassa de cimento e areia traço 1:3, retangulares nas dimensões indicadas no projeto. Esta será revestida internamente com argamassa de cimento e areia, traço 1:3, queimado a colher e provido de tampa de ferro fundido.

**Centro de Referência de Assistência Social – CRAS.**

| | |
|---|---|
| **OBRA:** | Centro de Referência de Assistência Social - CRAS |
| **LOCAL:** | Rua RC-16 e Rua RC-01, Qd. Área, APM 03. Residencial Real Conquista – Goiânia – GO. |
| **RRT Nº:** | 6311184 |

**ANEXO III: ESPECIFICAÇÃO ELÉTRICA**
CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES DE MATERIAIS E SERVIÇOS
OUTUBRO/2018

**PROJETO ELÉTRICO – CONSTRUÇÃO CENTRO DE REFERÊNCIA DE ASSISTÊNCIA SOCIAL**

Construção CRAS REAL CONQUISTA

# SUMÁRIO

1. DESCRIÇÃO: INSTALAÇÕES ELÉTRICAS ..... 37
2. ELETRODUTOS ..... 37
2.1 Eletroduto de PVC flexível leve: ..... 37
2.2 Eletroduto de PVC flexível pesado: ..... 37
3. LUMINÁRIAS ..... 38
3.1 Área Interna: ..... 38
3.2 Área Externa: ..... 38
3.3 Lâmpadas e acessórios ..... 38
3.3.1 ÁREA INTERNA: ..... 38
3.3.2 ÁREA EXTERNA: ..... 38
4. NORMAS TÉCNICAS E FONTES DE CONSULTA ..... 41

**Centro de Referência de Assistência Social – CRAS.**

## 1. DESCRIÇÃO: INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

O projeto de instalação elétrica da edificação se encontra em anexo.

Sendo os projetos de planta baixa, detalhes, esquemas, etc., em escala conveniente ao bom entendimento dos projetos.

Toda a instalação embutida nas edificações será em eletrodutos de PVC rígido, antichama e nas travessias de arruamento será envelopado em concreto.

No caso onde houver forro, deverão ser compatíveis com o mesmo. Todas as lâmpadas deverão ter proteções especiais contra queda.

## 2. ELETRODUTOS

### 2.1 Eletroduto de PVC flexível leve:

Fabricado em PVC antichama, na cor amarela (NBR 15465), resistência diametral: carga até 320 N / 5cm. Eletroduto de PVC flexível com geometria especial permite curvá-lo para realizar mudanças de direção, dispensando conexões. Eletroduto com baixo coeficiente de atrito facilita a introdução e passagem dos cabos elétricos.

### 2.2 Eletroduto de PVC flexível pesado:

Fabricado em PVC antichama, na cor preta (NBR 15465), resistência diametral: 1.250 N/5 cm Eletroduto de PVC flexível com geometria especial permite curvá-lo para realizar mudanças de direção, dispensando conexões. Eletroduto com baixo coeficiente de atrito facilita a introdução e passagem dos cabos elétricos.

**Centro de Referência de Assistência Social – CRAS.**

## 3. LUMINÁRIAS

### 3.1 Área Interna:

As luminárias a serem instaladas nas áreas internas serão tipo compacta para instalação de sobrepor com reator eletromagnético para fluorescente compacta.

### 3.2 Área Externa:

Com poste 2m, base concreto p/ 1 globo/leitoso.

### 3.3 Lâmpadas e acessórios

3.3.1 ÁREA INTERNA:

Deverão ser instaladas lâmpadas Fluorescente espiral compacta, 65w com Base e27.

3.3.2 ÁREA EXTERNA:

Lâmpada Alta pressão, vapor de mercúrio 125w.

- **Tomadas**

As tomadas e plugues deverão seguir a norma NBR 14136 - Plugues e tomadas para uso doméstico, obtendo a entrada do terra, devendo, caso necessário, serem instaladas nos móveis.

A capacidade das tomadas deverá ser compatível com a carga a ser alimentada, sedo a capacidade mínima 10A-250 VA, 20A – 250 VA.

**Centro de Referência de Assistência Social – CRAS.**

- **Interruptores**

Os interruptores serão do tipo simples uma tecla a 1,10m de altura. Foram previstos para acionamento da iluminação, devem ter capacidade de condução de corrente de 10A/250V.

- **Quadro de Distribuição**

Serão próprios para instalação de embutir (conforme a indicação no projeto), em chapa pintada, bitola mínima #10. Possuirá placa de montagem, sobre tampa vazada para passagem das alavancas dos disjuntores, porta com fecho rápido em metal e perfil de borracha para vedação.

Os barramentos serão independentes em cobre eletrolítico, seção retangular, para as fases, neutro e “terra”. O “terra” será fixado diretamente na carcaça do quadro, enquanto os demais serão fixados por meio de isoladores em epóxi.

A montagem dos quadros deverá ser feita de forma organizada, com condutores unidos por abraçadeiras plásticas. Todos os quadros e circuitos parciais serão identificados com etiquetas em acrílico preto com letras brancas gravadas por trás da placa, em baixo no relevo. Os barramentos será protegido por tampa de acrílico transparente e o diagrama unifilar do quadro com indicação dos circuitos, bitolas da fiação e capacidade dos disjuntores será afixado na porta do mesmo.

- **Disjuntores**

Os disjuntores usados deverão ser do tipo termomagnético (disparo para sobrecarga e curto-circuito), com curva característica tipo “b” (3 a 5 x In), tensão nominal de 380/220Vca, capacidade de interrupção de 3kA, corrente nominal de acordo com os quadros de carga.

- **Dispositvo de Proteção contra Surtos (DPS)**

DPS Classe II (NBR IEC 61.643-1), unipolar termomagnético norma DIN 63A. Com tecnologia de varistor de óxido de zinco (MOV) associado a um dispositivo de desconexão térmica (sobre temperatura) e elétrica (sobrecorrente). Suportabilidade à corrente de curto-circuito de 5kA sem fusível backup; Encaixe em trilho (DIN 35) e

possibilidade de fixação através de garras padrão (NEMA); Conexão direta aos barramentos dos quadros de distribuição de energia;

- **Condutores**

Para a alimentação do QGBT deverá ser utilizado Cabo Isol. HERP – ench. EVA 0,6/1kV, formado por fios de cobre nu, têmpera mole, com encordoamento flexível: classe 4 para cabos com seção 2,5mm², 4mm² e 6mm² e classe 5 para cabos com seção 1,5mm² e superior a 6mm². Isolados com composto extrudado termofixo de borracha etileno-propileno (HEPR), com capa interna com composto termoplástico (PVC) antichama - 90ºC, e cobertura composta de termoplástico (PVC - ST2) antichama.

Para os circuitos de luz e tomadas serão em cobre eletrolítico, 450/750V, formado por fios de cobre nu, têmpera mole, encordoamento Classe 2, isolado com policloreto de vilina (PVC), tipo PVC/A para 70ºC e antichama (BWF-B)., nas bitolas compatíveis com as cargas e divisões de circuitos (bitola mínima 2,5 mm²)

Os circuitos terminais serão executados com cabos em cores, segundo convenção:

Fases – vermelho, preto e branco

Neutro – azul

Terra – verde

Retorno- vermelho

As conexões dos condutores aos barramentos serão feitas com terminais pré-isolados.

## 4. NORMAS TÉCNICAS E FONTES DE CONSULTA

- NBR 5410/2008 – Instalações Elétricas em Baixa Tensão;
- NBR 15465/2007 – Sistemas de eletrodutos plásticos para instalações elétricas de baixa tensão – Requisitos de desempenho.
- CELG NTC/04 – Fornecimento de Energia Elétrica em Baixa Tensão.