MEMORIAL DESCRITIVO DO PROJETO ESTRUTURAL EM CONCRETO ARMADO

1 – OBJETIVO:

Este documento tem como objetivo estabelecer os parâmetros, especificações e critérios considerados na concepção do projeto da estrutura em concreto armado do edifício destinado à implantação do Campus Gramado do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul.

A concepção do projeto da estrutura contempla as características de uso fornecidas pelo IFRS e constantes no projeto arquitetônico. Este projeto será apresentado em 40 pranchas, tamanho A1, ART de projeto e Memorial Descritivo.

2 – CARACTERIZAÇÃO:

Trata-se de uma edificação de quatro pavimentos, dividido em ambientes para sala de aula, laboratórios, convivência e sanitários.

3 – PROJETO:

Este projeto destina-se ao atendimento das especificações do projeto arquitetônico apresentado e às condições do espaço da área de execução. Qualquer modificação na concepção arquitetônica ou mudanças na área de execução da edificação, após o aceite deste projeto, deverão ser comunicadas ao autor do projeto estrutural para que sejam implementadas as alterações necessárias.

4 – NORMAS DE REFERÊNCIA COM SUAS ATUALIZAÇÕES:

NBR 5738: Procedimentos Para Moldagem e Cura de Corpos de Prova em Concreto.

NBR 6118: Projeto de Estruturas de Concreto.
NBR 6120: Cargas para Cálculo de Estruturas.
NBR 6122: Projeto e Execução de Fundações.
NBR 6123: Forças Devido ao Vento em Edificações.
NBR 7678: Tempo de Desforma
NBR 8681: Ações e Segurança nas Estruturas.
NBR 12655: Concreto de Cimento Portland – Preparo, controle, recebimento e aceitação.
NBR 14931: Execução de Estruturas de Concreto.
NBR 15200: Estruturas de Concreto em Situação de Incêndio.
NBR 15575: Desempenho das edificações.
NBR 15696: Formas e Escoramentos.
IT08 CBMESP: Segurança das Edificações – Resistência ao Fogo.

5 – EXIGÊNCIAS DE DURABILIDADE:

Conforme prescrição da NBR 15575 – Requisitos para Sistemas Estruturais, a vida útil dos sistemas estruturais executados com base neste projeto é estabelecida em 50 anos.

Entende-se por vida útil de projeto, o período estimado de tempo para o qual este sistema estrutural está sendo projetado, afim de atender os requisitos de desempenho. A estimativa será confirmada através da eficácia na execução da estrutura, uso correto conforme especificado em projeto, manutenção periódica e cuidado nas alterações no entorno. Afetam também a imprevisibilidade climática e ambiental.

6 – RESISTÊNCIA EM SITUAÇÃO DE INCÊNDIO:

O Tempo Requerido de Resistência ao Fogo (TRRF) conforme as características da edificação e seu uso é de 60 min., conforme IT08/2011 CBMESP.

7 – CARREGAMENTOS ADOTADOS:

Lajes:

Carga accidental: 300 kgf/m².

Reservatórios 1.200 kg/m².

Carga permanente: 100 kgf/m².

Alvenarias: 1.300 kgf/m³.

Ação de Vento:

Velocidade básica adotada ... 42 m/s

Topografia: S1

Rugosidade: CAT. II

Fator Estatístico: S3

7.1 Fundações:

Adotado para este projeto, fundações rasas, tipo sapata isolada, conforme detalhamento em projeto.

Capacidade resistente do solo considerada para cálculo das sapatas 4 kgf/cm²

Prof. de assentamento das sapatas em relação ao nível do perfil natural do terreno 1 à 1,5 m

A avaliação do terreno para assentamento das sapatas será feita pelo engenheiro projetista das fundações. A ele caberá a indicação da profundidade para a resistência considerada para o cálculo das fundações.

8 – MATERIAIS:

8.1 – Concreto adotado neste projeto:

Res. Característica (fck) 40 Mpa

Eci (GPa) 31

Ecs (Gpa) 27

Fator a/c 0,60

Abatimento 7 cm

Considerando o uso de concreto dosado em usina, a definição das características acima deverá ser observada. Não está sendo considerado o uso de aditivos. Caso necessário, o projetista deverá ser informado.

8.2 – Aço:

CA-50/CA-60.

9 – COBRIMENTOS:

Classe de agressividade ambiental: CAA II (moderada)

Vigas 4 cm

Pilares 4 cm

Lajes 3.5 cm

Sapatas 4.5 cm

10 – MODELO ESTRUTURAL:

Neste projeto foram adotados os modelos de grelha para os pavimentos (lajes e vigas) e pórtico espacial para a análise global da estrutura. As cargas da grelha são transferidas para o pórtico espacial.

11 – ORIENTAÇÕES PARA EXECUÇÃO:

Devem ser mantidas as especificações estabelecidas em projeto, durante a obra. A mudança de especificações deverá ser feita com a anuência do projetista.

Os procedimentos na construção da edificação deverão estar de acordo com as prescrições estabelecidas nas Normas técnicas de execução e controle de qualidade.

Toas as especificações e detalhamentos do projeto deverão ser respeitadas para assegurar o desempenho final dos elementos estruturais e da edificação.

11.1 – Formas (moldes para estrutura de concreto):

As chapas de madeira para formas devem ser de boa qualidade, plastificadas, 12 mm de espessura e estruturadas com madeira resistente e de boa qualidade. Será exigida a conferência dos níveis, alinhamentos e planicidade das formas, além das amarrações necessárias para evitar danos durante a concretagem. Não será admitido o uso de madeira danificada ou deteriorada. As dimensões das seções, para corte, são as especificadas na planta de formas. Dúvidas poderão ser sanadas durante a execução.

11.2 – Escoramentos:

O escoramento será metálico, com espaçamentos não superiores a 1,5 m, cada apoio, com a garantia da verticalidade e prumo dos elementos. A retirada das escoras deverá ser cuidadosa e definida pelo engenheiro projetista.

Recomenda-se:

Nos vãos: do meio para as extremidades.

Nos balanços: da extremidade para o apoio.

Desforma (para concreto com controle tecnológico):

Pilares e faces laterais de viga 5 dias

Lajes maciças 12 dias

Face inferiores de viga 21 dias

11.3 – Tolerâncias:

Para a produção dos elementos de concreto da estrutura deverão ser observadas as orientações da Norma NBR 14983.

11.4 Cura do concreto:

A superfície deverá ser mantida úmida por um período de até sete dias para repor a perda de água por evaporação. Este procedimento evita o aparecimento de fissuras plásticas e perda de resistência.

11.5 Controle do concreto:

Os responsáveis pela execução da obra deverão responder pelo controle da qualidade do concreto utilizado na obra. Serão exigidas as premissas constantes na Norma NBR 12655.

11.6 Proteção das armaduras:

Deve-se evitar o escoamento de água pelo concreto, após a concretagem; impermeabilizar superfícies expostas aos ambientes com muita umidade; colmatar fissuras onde as armaduras ficarem expostas.

Não será permitida a utilização de armaduras com qualquer nível de oxidação em sua superfície.

Os comprimentos das barras bem como transpasses, ganchos e ancoragens, são os definidos em projeto.

12 – SEGURANÇA:

Recomenda-se o uso de equipamentos de proteção pertinentes a atividade, respeitando as premissas constantes nas seguintes Normas Regulamentadoras:

NR 6 – EPI's

NR 8 – Edificações.

NR 12 – Máquinas e Equipamentos.

NR 18 – Indústria da Construção.

NR 35 – Trabalhos em Altura.

Eng. Vanderlei Augusto Segat

Resp. Técnico – CREA 73831

STCA ENGENHARIA LTDA