



**Estado de Goiás**  
**Secretaria da Segurança Pública e Administração Penitenciária**  
**GGF - Gerência de Gestão e Finanças**  
**DAEM – Divisão de Arquitetura, Engenharia e Manutenção da Polícia Civil**

# **ESPECIFICAÇÕES DE ARQUITETURA**

## **META Nº 1**

### **ANEXO I: CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS PARA A REFORMA E AMPLIAÇÃO DAS INSTALAÇÕES DA SUPERINTENDENCIA DE IDENTIFICAÇÃO HUMANA.**

**LOCAL: GOIÂNIA - GOIÁS**



Estado de Goiás  
Secretaria da Segurança Pública e Administração Penitenciária  
GGF - Gerência de Gestão e Finanças  
DAEM – Divisão de Arquitetura, Engenharia e Manutenção da Polícia Civil

## SUMÁRIO

1. MEMORIAL DESCRITIVO
2. DESCRIÇÃO DO PROJETO
3. CADERNO DE ENCARGOS
4. SERVIÇOS TÉCNICOS PROFISSIONAIS
5. SERVIÇOS AUXILIARES E ADMINISTRATIVOS
6. SERVIÇOS PRELIMINARES
7. TRANSPORTES
8. SERVIÇOS EM TERRA
9. FUNDAÇÃO
10. ESTRUTURA
11. ALVENARIA
12. COBERTURA
13. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS / TELEFÔNICAS / LÓGICA
14. INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS
15. INSTALAÇÕES ESPECIAIS
16. IMPERMEABILIZAÇÃO
17. ESQUADRIAS METÁLICAS
18. FERRAGENS
19. REVESTIMENTOS
20. PAVIMENTAÇÃO
21. FORROS
22. DIVISÓRIAS
23. ADMINISTRAÇÃO
24. PINTURA
25. VIDROS
26. DIVERSOS



Estado de Goiás  
Secretaria da Segurança Pública e Administração Penitenciária  
GGF - Gerência de Gestão e Finanças  
DAEM – Divisão de Arquitetura, Engenharia e Manutenção da Polícia Civil

## 1. MEMORIAL DESCRITIVO

Este é um projeto de reforma e ampliação da sede, que visa estabelecer normas gerais e escrever os serviços de arquitetura a serem executadas na citada obra.

Para execução dos serviços serão contratados pedreiros, armadores, encanadores, eletricista e auxiliares de obras (serventes), sendo que qualquer serviço mal executado será rejeitado pela fiscalização.

Durante a execução dos serviços, qualquer alteração a ser efetuada ou emprego de material não especificado, só será permitido após autorização por escrito da fiscalização.

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

A empreiteira deverá seguir rigorosamente o Cronograma Físico-financeiro da obra. Este deverá ser mantido no barracão de obras para a orientação do empreiteiro e da FISCALIZAÇÃO.

Não poderá a CONTRATADA, 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 mesma deverá fazer uma revisão geral da obra, verificação do funcionamento, da segurança e do acabamento de todos os itens, tanto os executados por ela como os executados por terceiros.

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 CONTRATADA.

Os serviços deverão ser entregues com as instalações em perfeito funcionamento.

Todo material equivalente ao especificado, deverá possuir as mesmas características técnicas de fabricação e aprovado pela **Divisão de Arquitetura, Engenharia e Manutenção – DAEM da Polícia Civil** ou outro departamento de engenharia da Secretaria de Segurança Pública do Estado de Goiás, que for destinada para fiscalização.

Quaisquer dúvidas sobre o material ou falta de alguma especificação ou ainda alguma divergência na planilha orçamentária divergentes encontrada nos projetos deve ser comunicada a fiscalização e definido o método, material e condições de execução sempre pautado nos projetos em acordo com o orçamento.

## 2. DESCRIÇÃO DO PROJETO

O projeto de arquitetura visa a reforma e ampliação da **Superintendência de Identificação Humana**, atendendo à acessibilidade do público (rampas e sanitários).

No caso específico, a obra deverá obedecer aos padrões de acabamento descritos nesse caderno.

A área que consta do projeto (2271,24<sup>2</sup>), os quantitativos e preços estão sendo fornecidos a título de informação, não servindo de base por parte da CONTRATADA para cobrança de serviços adicionais, por se tratar de uma obra com preço global.

## 3. CADERNO DE ENCARGOS

A empreiteira fica obrigada a manter no canteiro, durante todo decorrer da obra, um Caderno de Encargos da DAEM para acompanhamento dos serviços.

As etapas da construção deverão estar de acordo com o referido Caderno de Encargos naquilo que for aplicável ao caso e rigorosamente de acordo com os projetos técnicos apresentados, atendendo as orientações contidas nos seguintes capítulos:

Capítulo I - Serviços Preliminares;

Capítulo II - Materiais Básicos;

Capítulo III - Projeto;

Capítulo IV - Instalação da Obra;

Capítulo V – Serviços em Terra;



**Estado de Goiás**  
**Secretaria da Segurança Pública e Administração Penitenciária**  
**GGF - Gerência de Gestão e Finanças**  
**DAEM – Divisão de Arquitetura, Engenharia e Manutenção da Polícia Civil**

- Capítulo VI - Fundação;
- Capítulo VII - Estrutura de Concreto Armado;
- Capítulo VIII - Estrutura Metálica;
- Capítulo IX - Alvenaria, observando-se as normas e dimensões da Cobracom e ABNT;
- Capítulo X - Cobertura;
- Capítulo XI - Instalações Elétricas;
- Capítulo XII - Instalações Hidrossanitárias;
- Capítulo XIII - Impermeabilização;
- Capítulo XIV - Serralheria;
- Capítulo XV - Revestimento;
- Capítulo XVI - Pavimentação;
- Capítulo XVII - Carpintaria e Marcenaria;
- Capítulo XVIII - Forro Falso;
- Capítulo XIX - Divisórias;
- Capítulo XX - Ferragens;
- Capítulo XXI - Pintura;
- Capítulo XXII - Vidraçaria;
- Capítulo XXIII - Serviços Complementares;
- Capítulo XXIV - Entrega e Recebimento da Obra.

#### **4. SERVIÇOS TÉCNICOS PROFISSIONAIS**

Serão elaborados e fornecidos pela CONTRATANTE os seguintes projetos executivos:

- Projeto Arquitetônico;
- Projeto Estrutural;
- Projeto hidrossanitário (esgoto, água fria, água quente e água pluvial);
- Projeto de instalações elétricas, cabeamento estruturado e SPDA;
- Projeto de Combate à incêndio;
- Memória de cálculo;
- Relação de serviços com código SINAPI e GOINFRA ou com composição de custo unitário;

Todos os documentos serem entregues em arquivos editáveis.

Compete à CONTRATADA fazer minucioso estudo, verificação e comparação de todos os desenhos, dos projetos, das especificações e da documentação técnica fornecida pela CONTRATANTE para a execução da obra.

A CONTRATADA deverá elaborar um documento informando à CONTRATANTE os resultados desta verificação preliminar, obrigatoriamente feita antes do início dos serviços, apontando discrepâncias, omissões ou erros, inclusive sobre quaisquer transgressões a normas técnicas, regulamentos ou leis em vigor, evitando, desta forma, futuros embaraços ao perfeito desenvolvimento da obra.

Em nenhuma hipótese, a CONTRATADA poderá alegar engano ou erro de projetos fornecidos com estas especificações para justificar qualquer incorreção na execução da obra ou serviços que não observem a boa técnica. Se algum aspecto destas especificações estiver em desacordo com normas vigentes da ABNT, CREA e as Normas Estaduais prevalecerão à prescrição contida nas normas desses órgãos.

Durante o andamento da obra, poderá a CONTRATANTE apresentar desenhos suplementares, os quais serão também examinados e autenticados pela CONTRATADA.

A CONTRATADA deverá manter no canteiro de obras, permanentemente, cópias dos projetos à disposição da FISCALIZAÇÃO.

#### **5. SERVIÇOS AUXILIARES E ADMINISTRATIVOS**

##### **Equipe de obras**

Durante a execução da obra, a CONTRATADA deverá designar um ENGENHEIRO/ARQUITETO DE OBRAS,



**Estado de Goiás**  
**Secretaria da Segurança Pública e Administração Penitenciária**  
**GGF - Gerência de Gestão e Finanças**  
**DAEM – Divisão de Arquitetura, Engenharia e Manutenção da Polícia Civil**

com encargos complementares.

O Engenheiro deverá acompanhar a execução e fiscalizar quanto à execução fiel dos projetos Executivos, salvo casos excepcionais, nos quais o contratante deverá ser consultado.

Deverá ser mantido no canteiro, em tempo integral, no mínimo, um ENCARREGA GERAL, com encargos complementares, registrado em carteira de trabalho e habilitado a tomar decisões e prestar todas as informações que forem solicitadas, referentes aos serviços em execução.

Durante a execução da obra, a CONTRATADA deverá designar um TÉCNICO EM SEGURANÇA DO TRABALHO, para realizar visitas de orientação/fiscalização, de modo a atender as Normas Regulamentadoras do Trabalho.

Problemas técnicos que porventura surjam durante a execução, deverão ser solucionados pelo Responsável Técnico da CONTRATADA, e submetidos à aprovação da FISCALIZAÇÃO, sempre por escrito.

A CONTRATANTE poderá solicitar à CONTRATADA a substituição de pessoal, caso julgue inadequada sua permanência no canteiro de obras. Tal substituição deverá ser realizada no prazo máximo de 48 (quarenta e oito) horas.

Todos os profissionais deverão ser habilitados para a execução dos serviços aos quais forem designados e os mesmos devem ser registrados em carteira de trabalho.

## **6. SERVIÇOS PRELIMINARES**

### **Demolições:**

Inicialmente, deve-se verificar as demolições a serem feitas. Neste caso, os quantitativos referentes à demolição de cada um dos subsistemas estão inclusos nos quantitativos de levantamento, considerando o aproveitamento ou não dos materiais.

As demolições serão feitas manualmente.

Deve-se atentar para os seguintes itens:

- **Remoção Manual de Portas e Janelas;**
- **Remoção Manual de Lavatório;**
- **Remoção Manual de Alvenaria de Tijolo cerâmico;**
- **Demolição de Cobertura;**
- **Demolição de Estrutura;**
- **Demolição de Divisórias.**
- 

Cuidados preliminares: demolição, remoções e limpeza do terreno.

Uso de mão-de-obra habilitada.

- **Placa de obra em chapa de aço galvanizado:**

Placa de obra em chapa de aço galvanizado de 3,0m x 1,5m. (PADRÃO GOVERNO DE GOÍAS)

Placa de obra da empresa em chapa de aço galvanizado de 1,0m x 1,5m. (PADRÃO CREA-GO)



Estado de Goiás  
Secretaria da Segurança Pública e Administração Penitenciária  
GGF - Gerência de Gestão e Finanças  
DAEM – Divisão de Arquitetura, Engenharia e Manutenção da Polícia Civil

## Placa de Obra Civil



Figural: Placa de Obra “Manual de Identidade do Governo de Goiás”

A CONTRATADA deverá confeccionar as placas da obra conforme o modelo do MANUAL DE IDENTIDADE DO GOVERNO DE GOIÁS e do CREA-GO, em local a ser definido pela FISCALIZAÇÃO.

A CONTRATADA deverá fornecer e instalar as placas, seguindo os seguintes parâmetros:

A placa deverá ser instalada em posição de destaque no canteiro de obras, devendo a sua localização ser, previamente, aprovada pela FISCALIZAÇÃO.

A placa da obra será em chapa galvanizada n. 22, estruturada com cantoneiras de ferro e pintura em esmalte sintético, de base alquídica.

Observação: A placa de obra trata-se de um modelo, os dados deverão ser corretamente preenchidos conforme a obra em execução. Qualquer dúvida quanto ao preenchimento dos dados deve ser sanada com a FISCALIZAÇÃO previamente à sua execução.

**Nome da Obra: EXECUÇÃO DA REFORMA E AMPLIAÇÃO DAS INSTALAÇÕES DA SUPERINTENDENCIA DE IDENTIFICAÇÃO HUMANA DE GOIÂNIA-GO**

O local de instalação da placa deverá ser aprovado da FISCALIZAÇÃO, a fim de garantir que a incidência de ventos não ocasione queda da placa ou algum outro dano.

### 7. TRANSPORTES

- **Transporte de entulho em caçamba estacionária incluso a carga manual:**

Carga manual de entulho em caminhão basculante 6 m<sup>3</sup>, incluso o transporte de entulho gerados no decorrer da construção.

A CONTRATADA será responsável pela carga manual e remoção de entulhos em caçamba com transporte até 20 Km de distância, devendo para isso efetuar a limpeza diária das áreas de serviços e, ao término, entregar os ambientes em condições de uso imediato.

Todo o entulho deverá ser imediatamente removido aos locais predeterminados, devendo a caçamba ficar posicionada em local a ser definido pela FISCALIZAÇÃO.

Obrigatório a utilização de luvas de raspa e óculos com selo do Inmetro.

Aluguel de caçamba Aluguel de caçamba com devida retirada.



Estado de Goiás  
Secretaria da Segurança Pública e Administração Penitenciária  
GGF - Gerência de Gestão e Finanças  
DAEM – Divisão de Arquitetura, Engenharia e Manutenção da Polícia Civil

## 8. SERVIÇO EM TERRA

As escavações devem atentar para a NR18.6 no que se refere à segurança do trabalho. Sendo a área de trabalho previamente limpa, sendo retirados materiais que afetem a estabilidade do terreno durante a escavação. Em regiões de divisa muros e edificações vizinhas que possam ser afetados deverão ser escorados. Taludes superiores a 1,25m de profundidade devem ter sua estabilidade garantida por meio de estrutura dimensionadas para este fim. Será observada também a NBR 9061/85 em casos de escavação a céu aberto. As demais especificações para o serviço deverão ser atendidas conforme NR18.6 e Normas afins.

A aplicação será conforme projeto de fundações, esgoto, águas pluviais, elétrico entre outros. A escavação deverá ser executada com ferramentas adequadas até profundidade necessária.

Os fundos das valas deverão ser nivelados.

A execução dos trabalhos de escavações obedecerá, além do transcrito no presente procedimento, a todas as prescrições da NBR-6122:1996, concernentes ao assunto.

### Escavação de Blocos e Baldrames:

As escavações para execução de blocos e cintas (baldrames) circundantes serão levadas a efeito com a utilização de escoramento e esgotamento d'água, se for o caso, de forma a permitir a execução a céu aberto daqueles elementos estruturais e respectivas impermeabilizações.

**PROTEÇÃO:** Todas as escavações serão protegidas, quando for o caso, contra ação de água superficial ou profunda, mediante drenagem, esgotamento ou rebaixamento do lençol freático.

**ABERTURA DE CAVAS:** As cavas deverão ser abertas em caixão com as dimensões horizontais das fundações, acrescidas de 0,30 m. Essas dimensões poderão ser aumentadas, a critério da FISCALIZAÇÃO, a fim de possibilitar a execução de escoramento ou enscadeira, bem como o livre trabalho dentro da cava.

**ESGOTAMENTO:** Sempre que houver necessidade, será efetuado o esgotamento através de bombeamento, tubos de drenagem ou outro método adequado.

**SUBSTITUIÇÃO DO SOLO:** Após a escavação atingir a cota prevista, o solo de fundação, a critério da FISCALIZAÇÃO, poderá ser substituído por areia ou outro material adequado, devidamente compactado, a fim de melhorar as condições de suporte do terreno natural.

**REATERRO:** O reaterro das escavações provisórias e o enchimento junto às fundações serão executados com todos os cuidados necessários, de modo a impedir deslocamentos que afetem a própria estrutura, edificações ou logradouros adjacentes.

Os serviços de reaterro que forem necessários serão executados com material arenoso, limpo, em camadas de 20 (vinte) cm de altura máxima, assim como posteriores fendas, trincas e desníveis por recalques das camadas aterradas. Os empréstimos de material necessários à complementação de aterros serão de responsabilidade da CONTRATADA, constituindo-se de material arenoso e limpo.

O material excedente deverá ser retirado para local específico, a ser definido pela Fiscalização.

**EXCESSO DE ESCAVAÇÃO:** Não será considerado pela FISCALIZAÇÃO, qualquer excesso de escavação fora dos limites tolerados pela mesma.

- **Escavação manual de vala:**

Escavação realizada com auxílio de ferramentas manuais.

- **Reaterro manual de valas:**

Reaterro manual de valas com compactação mecanizada, com sapo em camadas de 20 cm. Após a compactação manual das primeiras camadas, deverá ser executada a compactação mecanizada. Com o auxílio de uma pá, executar o reaterro em camadas com espessura de 20 cm.

Realizar a compactação mecanizada com o Sapo.

Recomendações: Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

## 9. FUNDAÇÃO



**Estado de Goiás**  
**Secretaria da Segurança Pública e Administração Penitenciária**  
**GGF - Gerência de Gestão e Finanças**  
**DAEM – Divisão de Arquitetura, Engenharia e Manutenção da Polícia Civil**

O Projeto de Fundação que será fornecido pela DAEM deverá ser seguido rigorosamente. Por se tratar de um projeto padrão, caso seja necessário outro tipo de fundação (diferente do projeto fornecido pela DAEM) em função do tipo de solo do local, o caso deverá ser levado a conhecimento do Eng<sup>o</sup> Fiscal que deverá buscar junto aos departamentos competentes da DAEM a melhor solução para o problema.

• **Sapata**

As sapatas deverão ser executadas conforme dimensões do projeto de fundação, concreto Fck C-25 (rodado em betoneira, classe de resistência C-25, com brita 0 e 1, slump = 130 +/- 20 mm, com aplicação e lançamento manual (NBR 8953), conforme projeto de fundação.

**CONCRETO PARA BLOCOS, VIGAS BALDRAME, PILARES, VIGAS E LAJE:** A concretagem dos pilares, blocos, baldrame, vigas e lajes, deve ser realizada com lançamento, adensamento e acabamento. O concreto será rodado em betoneira e lançado manualmente.

A CONTRATADA deverá apresentar à FISCALIZAÇÃO o traço que será utilizado na confecção do concreto estrutural. E ainda atender aos requisitos mínimos para a durabilidade do mesmo que deverão ser seguidos de acordo com a NBR 6118 e NBR 12655:

- Para a classe de agressividade II, a relação de água/cimento em massa deverá ser menor ou igual 0,60 e o consumo mínimo de cimento por metro cúbico deverá ser maior que 280kg/m<sup>3</sup>, conforme prescreve a tabela 2 da NBR 12655;

Concreto	Tipo	Classe de agressividade			
		I	II	III	IV
Relação água/cimento em massa	CA	≤ 0,65	≤ 0,60	≤ 0,55	≤ 0,45
	CP	≤ 0,60	≤ 0,55	≤ 0,50	≤ 0,45
Classe de concreto (ABNT NBR 8953)	CA	≥ C20	≥ C25	≥ C30	≥ C40
	CP	≥ C25	≥ C30	≥ C35	≥ C40
Consumo de cimento Portland por metro cúbico de concreto kg/m <sup>3</sup>	CA e CP	≥ 260	≥ 280	≥ 320	≥ 360

CA Componentes e elementos estruturais de concreto armado.  
CP Componentes e elementos estruturais de concreto protendido.

**Figura 2: Tabela de correspondência entre classe de agressividade e qualidade do concreto**

- A CONTRATADA deverá apresentar o traço que será utilizado na obra, conforme apresentado nos projetos executivos de estrutura de concreto, para aprovação da FISCALIZAÇÃO;
- Antes do lançamento do concreto, assegurar-se que as armaduras atendem a todas as disposições do projeto estrutural;
- Assegurar-se da correta montagem das fôrmas (geometria dos elementos, nivelamento, estanqueidade) e do cimbramento.;
- Realizar o acabamento dos blocos e vigas baldrame com uso de desempenadeira, garantindo uma superfície uniforme;
- A CONTRATADA deverá moldar corpos de prova segundo a prescrição da NBR 5738 “Moldagem e cura de corpos-de-prova cilíndricos ou prismáticos de concreto”;
- Aplicação conforme previsto em projeto executivo de fundações e estruturas.

**ARMADURA**

**MONTAGEM DE ARMADURA TRANSVERSAL E LONGITUDINAL:** A CONTRATADA deverá fornecer,



Estado de Goiás  
Secretaria da Segurança Pública e Administração Penitenciária  
GGF - Gerência de Gestão e Finanças  
DAEM – Divisão de Arquitetura, Engenharia e Manutenção da Polícia Civil

armar e colocar todas as armaduras de aço, incluindo estribos, fixadores, arames, espaçadores, amarração e barras de ancoragem, travas, emendas por superposição necessária à execução desses serviços, de acordo com as indicações do projeto. Qualquer armadura terá recobrimento de concreto, nunca menor que as espessuras descritas no projeto estrutural e em acordo com a NBR 6118/2014. As armaduras deverão ser colocadas nas formas, nas posições indicadas no projeto, sobre calços de espaçadores de plásticos, de modo a garantir os afastamentos necessários das formas.

Para montagem se fará amarração utilizando-se de arame recozido nos pontos de cruzamento das barras. Conforme especificado no projeto, esta operação deve garantir a fixação das barras mantendo o posicionamento das mesmas. Antes e durante o lançamento do concreto, as plataformas de serviço devem estar dispostas de modo a não acarretar deslocamento das armaduras.

Dispor os espaçadores plásticos com afastamento de no máximo 30 cm e amarrá-los à armadura de forma a garantir o cobrimento mínimo indicado em projeto.

Após a execução do lastro, posicionar a armadura na fôrma e fixá-la de modo que não apresente risco de deslocamento durante a concretagem.

As armaduras deverão estar isentas de qualquer substância prejudicial à aderência do concreto, antes e depois de colocadas nas formas, retirando-se as escamas ocasionadas por oxidação, crostas de barro, argamassa, manchas de óleo e graxa, papéis ou tintas.

### **CONCRETO FCK=25 MPA**

**BALDRAME:** Concretagem de blocos de coroamento e viga baldrame, concreto com Fck 25 MPa, com lançamento, adensamento e acabamento

**PILARES E VIGAS:** Concretagem de pilares, Fck = 25 Mpa, preparo em betoneira com seção média de pilares menor ou igual a 0,25m<sup>2</sup> - lançamento, adensamento e acabamento;

Concretagem de vigas e lajes, Fck = 25 MPa, para lajes pré-moldadas com área média de lajes maior que 20 m<sup>2</sup>, lançamento, adensamento e acabamento.

## **10. ESTRUTURA**

Projeto Estrutural de Concreto Armado fornecido pela DAEM deverá ser executado obedecendo todas as recomendações da Norma atual para estrutura de concreto armado – NBR 6118.

As estruturas que ficarão aparentes devem ser executadas com formas de madeira compensada resinada e=17 mm de espessura, com todos os cuidados necessários para garantir a perfeição da peça moldada.

Deverá ser dada atenção especial à execução do projeto conferindo as ferragens e espaçamentos. A espessura dos cobrimentos deverá ser assegurada pelo uso de espaçadores apropriados.

Também será exigida a dosagem laboratorial do concreto a ser aplicado e a moldagem dos corpos-de-prova para ensaios de verificação da resistência à compressão.

A laje de forro será pré-moldada e deverá ser executada rigorosamente de acordo com o projeto estrutural da mesma, fornecido pela firma fabricante da laje. O projeto deverá ser previamente vistoriado pela seção de cálculo estrutural da DAEM.

O projetista da Estrutura de Concreto Armado fará a indicação em projeto das condições de apoio e carregamento adotado para orientar o projetista da laje pré-moldada.

Na execução da laje observar os seguintes erros que não poderão ser cometidos:

Escoramentos desnivelados, sem base de fixação e sem travamento adequados, provocando desníveis nas lajes;

Inexistência de ferragem de distribuição ou dimensionamento e posicionamento incorreto das mesmas;

Baixa resistência do concreto do capeamento;

Espessura do capeamento menor do que a indicada pela fabricante da laje;

Desmoldagem precoce (antes do tempo normal de cura do concreto);

Respaldos desnivelados das paredes que receberão as vigotas;

Não garantia das condições de engastamento previstas na fabricação das lajes e especificadas no projeto de montagem;

Quantidade insuficiente de linhas de escoras;



Estado de Goiás  
Secretaria da Segurança Pública e Administração Penitenciária  
GGF - Gerência de Gestão e Finanças  
DAEM – Divisão de Arquitetura, Engenharia e Manutenção da Polícia Civil

Desobediência à sequência correta da retirada do escoramento (do centro para os apoios dos elementos bi-apoiados e do balanço para o apoio).

**Obs.: Os Pilaretes das Platibandas deverão ser considerado a borda inclinada para o lado interno (no telhado) a fim de evitar o escoamento da água na face externa.**

### **FÔRMA PARA BLOCO DE COROAMENTO, BALDRAME, PILARES E VIGAS**

- **Fabricação, montagem e desmontagem de fôrma para bloco de coroamento, em madeira serrada, e=25 mm, 2 utilizações.**
- **Fabricação, montagem e desmontagem de fôrma para viga baldrame, em madeira serrada, e=25 mm, 4 utilizações.**
- **Montagem e desmontagem de fôrma de pilares retangulares e estruturas similares com área média das seções menor ou igual a 0,25 m<sup>2</sup>, pé-direito simples, em chapa de madeira serrada e=25 mm.**
- **Montagem e desmontagem de fôrma de viga, escoramento metálico, pé-direito simples, em chapa de madeira resinada, e=17 mm.**

As formas deverão ser constituídas de modo que o concreto acabado tenha as formas e dimensões de projetos, estejam de acordo com os alinhamentos, cotas, prumos e apresente uma superfície lisa e uniforme. Deverão ainda, ser projetadas de modo que sua remoção não cause danos ao concreto, que comportem o efeito da vibração de adensamento e de carga do concreto, e as variações de temperatura e umidade, sem sofrer deformações. A execução das formas deverá atender as prescrições da NBR 6118/2014.

As uniões das tábuas, folhas de compensados ou chapas metálicas deverão ter juntas de topo, com perfeito encontro das arestas. A estanqueidade das formas deve ser de modo a não permitir a fuga de argamassa ou nata de cimento, será garantido a estanqueidade por meio de justaposição de peças evitando o artifício de calafetagem com papéis, massa, estopa e outros.

A manutenção da estanqueidade será garantida, evitando longa exposição das formas às intempéries antes das respectivas concretagens.

As armaduras serão mantidas afastadas das formas por meio de espaçadores plásticos adequados ou por pastilhas de argamassa posicionadas uniformemente.

As formas deverão ser providas de escoramento (cimbramento) e contraventamento, convenientemente dimensionados e dispostos de modo a evitar deformações prejudiciais à estrutura.

As dimensões, nivelamento e verticalidade das formas deverão ser verificados cuidadosamente, desde a montagem e especialmente durante o processo de lançamento do concreto.

O prazo para desforma será o recomendado pela NBR 6118/2014.

Aplicar e executar conforme projeto de fundações e estruturas

### **LASTRO DE CONCRETO**

Lastro de concreto magro, aplicado em blocos de coroamento ou sapatas e vigas baldrames com espessura de 3 cm. O lastro de concreto simples, de consumo mínimo de cimento em 150 kg por m<sup>3</sup> de concreto, deve ser preparado na obra por meio de betoneira (concreto “magro”).

Trata-se de uma peça de concreto destinado a regularizar a superfície de apoio, não permitindo a saída da água do concreto e também afastando a armadura do solo.

A espessura será de 3 cm e a largura será igual à da peça estrutural a ser concretada.

### **VERGAS E CONTRAVERGAS**

As vergas e contravergas deverão estar posicionadas nos vãos das portas e janelas e nos peitoris, executadas de acordo com as especificações contidas no projeto estrutural.

Nos casos em que a face superior do caixilho ou batente fique em contato com as vigas, prescinde-se da execução das vergas.

As vergas terão trespasses de no mínimo 15 cm para cada lado, largura de 14 cm e 19 cm de altura, conforme consta em projeto estrutural.



Estado de Goiás  
Secretaria da Segurança Pública e Administração Penitenciária  
GGF - Gerência de Gestão e Finanças  
DAEM – Divisão de Arquitetura, Engenharia e Manutenção da Polícia Civil

## 11. ALVENARIA

- **Alvenaria de vedação de blocos cerâmicos furados na Horizontal de 14x19x39cm (espessura 14cm) de paredes com área líquida maior ou igual a 6m<sup>2</sup> com vãos e argamassa de assentamento com preparo manual;**

Todas as alvenarias deverão ser executadas com tijolos de fabricação mecânica de 1ª qualidade, ou seja, não poderão apresentar trincaduras ou outros defeitos que possam comprometer sua resistência e durabilidade e obedecerão às normas NBR7170 e NBR7171.

As paredes a serem construídas em alvenaria de tijolos cerâmicos serão indicadas no PROJETO arquitetônico, devendo ser executadas de acordo com as dimensões do PROJETO. Antes do início da execução da alvenaria, deverão ser marcados, por meio de cordões ou fios de arame esticados sobre cavaletes, os alinhamentos das paredes, e por meio de fios de prumo, todas as saliências, vãos de portas, janelas, etc.

Qualquer desaprumo ou falta de alinhamento entre as diversas fiadas de tijolos, será o bastante para a FISCALIZAÇÃO poder determinar seu total ou parcial demolição sem nenhum ônus para a CONTRATANTE.

Em todos os encontros de paredes deverão ser feitas amarrações de alvenaria.

A argamassa será de cimento, cal e areia média, traço 1:2:8, deverão apresentar resistência à compressão, superior aos tijolos.

Os tijolos deverão ser assentados em fiadas horizontais, sobre camada de argamassa de 1,5 cm de espessura com juntas alternadas de modo a se obter boa amarração, evitando-se com rigor coincidências de juntas verticais em camadas consecutivas. Todas as juntas horizontais e verticais serão preenchidas com argamassa.

Posicionar os dispositivos de amarração da alvenaria de acordo com as especificações do projeto. Demarcar a alvenaria – materialização dos eixos de referência, demarcação das faces das paredes a partir dos eixos ortogonais, posicionamento dos escantilhões para demarcação vertical das fiadas, execução da primeira fiada;

Elevação da alvenaria – assentamento dos blocos com a utilização de argamassa aplicada com palheta ou bisnaga, formando-se dois cordões contínuos;

Execução de vergas e contravergas concomitante com a elevação da alvenaria.

Deverá ser utilizado para assentamento da alvenaria argamassa com aditivo impermeabilizante nas três primeiras fiadas. Uma lateral da parede receberá ferro cabelo para fixação da alvenaria, aplicando-se a cada três fiadas. As diversas fiadas deverão ficar perfeitamente alinhadas e niveladas, apresentando, os trechos de paredes perfeitas condições de verticalidade. Todas as alvenarias deverão ser convenientemente amarradas aos pilares e vigas por meio de pontas de vergalhões deixados na estrutura de concreto armado.

Os cantos das paredes deverão ser feitos com tijolos inteiros, assentados, alternadamente, no sentido de uma e outra parede.

Utilizar tela de aço soldada galvanizada/zincada para alvenaria, fio d = \*1,20 a 1,70\* mm, malha 15 x 15mm, (cxl) \*50x7,5\*cm. Conforme previsto em projeto executivo arquitetônico, nas áreas internas.

**Encunhamento:** As paredes de vedação, sem função estrutural, sofrerão preenchimento perfeito contra as lajes do teto, através de fiada de alvenaria de tijolos maciços, dispostos obliquamente (encunhamento). Este preenchimento só poderá ser executado depois de decorridos sete dias da conclusão de cada trecho de parede, de modo a garantir o perfeito travamento entre a alvenaria e a estrutura.

O vão entre o final da elevação da parede e a estrutura (viga ou laje) deverá ser preenchido de modo a fixar a alvenaria, mediante o preenchimento do vão, de 2.0 a 3.0 cm, com argamassa expansiva.

A argamassa expansiva é uma mistura seca comprada pronta em sacos de 50kgs. No canteiro de obras é adicionada água, em quantidade definida pelo fabricante (em média 7 litros), sendo trabalhada em betoneira, em argamasseira ou manualmente, por alguns minutos. A folga deixada entre a alvenaria e a estrutura – de 2 a 3 cm – é preenchida em cada um dos lados com uma colher de pedreiro. O excesso é retirado com a própria colher.

Para melhorar a aderência entre a argamassa expansiva e as partes de concreto da edificação, costuma-se usar o chamado “chapisco rolado”, constituído de uma mistura seca em pó a base de cimento, polímero, agregados minerais e aditivos, comprada pronta em sacos e misturado com água no canteiro de obras.

Divisórias em Gesso (Drywall)



Estado de Goiás  
Secretaria da Segurança Pública e Administração Penitenciária  
GGF - Gerência de Gestão e Finanças  
DAEM – Divisão de Arquitetura, Engenharia e Manutenção da Polícia Civil

## 12. COBERTURAS

A estrutura da cobertura da ampliação será em estrutura metálica composta por perfis que constam no projeto estrutural e telha ondulada de fibrocimento.

- **Telhamento;**

Telha de fibrocimento tipo ondulada 6mm, da ETERNIT, BRASILIT ou equivalente, em várias dimensões conforme Projeto de Arquitetura.

O trespasse, acessórios e fixações devem obedecer rigorosamente ao projeto e ao catálogo do fabricante.

Obs.: Em caso de ampliação deverá ser feito o alinhamento de cumeeiras e beirais quando necessário.

- **Calhas;**

Serão em Chapa Galvanizada nº 24 (50cm), nos locais indicados no Projeto de Arquitetura e na medida necessária indicada no Projeto de Águas Pluviais.

- **Rufos;**

Serão em Chapa Galvanizada nº 24 (50cm), na dimensão mínima de 40cm de largura e conforme projeto de cobertura.

## 13. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS / TELEFÔNICAS / LÓGICA

Terão Projeto e Especificações próprias, fornecidos pela DAEM.

### INSTALAÇÕES ELÉTRICAS/ELETRIFICAÇÃO E ILUMINAÇÃO EXTERNA

No projeto de instalações elétricas foram definidos distribuição geral das luminárias, pontos de força, comandos, circuitos, chaves, proteções e equipamentos.

O atendimento à edificação foi considerado em baixa tensão, conforme a tensão operada pela concessionária local.

Os alimentadores foram dimensionados com base no critério de queda de tensão máxima admissível. Os circuitos que serão instalados seguirão os pontos de consumo através de eletrodutos, condutes, eletrocalhas e caixas de passagem.

Todos os materiais deverão ser de qualidade para garantir a facilidade de manutenção e durabilidade.

Atentar aos circuitos de tomadas que serão dotados de dispositivos diferenciais residuais de alta sensibilidade para garantir a segurança.

As luminárias especificadas no projeto preveem lâmpadas de baixo consumo de energia.

O acionamento dos comandos das luminárias é feito por seções. Dessa forma aproveita-se melhor a iluminação natural ao longo do dia, permitindo acionar apenas as seções que se fizerem necessária, racionalizando o uso de energia.

Onde houver a capacidade de condução de corrente e seção mínima escolher sempre a maior seção do condutor.

Normas Técnicas Relacionadas:

NR 10 – Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade;

ABNT NBR 5382, Verificação de iluminância de interiores;

ABNT NBR 5410, Instalações elétricas de baixa tensão;

ABNT NBR 5413, Iluminância de interiores;

ABNT NBR 5444, Símbolos gráficos para instalações elétricas prediais;

ABNT NBR 5461, Iluminação;

ABNT NBR 5471, Condutores elétricos;

ABNT NBR 6689, Requisitos gerais para condutos de instalações elétricas prediais;

ABNT NBR 10898, Sistema de iluminação de emergência;

ABNT NBR IEC 60669-2-1, interruptores para instalações elétricas fixas residenciais e similares Parte2-1: Requisitos particulares - Interruptores eletrônicos;

ABNT NBR IEC 60884-2-2, Plugues e tomadas para uso doméstico e análogo –



Estado de Goiás  
Secretaria da Segurança Pública e Administração Penitenciária  
GGF - Gerência de Gestão e Finanças  
DAEM – Divisão de Arquitetura, Engenharia e Manutenção da Polícia Civil

Parte 2-2: Requisitos particulares para tomadas para aparelhos;  
ABNT NBR NM 247-1, Cabos isolados com policloreto de vinila (PVC) para tensões nominais até 450/750 V  
Parte 1: Requisitos gerais (IEC 60227-1, MOD); - ABNT NBR NM 60669-1, interruptores para instalações elétricas fixas domésticas e análogas;  
Parte 1: Requisitos gerais (IEC 60669-1:2000, MOD); - ABNT NBR NM 60884-1, Plugues e tomadas para uso doméstico e análogo – Parte 1: Requisitos gerais (IEC 60884-1:2006 MOD)

## **ESPECIFICAÇÃO DO SERVIÇOS**

**Eletrodutos:** Serão flexíveis e embutidos, e utilizados conforme definido em projeto, sendo que antes de iniciar as atividades de montagem será feita inspeção quanto a qualidade e acabamento.

**Condutores:** A fiação obedecerá às definições e bitolas determinadas em projeto.

Não serão permitidas emendas nos fios dentro das tubulações, somente aceitas nas caixas de passagem.

Os condutores de energia elétrica e de telecomunicação, deverão ser específicos para cada fim, devidamente identificados pelas normas da ABNT, concessionárias de energia elétrica e telefônica.

Os condutores serão instalados de forma que os isente de esforços mecânicos incompatíveis com sua resistência ou com a do isolamento ou a do revestimento.

Nas deflexões os condutores serão curvados segundo raios iguais ou maiores do que os mínimos admitidos para o seu tipo. Os condutores devem formar trechos contínuos entre as caixas de derivação. As emendas e derivações dos condutores serão executadas de modo a assegurarem resistência mecânica adequada e contato elétrico perfeito e permanente por meio de um conector apropriado e serão sempre efetuadas em caixas de passagens com dimensões apropriadas.

Condutores emendados ou cuja isolamento tenha sido danificada e recomposta com fita isolante ou outro material não devem ser enfiados em eletrodutos. Os condutores somente devem ser enfiados depois de estar completamente terminada a rede de eletrodutos e concluídos todos os serviços de construção que os possam danificar. A enfição só deve ser iniciada após a tubulação ser perfeitamente limpa. Para facilitar a enfição dos condutores, podem ser utilizados:

Guias de puxamento que, entretanto, só devem ser introduzidos no momento da enfição dos condutores e não durante a execução das tubulações;

Talco, parafina ou outros lubrificantes que não prejudiquem a isolamento dos condutores.

**Condutores de proteção:** A instalação dos condutores de proteção obedecerá às seguintes disposições:

O condutor será tão curto e retilíneo quanto possível, não terá emendas e nem chaves ou quaisquer outros dispositivos que, ao longo de seu percurso, possam causar interrupção;

Será devidamente protegido por eletrodutos, rígidos ou flexíveis, nos trechos em que possa sofrer danificações mecânicas.

Esses eletrodutos serão conectados por encapsulador;

Serão ligadas à terra as partes metálicas que, em condições normais, não estejam sob tensão, tais como:

- Estrutura de quadros de distribuição;
- Carcaças de motores e respectivas caixas de equipamentos de controle ou proteção.

O condutor de proteção será preso ao equipamento por meios mecânicos, tais como braçadeiras, orelhas, conectores e outros da espécie, que assegurem contato elétrico perfeito e permanente ou, ainda, através de solda exotérmica.

É vedado o emprego de dispositivos que dependam do uso de solda de estanho.

**Dispositivos de manobra e proteção:** Entende-se por dispositivos de manobra e proteção os interruptores, os fusíveis, as chaves manuais, os disjuntores termomagnéticos, os disjuntores a corrente diferencial-residual (DR's), e outros equipamentos da espécie.

Os interruptores a corrente diferencial-residual, ou simplesmente, dispositivos DR, devem ser instalados nos quadros de distribuição, fixados em trilho DIN 35mm, protegendo os circuitos a ele associados. A instalação, posicionamento e características técnicas dos dispositivos de manobra e proteção satisfarão as Normas da ABNT atinentes ao assunto e serão definidas no Projeto de Instalações.



Estado de Goiás  
Secretaria da Segurança Pública e Administração Penitenciária  
GGF - Gerência de Gestão e Finanças  
DAEM – Divisão de Arquitetura, Engenharia e Manutenção da Polícia Civil

**Condutos:** As linhas elétricas (condutos) poderão ser aparentes, embutidas ou subterrâneas.

Os condutos embutidos e subterrâneos deverão ser em eletrodutos flexíveis.

Os condutos aparentes deverão ser metálicos.

Condutos embutidos correrão embutidos nas paredes. As partes verticais serão montadas antes de executadas as alvenarias de tijolos. A instalação dos condutos aparentes deverá ser feita por meio de abraçadeiras, luvas (eletrodutos) e as ligações dos mesmos com as caixas através de arruelas apropriadas.

A tubulação será instalada de modo a não formar cotovelos.

Os eletrodutos rígidos só devem ser cortados perpendicularmente ao seu eixo, retirando-se cuidadosamente todas as rebarbas susceptíveis de danificarem a isolamento dos condutores.

Os eletrodutos rígidos serão emendados, quer por meio de luvas atarraxadas em ambas as extremidades a serem ligadas, os quais serão introduzidos na luva até se tocarem para assegurarem continuidade da superfície interna da canalização, quer por qualquer outro processo que também garanta:

- Perfeita continuidade elétrica;
- Resistência mecânica equivalente a da tubulação;
- Vedação equivalente a da luva;
- Continuidade e regularidade da superfície interna.

**Caixa de passagem:** Quando embutidas deverão ser chumbadas na alvenaria e deverão estar perfeitamente alinhadas com o reboco acabado e o prumo.

Deverão obedecer especificações e dimensões adequadas para cada finalidade.

Devem ser empregadas caixas de derivação:

- Em todos os pontos de emenda ou derivação de condutores;
- Para dividir a tubulação em trechos não maiores do que 15m.

As caixas devem ser colocadas em lugares facilmente acessíveis e ser providas de tampas.

As caixas que contiverem interruptores, tomadas de corrente e congêneres devem ser fechadas pelos espelhos que completam a instalação desses dispositivos.

As caixas de saída para alimentação de equipamentos podem ser fechadas pelas placas destinadas a fixação desses equipamentos.

As alturas das caixas em relação ao piso acabado serão as seguintes (tomadas do bordo inferior da caixa):

Interruptores, tomadas médias e botão de campainha: 1,10m;

Tomadas baixas: 0,30m;

Tomadas altas e arandelas: 2,20m ou conforme especificado em legenda ou em planta.

Diferentes caixas de um mesmo cômodo deverão estar perfeitamente alinhadas e dispostas de forma a não apresentarem discrepâncias sensíveis no seu conjunto.

As caixas subterrâneas serão de alvenaria, revestidas com argamassa ou concreto, impermeabilizadas e com previsão para drenagem. Serão usadas em todos os pontos de mudança de direção dos condutos, bem como para dividi-los em trechos não maiores do que 15m (para trechos maiores que 15m e com curvas deve-se empregar condutos de tamanhos nominais superiores àqueles suficientes para o trecho).

As dimensões internas das caixas serão determinadas em função do raio mínimo de curvas do cabo usado, do número de condutos que passam pela caixa, bem como de modo a permitir o trabalho de enfição e deverão estar especificadas em projeto.

**Interruptores e tomadas:** Deverão ser instalados observando-se a perfeita fixação a evitar-se peças soltas e desalinhadas.

**Quadros de distribuição:** Serão de sobrepor conforme especificado em projeto. Terão capacidade adequadas para abrigar os equipamentos necessários e espaço de reserva (mínimo de 30% de espaço reserva), conforme especificação.

**Sistema de iluminação:** Os sistemas de iluminação serão executados de acordo com o projeto, posicionando o ponto de luz o mais centralizado possível no cômodo.



Estado de Goiás  
Secretaria da Segurança Pública e Administração Penitenciária  
GGF - Gerência de Gestão e Finanças  
DAEM – Divisão de Arquitetura, Engenharia e Manutenção da Polícia Civil

**Luminárias:** Serão utilizadas luminárias de sobrepor com lâmpada tubular de led de 12/13W, 18W, 20W e de 50W, conforme especificado em projeto.

As arandelas de sobrepor tipo tartaruga é feita em alumínio com acabamento em acrílico 100% e material resistente de alta qualidade com soquete E27.

### **ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE MATERIAIS**

#### **CONDUTOS, ELETROCALHAS, ELETRODUTOS E CAIXAS DE PASSAGEM**

**Eletrocalhas e perfilados metálicos:** Em chapa de aço inclusive todas as conexões – fornecimento e instalação Medidas conforme citado no projeto (Base x Altura). Tipo “U”, perfurada e com tampa de encaixe. O acabamento deverá ser zincado a fogo (“Galvanizado a Fogo”) quando instalada externamente e Pré Zincado quando instalada internamente. A espessura da Chapa deverá ser de no mínimo 18mm. Os acessórios e elementos de fixação devem ser do mesmo fabricante.

Normas Técnicas: NBR 7008 e NBR 7013 para a Pré Zincada e NBR 5624 para a Zincada à Fogo.

Fabricantes: Cemar, Bandeirantes ou equivalente técnico.

**Eletrodutos metálicos:** Eletroduto de aço galvanizado, classe leve, aparente, instalado em parede ou teto – fornecimento e instalação.

São produzidos para serem aplicados na proteção de condutores elétricos em áreas expostas a intempéries. Fabricados de acordo com o que dispõe a norma NBR 5624, são indicados para serem utilizados em instalações prediais, comerciais e industriais.

Fornecidos em barras de 3 metros, possuem roscas em ambas as extremidades, luva em uma e protetor plástico em outra.

Fabricado em chapa de aço carbono, com costura, tipo médio (salvo indicação em contrário), rosca paralela conforme Norma NBR 8133, com zincagem a quente por imersão conforme Norma NBR 6323/90, fornecido em barras de 3 metros conforme Norma NBR 5624/93, provido de luvas e curvas com as mesmas características construtivas, nas seguintes dimensões:

Fabricantes: Elecon, Carbinox, Apolo, Thomeu, Imbrafer, ou equivalente técnico.

**Eletrodutos flexíveis:** Eletrodutos de PVC flexível (corrugado) não propagantes de chama e diâmetro conforme solicitado no projeto. Superfícies externa e interna isentas de irregularidades, saliências, reentrâncias.

Acessórios devem ser do mesmo fabricante e com proteção anti-chamas. Só serão admitidos eletrodutos que suportem as solicitações mecânicas, químicas, elétricas e térmicas a que forem submetidos nas condições da instalação.

**Condutes:** Condutes e acessórios em liga de alumínio com silício e sistema de fixação do eletroduto por parafuso, com tampa compatível com o equipamento a ser instalado ou com tampa cega.

Acessório: Anel de vedação para instalações externas.

Marca de referência: Daisa ou equivalente técnico.

**Caixa de passagem:** Quando enterrada, elétrica retangular, em alvenaria com tijolos cerâmicos maciços, fundo com brita,

dimensões internas: 0,3x0,3x0,3m.

#### **QUADROS, DISJUNTORES, DISPOSITIVO DR E DISPOSITIVO DPS**

**Quadros de distribuição:** Os quadros serão metálicos, tipo sobrepor ou de embutir, com moldura, porta articulada com fecho, com barramentos, fabricado em chapa de espessura mínima de 16 BWG, apropriado para acomodar o número determinado de disjuntores especificados (+ 30% de espaço reserva) para cada quadro, conforme projeto e deverão conter:

- Disjuntor Geral;
- Dispositivo de proteção contra surtos;
- Disjuntores dos circuitos terminais;



Estado de Goiás  
Secretaria da Segurança Pública e Administração Penitenciária  
GGF - Gerência de Gestão e Finanças  
DAEM – Divisão de Arquitetura, Engenharia e Manutenção da Polícia Civil

- Dispositivos DR.

Possui pino metálico nas dobradiças e borracha de vedação injetada na porta. A abertura da porta é de 130 graus. Modelos sem flange. Acompanha a placa de montagem. Em chapa de aço tratada à base de fosfato de ferro e pintura a pó.

O cabeamento no interior dos quadros deve ser executado de maneira a se identificar cada circuito e ter a montagem de chicotes com percursos ordenados. Ainda deverão possuir cinco/quatro barramentos distintos (trifásico/bifásico + neutro + terra):

- Barramento para a fase A;
- Barramento para a fase B;
- Barramento para a fase C;
- Barramento para o neutro;

Os barramentos usados nos quadros deverão possuir resistência mecânica adequada e com área de seção transversal mínima que permita uma densidade de corrente máxima de 3,0 A/mm<sup>2</sup>, devendo o barramento de neutro e o barramento de terra possuir as mesmas características das fases.

As conexões entre os barramentos das fases após o disjuntor geral e os disjuntores que atenderão aos circuitos individuais deverão ser feitas através de barras de cobre secundárias, devidamente conectadas aos barramentos principais do quadro de distribuição.

Os quadros deverão ser montados em bancada e seguir projeto específico, conforme pranchas com diagramas multifilares e unifilares.

**Disjuntores termomagnéticos:** Disjuntor termomagnético tripolar com corrente nominal conforme projeto elétrico. Fabricados de acordo com as normas IEC 60947-1 e IEC 60947-2 e respectivas ABNT/NBR. Sua carcaça deve possuir alta resistência mecânica, bem como elevada rigidez dielétrica, suportando também altas temperaturas. Os contatos físicos e móveis devem ser fabricados com ligas metálicas especiais para garantir operação segura e elevada vida útil. Os terminais de cobre eletrolítico devem possuir tratamento superficial a base de prata garantindo proteção contra corrosão e aquecimento excessivo das conexões. Devem também possuir tampas frontais em policarbonato. Número de pólos: 3.

Tensão nominal mínima: 230V.

Frequência nominal 50/60Hz.

Marca de Referência: STECK, WEG, SIEMENS ou equivalente técnico.

**Disjuntores Tripolar, Bipolar e Monopolar:** Fabricados com material termofixo de alta performance e estabilidade dimensional perante as variações de temperatura e umidade, garantindo maior precisão ao longo da vida útil e alta suportabilidade contra os efeitos danosos dos arcos elétricos. Utilizados para circuitos terminais.

Marca de Referência: Siemens ou equivalente técnico.

**Dispositivos DPS:** Dispositivo de Proteção contra Surtos (DPS) possui máxima tensão de operação Contínua (Uc) em 175V, com resistência de isolamento maior do que 100MΩ. Máxima Corrente de Impulso Iimp (10/350µs): 45kA, para o classe II. Máxima Corrente de Descarga: Imax (8/20µs): 60kA. Corrente Nominal de Descarga In (8/20µs): 30kA. Corrente Subsequente de Interrupção: 5kA. Tempo de resposta: < 25ns. Carga: 6,25As. Temperatura de operação: - 40°C a + 80°C. Marca de referência: SIEMENS

ou similar. Instalação em todos os quadros.

Marca de referência: Siemens, Steck ou similar.

**Dispositivos DR:** Interruptor DR (diferencial-residual), tipo AC, deverá possuir sensibilidade de 30mA, com corrente nominal indicada em projeto de instalações elétricas. Uso conforme indicado em projeto. Tensão máxima de 240Vca e frequência em 60Hz, com número de manobras elétricas/ mecânicas mínimo: 10.000.

Fabricantes: Steck, Pial-Legrand ou equivalente técnico.

## TOMADAS E INTERRUPTORES

**Tomadas, interruptores e placas:** Os interruptores deverão ter uma, duas ou três teclas, simples, conforme indicado em projeto, sendo perfeitamente adaptáveis às suas caixas.



Estado de Goiás  
Secretaria da Segurança Pública e Administração Penitenciária  
GGF - Gerência de Gestão e Finanças  
DAEM – Divisão de Arquitetura, Engenharia e Manutenção da Polícia Civil

As placas dos interruptores deverão ser em termoplástico isolante, de alto impacto, perfeitamente compatíveis com os condutores/caixas, protegidos contra amarelamento precoce.

As tomadas devem ter a entrada para terra (tomada 2P+T), com corrente/tensão nominal 10A/20A/32A/63A-250V. Material termo-plástico, anti-chama e auto-extinguível, com as partes condutoras em liga de cobre.

As placas das tomadas de sobrepor deverão ser em alumínio, perfeitamente compatíveis com as caixas 4"x2" especificadas.

As tomadas deverão possuir adesivo indicativo de tensão e a qual circuito correspondem. As tomadas 220V serão na cor vermelha para distingui-las das tomadas 127V.

Fabricantes: Pial-Legrand/Bticino, Fame, Siemens, Iriel, Alumbra ou equivalente técnico.

Antes de efetuar a compra, a CONTRATADA deve enviar um protótipo do modelo escolhido para a aprovação da FISCALIZAÇÃO.

**Condutores:** Cabo de cobre flexível isolado, anti-chama, 450/750V. Condutor com características de não propagação e auto extinção do fogo. Recomendado para circuitos terminais.

Cabo de cobre flexível isolado, anti-chama, 0,6/1 kV. Condutor com características de não propagação e auto extinção do fogo. Recomendado para circuitos de alimentação e distribuição de energia elétrica.

Devem ser fornecidos nas cores marrom (fase A), preto (fase B), vermelho (fase C), azul-claro (neutro) e verde (terra).

Condutores com certificação pelo Inmetro e de acordo com as normas técnicas da ABNT pertinentes.

Fabricantes: Prysmian, Corfio ou equivalente técnico.

### **LUMINÁRIAS E ACESSÓRIOS**

**Luminárias:** As luminárias de sobrepor tipo calha de Policarbonato e Polipropileno com duas lâmpadas tubulares de led de 18W, conforme projeto básico de elétrica. Com pintura microtexturizada na cor branca, bivolt.

Fornecimento e instalação de uma luminária de led de 50W e relé fotoelétrico, instalada em alvenaria aprte interna, conforme se consta em projeto elétrico.

A arandela de sobrepor tipo tartaruga é feita em alumínio com acabamento em acrílico 100% e material resistente de alta qualidade com soquete E27. Marca de referência Santil ou equivalente técnico.

Com Lâmpada de led de 20W

### **SPDA**

**Haste de aterramento 5/8 x 3,0m:** Haste de aterramento produzida com banho eletrolítico totalmente, garantindo ótima aderência e acabamento ao produto. Comprimento de 3,00m por 5/8".

Barra chata de alumínio 7/8" x 1/8" x 3,0m

Fabricada em alumínio com barra de 7/8"x1/8"x3m. A barra com seção transversal retangular possui superfícies lisas, sem cantos vivos. Este produto é extremamente versátil, sendo empregado no sistema de proteção contra descargas atmosféricas, conforme projeto.

**Cabo de cobre nu 35mm<sup>2</sup> e 50mm<sup>2</sup>:** Os cabos de cobre nu são compostos por fios sólidos de cobre nu eletrolítico, seção circular, têmpera mole, duro e meio duro, dispostos em coroas concêntricas. Possui Classe 2 de encordoamento. Terminal de compressão para cabo de cobre 35 e 50mm<sup>2</sup>

Produzidas em cobre eletrolítico com acabamento estanhado. Todos os modelos deverão ser dotados de janela de inspeção, que permite observar a correta colocação do cabo. Conectores devem ser nas dimensões especificadas em projeto.

**Caixa de inspeção:** Caixas de inspeção em polipropileno para aterramento. localizadas conforme projeto.

**Conector em bronze:** Conector em bronze reforçado para cabo de cobre nu para conectar a haste de aterramento 5/8".

**Solda exotérmica:** Se trata de uma união a nível molecular onde as conexões não são afetadas sob elevados surtos ou picos de corrente elétrica; não sofrem corrosão; são mecanicamente estáveis - a conexão passa a fazer parte integrante do condutor ou da superfície soldada; possuem capacidade de corrente elétrica igual ou maior que a dos condutores conectados.



Estado de Goiás  
Secretaria da Segurança Pública e Administração Penitenciária  
GGF - Gerência de Gestão e Finanças  
DAEM – Divisão de Arquitetura, Engenharia e Manutenção da Polícia Civil

#### 14. INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS

Não foi previsto instalações hidrossanitária para a reforma e ampliação.

#### 15. IMPERMEABILIZAÇÃO

- **Impermeabilização de estruturas enterradas, com tinta asfáltica, aplicado em duas demãos:**

Impermeabilização de estruturas enterradas, com tinta asfáltica, duas demãos. Solução asfáltica de consistência viscosa, na cor preta, de ação anticorrosiva e impermeabilizante, que forma uma película impermeável e elástica após seca para baldrame e blocos. Deverá ser aplicado nas vigas baldrame sobre a tinta betuminosa uma camada de argamassa impermeabilizante de no mínimo 1,5cm.

Referência Técnica: NEUTROL ou similar

#### 16. ESQUADRIAS METÁLICAS

Todos os serviços de serralheria e marcenaria deverão ser executados seguindo a melhor técnica para trabalhos deste gênero e obedecer rigorosamente às indicações constantes nos detalhes e nas especificações que acompanham o projeto e normas técnicas.

Todas as medidas deverão ser aferidas e confirmadas no local, antes da produção da esquadria.

No dimensionamento dos perfis, das vedações e das fixações deverão ser considerados os parâmetros estabelecidos na NBR 10821 para estanqueidade a água e ar, resistência a cargas de vento e funcionamento das esquadrias.

Deverá estar subscrito no contrato das esquadrias o período de garantia dos materiais e instalação, por um período de, no mínimo, 05 anos, exceto quanto a problemas por manuseio inadequado da esquadria.

Deverão ser executadas devendo utilizar somente materiais de qualidade, 1º uso e isentos de ferrugem.

#### JANELAS

A instalação deverá seguir as seguintes normas:

AS ESQUADRIAS deverão ter arremates prevendo sua colocação na face interna do vão, quando não definido em contrário no projeto de arquitetura ou na especificação.

A inspeção da fabricação das esquadrias, bem como a aprovação dos desenhos pela CONTRATADA não exime a responsabilidade total do FABRICANTE quanto à qualidade dos materiais e serviços, resistência, vedação e perfeito funcionamento das mesmas. As esquadrias só devem ser instaladas quando a obra oferecer as condições ideais para a sua colocação evitando danos às mesmas e à sua anodização/pintura.

Caso a CONTRATADA solicite a instalação das esquadrias em condições que não sejam ideais, o FABRICANTE deverá solicitar por escrito esta autorização, ficando por conta da CONTRATADA a proteção das esquadrias com o material adequado a evitar danos provenientes de cal, cimento, ácido, etc.

A REVISÃO deverá ser feita após a instalação das esquadrias e dos vidros, pelo FABRICANTE das mesmas, em todos os vãos para ajuste específico em cada situação no que for necessário.

As inspeções dos serviços de instalação serão executadas de preferência ao se iniciar a colocação de cada tipo e durante os seus andamentos, devendo a obra através do seu engenheiro solicitar por escrito vistoria com antecedência de 72h. Somente após esta revisão, a CONTRATADA poderá aceitar como concluída esta fase da obra. A partir de então a responsabilidade pela conservação das esquadrias, em pleno funcionamento, ficará sob responsabilidade da CONTRATADA.

A VEDAÇÃO FINAL deverá ser executada com silicone neutro na cor mais indicada para a obra. Esta vedação deverá ser feita pelo FABRICANTE.

RETOQUE nos perfis anodizados, se necessário, poderão ser feitos com spray da própria cor.

Deverá ser prevista pela CONTRATADA uma sala específica para armazenamento das esquadrias na obra até sua instalação no vão. As esquadrias deverão ser enviadas para obra protegida com plástico bolha ou papel crepe em toda a superfície exposta, para evitar danos ao alumínio. Não será permitida sob nenhuma hipótese a fabricação das esquadrias dentro do canteiro de obra.



Estado de Goiás  
Secretaria da Segurança Pública e Administração Penitenciária  
GGF - Gerência de Gestão e Finanças  
DAEM – Divisão de Arquitetura, Engenharia e Manutenção da Polícia Civil

A aplicação será conforme Projeto Arquitetônico:

- **Janela em alumínio anodizado de correr 02 folhas de vidro;**
- **Porta de abrir vidro 10 mm**

### Porta metálica

- **Portão de abrir 01 folha chapa 14 PT-4 c/ ferragens;**

Portão Metálico do acesso pedestre para estacionamento dos servidores.

A vedação das esquadrias deverá ser feita por silicone.

(A calafetação das frestas deverá ser feita com massa plástica com perfeito lixamento).

## 17. FERRAGENS

- **Fechadura de embutir para portas internas, completa, acabamento padrão médio, com execução de furo - fornecimento e instalação;**  
(80X210)= Madeira Lisa resinada incolor  
(90x210) = Porta de madeira Lisa, Abrir, 1 F
- **Dobradica 3" x 3 1/2" cromada;**  
(80X210)= Madeira Lisa resinada incolor  
(90x210) = Porta de madeira Lisa, Abrir, 1 F

## PORTA DE MADEIRA

As portas serão do tipo média com peso acima de 10 kg/m<sup>2</sup>.

Outras informações poderão ser consultadas NBR 15930.

Os batentes serão fixados com argamassa.

Acabamento: porta lisa revestida em lâmina de jequitibá com acabamento em verniz fosco conforme item Pintura.

Dimensões e localização: conforme projeto de arquitetura e mapa de esquadrias.

Fabricante: Camilotti, Multidoor ou equivalente aprovado.

O sistema é composto por batente/marco com amortecedor (perfil de borracha encaixado no perímetro do batente), folha de porta, alizar/guarnição e ferragens. Os marcos das portas só poderão ser instalados quando os vãos de alvenaria estiverem perfeitamente lisos, aprumados e bem acabados.

O vão livre, na parede, para instalação da porta deverá estar de acordo com as recomendações do fabricante.

Fechadura de embutir com cilindro, externa, completa, acabamento padrão médio, incluso execução de furo - Fornecimento e instalação, para portas de abrir em madeira.

- **Kit de porta de madeira para verniz, semi-oca (leve ou média), padrão médio, 80x210cm, espessura de 3,5cm, itens inclusos: dobradiças, montagem e instalação do batente, sem fechadura - fornecimento e instalação;**  
(80x210) - Porta de madeira lisa, Abrir, 1 Folha.
- **Kit de porta de madeira para verniz, semi-oca (leve ou média), padrão médio, 90x210cm, espessura de 3,5cm, itens inclusos: dobradiças, montagem e instalação do batente, sem fechadura - fornecimento e instalação;**  
(90X210) - Madeira Lisa resinada incolor;

## 18. REVESTIMENTOS



Estado de Goiás  
Secretaria da Segurança Pública e Administração Penitenciária  
GGF - Gerência de Gestão e Finanças  
DAEM – Divisão de Arquitetura, Engenharia e Manutenção da Polícia Civil

Os revestimentos deverão apresentar paramentos perfeitamente desempenados e aprumados. A superfície da base, para os diversos tipos de argamassas, deverá ser bastante regular para que possa ser aplicada em espessura uniforme.

A superfície a revestir deverá ser limpa, livre de pó, graxas, óleos ou resíduos orgânicos.

A superfície para aplicação de argamassa deverá ser áspera.

As superfícies de paredes e tetos serão limpas e abundantemente molhadas, antes da aplicação do chapisco.

Aplicar nas paredes que receberão revestimento cerâmico e pinturas, conforme indicado no projeto arquitetônico

- **Chapisco:**

Aplicado em alvenarias e estruturas de concreto internas, com colher de pedreiro, argamassa traço 1:3 com preparo em betoneira 400L;

Serão executados com espessura de 7mm, aplicados em todas as superfícies de concreto, fundos de lajes, vigas, vergas e quaisquer outros elementos estruturais, além de alvenarias externas e internas.

Deverá apresentar espessura máxima de 7mm, textura aberta, com superfície irregular e descontínua, de forma a permitir a visualização de pequenas áreas da base.

O procedimento de execução do chapisco deverá obedecer ao disposto na NBR - 7200.

- **Emboço:**

Para recebimento de cerâmica, em argamassa traço 1:2:8, preparo manual, aplicado manualmente em faces internas de parede, para ambiente com área entre 5m<sup>2</sup> e 10m<sup>2</sup>, espessura de 20mm, com execução de talijas. No emboço, onde se fizer necessário, deverá se proceder da mesma maneira que o reboco de massa única, riscando-se antes do endurecimento. A argamassa a ser empregada será composta de cimento, areia e cal na proporção 1:2:8. O emboço será para recebimento de revestimento cerâmico e faixa de granito.

- **Massa única:**

Para recebimento de pintura, em argamassa traço 1:2:8, preparo manual, aplicada manualmente em faces internas de paredes, espessura de 10mm, com execução de taliscas. Serão revestidas as superfícies que não receberão revestimento cerâmico.

Todas as paredes e teto, após chapiscados, serão rebocados com argamassa de cimento, cal e areia média no traço 1:2:8.

Os rebocos regularizados e desempenados, à régua e desempenadeira, deverão apresentar aspecto uniforme, com paramentos perfeitamente planos, não sendo tolerada qualquer ondulação ou desigualdade da superfície.

O acabamento final deverá ser executado com desempenadeira revestida com feltro, camurça ou borracha macia.

Todos os materiais componentes dos revestimentos em argamassa, como cimento, areia, cal, água e outros, serão da melhor procedência, para garantir a boa qualidade dos serviços.

Poderão ser utilizadas argamassas pré-fabricadas, desde que aprovadas pela fiscalização, e o armazenamento será feito em local seco e protegido. Sob temperaturas elevadas, os rebocos externos executados durante o dia de trabalho terão suas superfícies molhadas ao término dos trabalhos.

- **Revestimento cerâmico:**

Para as paredes internas o revestimento será em placas tipo esmaltada extra de dimensões 25x35cm.

Será aplicada em ambientes de área menor que 5m<sup>2</sup> na altura até 1,8 m, 1ª linha, PEI menor ou igual a 3, de baixa absorção e resistência mecânica muito alta (BIB P de 0,5 a 3%), na cor BRANCO BRILHANTE. O rejunte será do tipo cimentício e a argamassa AC-III.

A classificação para a coleta deverá ser extra, primeira qualidade, em relação aos defeitos e tonalidades contendo pelo menos 95% das peças em conformidade.

Deverá ser coletado o metro quadrado e não a peça individualmente.

Referência Técnica: Eliane, Portobello ou equivalente técnico.

Normas: NBR 13816:1997; NBR 13817:1997; NBR 13818:1997; ISO 13006. NBR 15.463 - Placas Cerâmicas para Revestimento – Porcelanato.

Devem ser estocados em local plano e firme, protegidos do sol e da chuva. As caixas podem ser empilhadas em pilhas de no máximo 2 metros de altura.



Estado de Goiás  
Secretaria da Segurança Pública e Administração Penitenciária  
GGF - Gerência de Gestão e Finanças  
DAEM – Divisão de Arquitetura, Engenharia e Manutenção da Polícia Civil

De acordo com a norma NBR 13754:1996 – Revestimento de paredes internas com placas cerâmicas e com utilização de argamassa colante – procedimento.

Uma preparação adequada da parede é muito importante para que o resultado final do trabalho, aos níveis técnico e estético, seja perfeito. A superfície da parede para aplicação da argamassa colante deve apresentar-se da seguinte forma:

Limpa sem fissuras ou rachaduras Coesa (não deve se esfarelar);

Bem aderida à base (não deve apresentar som cavo quando percutida);

Alinhada em todas as direções (toda a superfície deve pertencer ao mesmo plano);

O desvio máximo de planeza deve ser de 3 mm em relação a uma régua de 2 metros de comprimento.

O assentamento das peças em paredes internas deverá ocorrer da seguinte forma:

**Serviços preliminares:**

verificar o esquadro e as dimensões da base a ser revestida, locar sobre a superfície a ser revestida, as juntas horizontais e verticais entre as peças cerâmicas. Marcar os alinhamentos das primeiras fiadas, nos dois sentidos, arranjar as peças de forma que sejam feitos cortes iguais. Aplicação da argamassa colante: preparar a argamassa, manualmente ou em misturador mecânico, a quantidade a ser preparada deve ser suficiente para um período de trabalho de no máximo 2 a 3 horas. O método de aplicação da argamassa colante depende da área da placa cerâmica a ser assentada. Para peças de porcelanato com área igual ou menor do que 900 cm<sup>2</sup>, a aplicação da argamassa pode ser feita pelo método convencional, ou seja, a aplicação da argamassa é somente na parede, estando a peça de porcelanato limpa e seca para o assentamento.

**Colocação das placas:** o tardo das placas a serem assentadas deve estar limpo, isento de pó, gorduras, ou partículas secas e não deve ser molhado antes do assentamento. A colocação das placas deve ser feita de baixo para cima, uma fiada de cada vez. As placas devem ser colocadas, ligeiramente fora de posição, sobre os cordões de cola.

**Cura:** após a limpeza, as operações para o revestimento da parede estão completas, muito embora a parede ainda não esteja adequada para uso. É necessário esperar aproximadamente 15 dias para que as reações físicas e químicas, que ocorrem com as argamassas, possam acontecer. Estas reações são fundamentais para a qualidade da aderência entre as diversas camadas que compõe a parede revestida com placas de porcelanato.

**Limpeza:** é a operação final e tem a finalidade de eliminar resíduos de argamassas ou outros materiais usados no processo de assentamento, após a limpeza, que deve ser feita com água, utiliza-se uma solução neutralizante de amônia (1 parte de amônia para 5 partes de água) e se enxágua com água em abundância. Finalmente, enxuga-se com pano, para remover a água presente nas juntas.

## 19. PAVIMENTAÇÃO

- **Execução de passeio (calçada) ou piso de concreto com concreto moldado in loco, feito em obra, acabamento convencional, espessura 6;**

Rampa de pedestre com Piso em concreto 20MPa preparo mecânico, espessura 5 cm, traço 1:2,7:3 (cimento/ areia média/brita 1), preparo mecânico com betoneira 600 l. Após enchimento e compactação dos vazios resultantes observando-se os níveis necessários, procede-se perfeita compactação do solo. Piso de concreto desempenado, com espessura de 5 cm.

A resistência mínima característica à compressão do concreto será de 20 MPa. O concreto deve ser adequadamente lançado, adensado e curado, garantindo-se a durabilidade da estrutura e permitindo a obtenção de uma superfície bem acabada, lisa e livre de imperfeições.

Nos contornos das paredes de alvenaria da edificação, deverão ser colocados rodapé granilite com altura de 7cm.

- **Rodapé Cerâmico;**



Estado de Goiás  
Secretaria da Segurança Pública e Administração Penitenciária  
GGF - Gerência de Gestão e Finanças  
DAEM – Divisão de Arquitetura, Engenharia e Manutenção da Polícia Civil

As peças cerâmicas deverão ser assentadas nas paredes com argamassa colante com cimento e areia, as quais serão posteriormente preenchidas com rejunte colorido, cimentício.

Antes da compra, a CONTRATADA apresentará uma amostra do material a ser adquirido, solicitando a aprovação da FISCALIZAÇÃO.

Referência Técnica: Linha P500 da empresa Polipiso do Brasil ou equivalente técnico.

A aplicação será conforme projeto arquitetônico.

- **Soleira;**

Soleira em granito verde ubatuba, polido, largura 15cm, espessura 2,0 cm.

Colocação conforme projeto de arquitetura.

- **Revestimento Cerâmico para piso;**

Revestimento para piso com placas tipo cerâmica 45x45cm, 1ª linha, PEI-3, de baixa absorção e resistência mecânica muito alta (BIB D de 0,5 a 3%), na cor BRANCO.

Referência PORTOBELLO ou equivalente técnico.

O rejunte será do tipo cimentício e a argamassa AC-III.

A classificação para a coleta deverá ser extra, primeira qualidade, em relação aos defeitos e tonalidades contendo pelo menos 95% das peças em conformidade.

Deverá ser coletado o metro quadrado e não a peça individualmente.

Referência Técnica: PORTOBELLO ou equivalente técnico. Normas: NBR 13816:1997; NBR 13817:1997; NBR 13818:1997; ISO 13006. NBR 15.463 - Placas Cerâmicas para Revestimento – Porcelanato.

Devem ser estocados em local plano e firme, protegidos do sol e da chuva.

As caixas podem ser empilhadas em pilhas de no máximo 2 metros de altura.

Será aplicado nos banheiros e copa conforme projeto arquitetônico.

### **Execução:**

A superfície para assentamento do piso cerâmico deverá estar limpa, com toda a poeira e as partículas soltas removidas. Após a limpeza, serão executados o umedecimento da superfície e a aplicação de pó de cimento, propiciando a formação de uma pasta com a finalidade de promover uma melhor ligação entre a superfície e a argamassa de regularização. A camada de regularização ou contrapiso será constituída por argamassa de cimento e areia com espessura de 2,0 a 3,0 cm.

Na hipótese de ser necessária espessura superior a 2,5 cm, a camada de regularização será executada em duas etapas, sendo a segunda etapa iniciada só após a cura completa da primeira camada. A quantidade de argamassa a preparar para a regularização será tal que o início da pega do cimento, ou seja, de seu endurecimento, venha a ocorrer posteriormente ao término da sua aplicação. Na prática, isso corresponde a espalhar e sarrafeá, por vez, argamassa em área de cerca de 2,0 m<sup>2</sup>. A argamassa da camada de regularização será “apertada” firmemente com a colher de pedreiro e depois sarrafeada.

Entenda-se “apertar” como significando reduzir os vazios preenchidos de água, o que implica diminuir o valor da retração e atenuar o risco de desprendimento dos pisos. Sobre a argamassa ainda fresca, será espalhado pó de cimento de modo uniforme e na espessura de 2 mm. O pó de cimento não deverá ser atirado sobre a argamassa, pois a espessura resultante será irregular, sendo o procedimento correto deixá-lo cair por entre os dedos a pequena altura.

Esse pó de cimento não deverá ser atirado sobre a argamassa, pois a espessura resultante será irregular, sendo o procedimento correto deixá-lo cair por entre os dedos e à pequena altura. Esse pó de cimento será hidratado exclusivamente com a água existente na argamassa da camada de regularização, constituindo, dessa forma, a pasta ideal. Para auxiliar a formação da pasta, a colher de pedreiro poderá ser passada levemente sobre a superfície da argamassa.

Após terem sido distribuídos sobre a área a pavimentar, os pisos serão batidos com auxílio de martelo de borracha. Os pisos serão batidos um a um, com a finalidade de garantir a sua perfeita aderência com a pasta de cimento. Terminada a pega da argamassa de regularização, será verificada a perfeita colocação do porcelanato, percutindo-se as peças e substituindo-se aquelas que soarem choco demonstrando, assim, deslocamento ou vazios. Nos planos ligeiramente inclinados constituídos pelas pavimentações de pisos porcelanatos, não serão toleradas diferenças de declividade em relação à prefixada, ou flechas de abaulamento superiores a 1 cm em 5 m, ou seja, de 20%. A



**Estado de Goiás**  
**Secretaria da Segurança Pública e Administração Penitenciária**  
**GGF - Gerência de Gestão e Finanças**  
**DAEM – Divisão de Arquitetura, Engenharia e Manutenção da Polícia Civil**

colocação de pisos justapostos, ou seja, com junta seca, não será admitida.

Após 48 horas do assentamento, será iniciado o rejuntamento, efetuado com rejunte colorido cimentício. As juntas serão, inicialmente, escovadas e umedecidas, após o que receberão a argamassa de rejuntamento. Antes do completo endurecimento da pasta de rejuntamento, será procedida cuidadosa limpeza da pavimentação.

- **Calçada de Proteção;**

Execução de passeio (calçada) ou piso de concreto com concreto moldado in loco, feito em obra, acabamento convencional, espessura 6cm, não armado, concreto  $F_{ck}=20\text{MPa}$ . Será executada em torno da edificação, conforme projeto arquitetônico.

Executar compactação do solo existente, nivelção. Concreto  $F_{ck} = 20\text{MPa}$ , traço 1:2,7:3 (cimento/ areia média/ brita1), preparo mecânico com betoneira 400 l. Impermeabilização com lona preta  $E=150\text{ Micra}$ .

O piso deverá ter junta de dilatação a cada 2M no máximo.

A calçada deverá ser entregue com acabamento regularizado e com caimento da parede para o terreno.

- **Lastro de concreto magro;**

Aplicado em pisos ou radiers, espessura de 3cm.

- **Contrapiso em argamassa traço 1:4 (cimento e areia);**

Preparo mecânico com betoneira 400L, aplicado em áreas molhadas sobre impermeabilização, espessura 3cm.

## 20. FORROS

- **Gesso Corrido;**

Aplicação de gesso desempenado, em locais de laje pré-moldada com enchimento em EPS.

- **Massa Única;**

Massa única para recebimento de pintura, em argamassa traço 1:2:8, preparo mecânico com betoneira 400L, aplicada manualmente em teto, espessura de 10mm, com execução de taliscas, nas lajes de marquise.

Seguir o acabamento indicado em projeto arquitetura.

## 21. ADMINISTRAÇÃO

Administração local GOI, sendo:

1 engenheiro junior 2 h/d, 2 dias da semana;

1 encarregado 4/d, 5 dias da semana.

Ambos para os corredos 3 meses de obra.

## 22. PINTURA

As tintas e fundos especificados devem ser do tipo “preparado e pronto para o uso”, em embalagem original e intacta, recomendando-se apenas o emprego de solvente adequado, é proibida a adição de secantes, pigmentos, ou qualquer outro material.

Antes do uso de qualquer tinta, o conteúdo deve ser agitado muito bem para a homogeneização de seus componentes, operação que deve ser repetida durante os trabalhos.

Em caso de uso de mais de uma lata de tinta, deve ser feita a mistura prévia de toda a quantidade, em recipiente maior, para uniformização de cor, viscosidade e facilidade de aplicação.

As superfícies de alvenaria a serem pintadas devem estar secas (a menos se houver especificação em contrário, para



**Estado de Goiás**  
**Secretaria da Segurança Pública e Administração Penitenciária**  
**GGF - Gerência de Gestão e Finanças**  
**DAEM – Divisão de Arquitetura, Engenharia e Manutenção da Polícia Civil**

pintura à base de cimento ou resina), limpas, retocadas e lixadas, sem partes soltas, mofo, ferrugem, óleo, graxa, poeira ou outra impureza, preparada para receber uma demão de fundo.

Aplicar o fundo específico para cada material a ser pintado, obedecendo as instruções e diluições fornecidas pelo fabricante.

Aplicar massa acrílicas ou PVA para cada material a ser pintado, obedecendo as instruções fornecidas pelo fabricante. As superfícies de metal devem ser preparadas com lixamento ou jato de areia e lavagem do pó com removedor, eliminando-se toda a ferrugem; os vestígios de óleo ou graxa devem ser eliminados com solvente, aplicando-se a seguir 1 demão do primer antiferruginoso especificado e pintura do tipo esmalte fosco duas demãos.

No piso deve ser utilizada pintura do tipo Epóxi duas demãos.

Em todos os casos, devem ser seguidas as recomendações dos fabricantes, desde o aparelhamento das superfícies.

Evitar os escorrimentos ou salpicos nas superfícies não destinadas à pintura (vidros, pisos, aparelhos metálicos, etc.).

Os respingos nas superfícies que não puderem ser protegidas devem ser limpos imediatamente.

Aplicação conforme projeto arquitetônico e projetos complementares.

Nas paredes externas e internas serão executados barrados a 1,80m de altura do piso, conforme projeto de arquitetura.

**Massa corrida – Teto:** Aplicação e lixamento de massa PVA no teto, duas demãos.

O teto deverá receber duas demãos de massa corrida LÁTEX PVA antes da pintura.

Referência: Tinta Suvinil, CORAL ou equivalente técnico.

**Pintura PVA – Teto:** Pintura látex PVA cor BRANCO NEVE (acabamento FOSCO) sobre massa corrida PVA, duas demãos.

Referência Técnica: Tinta Suvinil, CORAL ou equivalente técnico, com acabamento FOSCO, BRANCO NEVE.

**Pintura Verniz:** Pintura verniz sintético brilhante, COR NATURAL em madeira, três demãos.

Referência: Tinta Suvinil, CORAL ou equivalente técnico.

**Fundo selador ACRÍLICO em parede:** Aplicação de fundo selador ACRÍLICO, uma demão, antes da pintura, conforme projeto arquitetônico.

Referência: SUVINIL, CORAL ou equivalente técnico.

**Massa corrida – Parede:** Aplicação e lixamento de massa ACRÍLICA em paredes, duas demãos. As paredes deverão receber duas demãos de massa corrida ACRÍLICA antes da pintura.

Referência Técnica: Tinta Suvinil, CORAL ou equivalente técnico.

**Pintura ACRÍLICA – Parede internas:** As paredes receberão revestimento de pintura ESMALTADA, duas demãos na cor a BRANCO GELO, acima do barrado, sobre massa corrida, aplicada sobre o reboco desempenado fino conforme projeto de arquitetura.

O barrado com h=1,80m do piso, será pintado com tinta ACRÍLICA semi-brilho, na cor PRETO, conforme projeto arquitetônico.

Referência: Tinta acrílica Suvinil, CORAL ou equivalente técnico.

**Pintura ACRÍLICA – Parede externas:** As paredes receberão revestimento de pintura TEXTURA HIDRO-REPELENTE, duas demãos na cor a BRANCO GELO, acima do barrado, sobre massa corrida, aplicada sobre o reboco desempenado fino conforme projeto de arquitetura.

O barrado com h=1,80m do piso, será pintado com tinta ACRÍLICA semi-brilho, na cor PRETO, conforme projeto arquitetônico.

Referência: Tinta acrílica Suvinil, CORAL ou equivalente técnico.

**Pintura Esmalte Sintético:**

Pintura esmalte SINTÉTICO, duas demãos, sobre superfície metálica, incluso uma demão de fundo anticorrosivo, a cor será PRETO BRILHANTE.

Referência: Tinta Suvinil, CORAL ou equivalente técnico



Estado de Goiás  
Secretaria da Segurança Pública e Administração Penitenciária  
GGF - Gerência de Gestão e Finanças  
DAEM – Divisão de Arquitetura, Engenharia e Manutenção da Polícia Civil

## 23. DIVERSOS

- **Placa de inauguração aço escovado 40x60cm;**

A CONTRATADA deverá confeccionar a placa conforme o modelo do MANUAL DE IDENTIDADE VISUAL GOVERNO DE GOÍAS.

Aplicar em local a ser definido pela FISCALIZAÇÃO.

A CONTRATADA deverá fornecer e instalar a placa de inauguração atendendo o local solicitado e as normas exigidas pela DAEM. Contemplando de forma específica o tamanho dos textos e o título conforme solicitado.

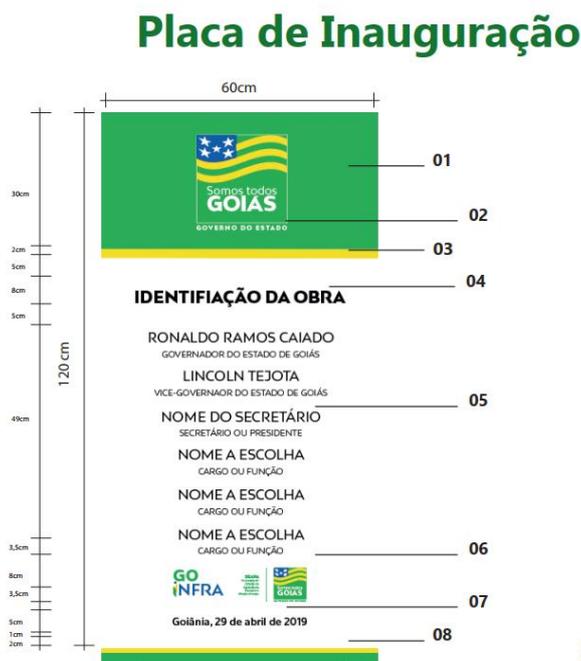


Figura 3: Modelo de Placa de Inauguração “Manual de Identidade Governo de Góias”

- **Balcanda em Granito;**

Bancadas em granito na cor VERDE UBATUBA com rodamão 15cm e espelho 7cm, fornecimento e colocação excluída alvenaria.

- **Limpeza de superfície com jato de alta pressão;**

A obra será entregue perfeitamente limpa, livre de entulhos ou restos de construções.

Os vidros serão lavados, devendo, qualquer vestígio de tinta ou argamassa, serem removidos, deixando-se as superfícies completamente limpas, sob pena de serem substituídas.

Todos os metais como maçanetas, espelhos, etc., deverão estar perfeitamente polidos, sem arranhões, sob pena de serem substituídos.

Pisos e paredes deverão ser limpos e entregues em perfeito estado de conservação.

Goiania 09 de fevereiro de 2023

**Taís Tânere da Silva**  
Divisão de Arquitetura, Engenharia e Manutenção - DAEM  
CREA – GO 1018011595/D