

Obra: CRAS (Centro de Referência da Assistência Social)

Proprietário: Município de André da Rocha

Endereço: Rua Vereador Joemar Jacques, Loteamento Verdes Campos

Responsável Técnica: Samantha Graff

Empresa: Graff Engenharia e Serviços Ltda

MEMORIAL DESCRITIVO PROJETOS COMPLEMENTARES:

PROJETO ESTRUTURAL E FUNDAÇÕES

Projeto de Fundações e Estrutura de Concreto Armado

1. Relação de projetos:

O projeto estrutural e de fundações é composto por 10 pranchas de detalhamentos (E01 a E10), bem como pelo resumo dos quantitativos de aço e concreto que serão utilizados.

2. Objetivo:

Estas discriminações técnicas têm por objetivo complementar as informações contidas no projeto das fundações e das estruturas de concreto armado, descrevendo os materiais de construção a utilizar, indicando os locais onde estes materiais serão aplicados e determinando as técnicas exigidas para seu emprego.

3. Infraestrutura (fundações):

As fundações em concreto armado serão do tipo estacas escavadas com broca, com dimensões conforme projeto, num total de 23 estacas. Na cabeça dessas estacas serão executados blocos de coroamento de concreto armado onde serão fixados os arranques (esperas para pilares) com dimensões e ferragens de acordo com o projeto estrutural. Também serão executadas as vigas do baldrame que obedecerão ao cálculo específico e deverão ser impermeabilizadas com duas demãos de emulsão asfáltica. A seguir será preenchido o terreno e compactado para execução do contrapiso com 8 cm de espessura e Fck 15 MPa. Somente na sala de reuniões esse contrapiso terá uma malha de aço de 5,0 mm a cada 20 cm (ver projeto estrutural – prancha E05). Antes do lançamento do contrapiso deverão ser executadas as redes de tubulação sob o piso.

4. Supraestrutura em concreto armado:

A supraestrutura de concreto armado será composta por pilares, vigas, laje pré-moldada (forro), vergas e contravergas, que serão fundidas no local. As vergas e contravergas terão 20 cm de altura e largura igual a da parede correspondente e deverão ultrapassar um mínimo de 20 cm para cada lado do vão. No contorno externo das paredes, as vigas terão 54cm (ver prancha E07 do projeto estrutural), e já servirão como verga para as portas e janelas externas. Todos os elementos estruturais foram devidamente dimensionados e detalhados no projeto estrutural, de acordo com a NBR 6118. Todas as armaduras dos elementos estruturais serão de aço CA-50 e CA-60, conforme especificação em planta.

Os carregamentos considerados na estrutura foram o peso próprio dos elementos, cargas de alvenaria ou demais elementos de fechamento em vigas, e cargas permanentes e acidentais em lajes.

O concreto a ser utilizado deverá ser usinado, e apresentar traço compatível com a resistência exigida pelo projeto estrutural (25 MPa), sendo indispensável que se proceda a seleção rigorosa dos materiais manipulados e cura cuidadosa. Em relação aos agregados, sugere-se a utilização de areia de rio, livre de argila, e brita 1 e 2 de basalto, abundante na região em que será executada a obra. Quanto às características do concreto, a relação água cimento em massa deve ser menor ou igual a 0,60, o consumo mínimo de cimento Portland maior ou igual a 280kg/m³, o slump deve ser de 100 +/- 2mm e o módulo de elasticidade deve ser maior ou igual a 28 GPa.

O recobrimento das armaduras será igual a 40 mm para as estacas e 25 mm para pilares e vigas, onde deverão ser usados espaçadores de plástico para garantir o recobrimento mínimo do concreto. A classe de agressividade adotada para o concreto foi a classe II de acordo com a NBR 6118, que se refere a uma classe de agressividade moderada para ambientes urbanos e riscos de deterioração pequenos. A vida útil de projeto considerada para a estrutura é de 50 anos, considerando manutenção adequada.

As formas das estruturas moldadas in loco deverão ser executadas em chapas compensadas de madeira, completamente lisas e suficientemente rígidas, para não permitirem deformações. Além disso, devem ser estanques para não haver vazamento da pasta de cimento.

Para a laje pré-moldada do forro, o escoramento, o capeamento e a armadura de distribuição com malha de aço deverão obedecer às recomendações e especificações técnicas do fabricante da mesma. Serão utilizadas lajes pré moldadas protendidas com vigotas de concreto com altura de 8 cm e tabelas cerâmicas, com entre eixo das vigotas determinado pelo fabricante conforme o vão de cada laje. A capa de concreto utilizada será de 6cm. Na sala de reuniões onde o vão livre é 6,80 m, a laje deverá ser executada com vigotas duplas de 8 cm de altura e capa de concreto de 6 cm, para manter o pé-direito uniforme. Verificar junto ao fabricante (fornecedor) da laje pré-moldada a necessidade de contraflecha e reforço da armadura de distribuição nesta laje.

Em todo o contorno da platibanda, será colocada uma ferragem negativa com ferro 8mm a cada 15cm, com comprimento das barras de 2 metros, conforme detalhado na planta E07 do projeto estrutural. Tal platibanda deverá ser toda em concreto, com altura total de 1,50m, sendo 60cm de viga e os outros 90cm de cortina de concreto, conforme também detalhado na planta E07.

As cavidades, falhas ou trincas que porventura ocorrerem nas superfícies do concreto serão preenchidas com argamassa de cimento e areia, de modo a lhe conferir estanqueidade, resistência e textura uniforme.

5. Considerações finais:

Todas as dúvidas e possíveis omissões constantes nas especificações e nos projetos, deverão ser solucionadas com o autor do projeto estrutural e de fundações.

INSTALAÇÕES ELÉTRICAS:

As especificações apresentadas descrevem as diretrizes para a execução da instalação elétrica de baixa tensão na edificação. O projeto visa assegurar a conformidade com as normas técnicas vigentes e garantir a segurança e a eficiência da instalação.

A instalação elétrica deverá ser executada em estrita conformidade com as seguintes normas técnicas brasileiras (ABNT): NBR 5410: Instalações Elétricas de Baixa Tensão, NR 10: Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade, NTE 013 (ou norma da concessionária local): Fornecimento de Energia em Baixa Tensão.

O poste padrão da entrada de energia deverá ser instalado no alinhamento do terreno, divisa lateral da fachada sudoeste. Deste ponto em diante a entrada de energia deverá ser de forma subterrânea até chegar ao Centro de Distribuição.

1. Condutores

Cabos de cobre flexíveis, com isolamento de PVC, tensão de isolamento mínima de 750V.

- Fase: Preto, branco, vermelho, cinza ou marrom.
- Neutro: Azul-claro.
- Proteção (Terra): Verde ou verde e amarelo.

Bitolas Mínimas:

- Circuitos de iluminação e tomadas de uso geral: 2,5 mm².
- Circuitos de tomadas de uso específico (ar condicionado): 6 mm².

Observação referente à emendas: As emendas deverão ser soldadas (estanho) e isoladas com fita de alta qualidade. Não serão admitidas emendas fora das caixas de passagem.

2. Eletrodutos e Caixas

Eletrodutos de PVC rígido (corrugado ou liso), antichama, dimensionados de acordo com a quantidade e bitola dos cabos, para garantir a passagem e a ventilação adequadas.

- Caixas de passagem: Caixas de derivação e de passagem em PVC, com tampas apropriadas para inspeção. Devem ser instaladas em locais acessíveis e limpos.

- Caixas para pontos: Caixas em PVC, modelo 4x2 ou 4x4, para tomadas e interruptores.

- Quadro de Distribuição (QD): Quadro de PVC ou metálico, com trilhos DIN, barramentos de cobre (para fase, neutro e terra) e espaço para futuras expansões.

3. Dispositivos de Proteção

- Disjuntores Termomagnéticos (DTM): Deverão ser instalados no Quadro de Distribuição para proteção contra sobrecargas e curtos-circuitos. Serão do tipo mini-disjuntor (MD) e com curva de disparo “C”.

- Disjuntor Diferencial Residual (DR): Instalação obrigatória de um disjuntor DR geral (ou individual para cada circuito), com sensibilidade de 30mA, para proteção contra choques elétricos.

- Dispositivo de Proteção contra Surtos (DPS): Instalação de DPS na entrada do Quadro de Distribuição para proteção contra descargas atmosféricas e sobretensões.

Componentes de Conexão

- Conectores: Utilizar conectores tipo borne ou sindal de boa qualidade para a conexão dos condutores, garantindo contato seguro e firme.

4. Tomadas e Interruptores:

- Tomadas: Tomadas modulares 2P+T (dois polos e terra), padrão NBR 14136, de 10A e 20A, conforme a necessidade dos circuitos. A quantidade e localização serão definidas no projeto elétrico.

- Interruptores: Interruptores simples, paralelos (three-way) ou intermediários (four-way), conforme o projeto de iluminação.

- Placas: Placas de acabamento para tomadas e interruptores, de material resistente e de fácil limpeza e SEM PARAFUSOS APARENTES.

5. Iluminação:

• Luminárias: deverá ser instalado em toda a área interna “Painel de LED Sobrepor Frameless, 36W, 3.600 lumens, 4.000k”.



E nas áreas externas, Arandela LED Wall Mini, 3.000k, faixa duplo, marca Stella ou similar. Na cor PRETA.

WALL MAX

ARANDELA DE EFEITO | 2 FACHOS ABERTOS

15W
Potência

1200lm (600lm/600lm)
Fluxo luminoso

90° / 90°
Ângulo de abertura



6. Execução da Instalação

- A mão de obra deve ser qualificada e a instalação deve seguir rigorosamente as plantas e os detalhes técnicos do projeto.
- Os condutores deverão ser puxados sem danificar a isolamento.
- As conexões e emendas devem ser realizadas de forma segura e bem isoladas.
- O sistema de aterramento deve ser executado conforme a NBR 5410, conectando todas as massas metálicas e os componentes do sistema ao condutor de proteção (terra).
- Após a conclusão da instalação, deverão ser realizados testes de continuidade, isolamento e medição de resistência de terra para atestar a segurança do sistema.

7. Quadro de Cargas:

QUADRO DE CARGAS							
CIRCUITO	DESCRIÇÃO	ILUMINAÇÃO	TOMADAS	AR CONDICIONADO	POT. W	SEÇÃO DOS CONDUTORES DO CIRCUITO (mm ²)	DISJUNTORES
		36W	100W	1300W			
1	Área Externa	12	—	—	432	2,5	20 A
2	Recepção, Sala 03, Almoxarifado e Circulação 1	8	18	—	2.088	2,5	20 A
3	Sala 01 e Sala 02	6	16	—	1.816	2,5	20 A
4	Capa, DML, Sanitários e circulação	8	25	—	2.788	2,5	20 A
5	Sala de Reuniões	12	14	—	1.832	2,5	20 A
6	Tomadas Ar Condicionado	—	—	7	9.100	4,0	40 A
7	Tomadas Iluminação de Emergência	—	8	—	800	2,5	20 A
TOTAL					18.856		

OBSERVAÇÃO: Tensão de Alimentação = 220 V / Entrada Trifásica

André da Rocha/RS, fevereiro de 2026.

Graff Engenharia e Serviços Ltda
 Engenheira Civil Samantha Graff
 CREA RS 212793