


INSTITUTO FEDERAL DO MATO GROSSO

MEMORIAL DESCRITIVO E DE CALCULO

ESTRUTURA CONCRETO

	ACTUS SERVIÇOS DE ENGENHARIA E CONSULTORIA		
	MEMORIAL DESCRITIVO E DE CALCULO	Órgão	IFMT SV
		Tipo Doc.	MEM. DESC.
		Obra	CONST. PASSARELA IFMT CV

MEMORIAL DESCRITIVO E DE CÁLCULO


PROJETO BÁSICO DE ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO DA INFRAESTRUTURA DA PASSARELA - IFMT

Autor:

Eng. Civil Cleber Tonello Pedro Junior
(Crea-MT MT024672)


CUIABÁ – MATO GROSSO

JUNHO - 2019

	ACTUS SERVIÇOS DE ENGENHARIA E CONSULTORIA		
	MEMORIAL DESCRITIVO E DE CALCULO	Órgão	IFMT SV
		Tipo Doc.	MEM. DESC.
		Obra	CONST. PASSARELA IFMT CV

Sumário

1.	Introdução	3
1.1.	Localização e descrição sumária	3
2.	Condições de cálculo	4
2.1.	Cargas consideradas	4
2.2.	Resistências	4
2.3.	Rigidez	4
2.4.	Combinações das Ações.....	4
2.4.1.	Estado Limite Último.....	5
2.4.2.	Estado Limite de Serviço	5
3.	Obtenção das solicitações	5
4.	Verificação das resistências e deformações	6
5.	Conclusão	6

	ACTUS SERVIÇOS DE ENGENHARIA E CONSULTORIA		
	MEMORIAL DESCRITIVO E DE CALCULO	Órgão	IFMT SV
		Tipo Doc.	MEM. DESC.
		Obra	CONST. PASSARELA IFMT CV

MEMORIAL DESCRITIVO E DE CALCULO

1. Introdução

1.1. Localização e descrição sumária

Este documento trata do memorial de cálculo e descritivo da infraestrutura em concreto armado da passarela do IFMT.

a) Classe de agressividade ambiental

Nos projetos das estruturas correntes, a agressividade ambiental deve ser classificada de acordo com o apresentado na Tabela 6.1 da NBR 6118:2014 e pode ser avaliada, simplificada, segundo as condições de exposição da estrutura ou de suas partes. Sendo assim, por se tratar de uma obra urbana, a classe adotada é a II – Moderada (Região de clima seco).

b) Fck gerais


Os fcks dos pilares, vigas, lajes e fundações é de 25 MPa, atendendo os requisitos normativos – NBR 6118:2014, Tabela 7.1 – e de durabilidade.

c) Cobrimentos

Para definição dos cobrimentos, observou-se o item b da tabela 6.1 da NBR 6118:2014. Os cobrimentos são: lajes convencionais: 2,5 cm; vigas: 3,0 cm; pilares: 3,0 cm; fundações: 3,0 cm.

d) Fundação

A o tipo de fundação escolhida foi sapata. Tensão admissível do solo considerada: 0,1 MPa.

	ACTUS SERVIÇOS DE ENGENHARIA E CONSULTORIA		
	MEMORIAL DESCRITIVO E DE CALCULO	Órgão	IFMT SV
		Tipo Doc.	MEM. DESC.
		Obra	CONST. PASSARELA IFMT CV

e) Aço

Aço utilizado CA-50 e CA-60.

2. Condições de cálculo

2.1. Cargas consideradas

Para verificação das peças componentes da estrutura auxiliar, foram consideradas as seguintes cargas:

- a. Peso próprio dos elementos (variável conforme seção);
- b. Sobrecarga conforme estrutura metálica.

Sobrecarga de utilização e de vento conformes NBR 6120, e NBR 6123, respectivamente.

2.2. Resistências


O cálculo das tensões admissíveis foi feito segundo a norma NBR 6118:2014.

2.3. Rigidez

Conforme NBR 6118, o módulo de elasticidade E_{ci} aos 28 dias adotado: 28 GPa.

2.4. Combinações das Ações

Os coeficientes de ponderação das ações adotados na verificação da estrutura são conforme a seguir:

	ACTUS SERVIÇOS DE ENGENHARIA E CONSULTORIA		
	MEMORIAL DESCRITIVO E DE CALCULO	Órgão	IFMT SV
		Tipo Doc.	MEM. DESC.
		Obra	CONST. PASSARELA IFMT CV

- a) $\gamma_G = 1,40$ para peso próprio;
- b) $\gamma_q = 1,40$ para sobrecarga de utilização;

No caso de uma situação favorável a segurança, todos os coeficientes permanentes são iguais a 1,00.

Todos os coeficientes de ponderação das ações foram determinados conforme NBR 6118:2014.

2.4.1. Estado Limite Último

Para o estado limite último ser atendido, deve-se atender a condição de $F_d \leq F_{rd}$. F_d é igual à:

$$F_d = \sum_{i=1}^m (\gamma_G F_{G,k}) + \gamma_q (F_{Q1,k} + \sum_{j=2}^n \Psi_{0j} F_{Qjk})$$


2.4.2. Estado Limite de Serviço

Para o estado limite último ser atendido, as deformações das peças metálicas causadas pela solicitação de serviço (F_{ser}) não devem ser maiores às dimensões definidas no anexo C da NBR 8800:2008.

$$F_{ser} = \sum_{i=1}^m (F_{Gi,k}) + \sum_{j=1}^n (\Psi_{2j} F_{Qj,k})$$

3. Obtenção das solicitações

A análise estrutural foi realizada com o auxílio do programa computacional TQS. As situações de carregamento consideradas estão de acordo com as normas técnicas vigentes, atendendo aos critérios de Estado Limite Último e Estado Limite de Serviço.

	ACTUS SERVIÇOS DE ENGENHARIA E CONSULTORIA		
	MEMORIAL DESCRITIVO E DE CALCULO	Órgão	IFMT SV
		Tipo Doc.	MEM. DESC.
		Obra	CONST. PASSARELA IFMT CV

4. Verificação das resistências e deformações

Para a determinação da resistência das peças o programa de análise estrutural e dimensionamento TQS.

A apresentação de tais cálculos não contribui para o entendimento dos critérios utilizados para o projeto.

Todas as peças atendem as condições de segurança e estabilidade da NBR 6118:2014. Todas as deformações estão dentro dos limites normativos.

5. Conclusão

A apresentação simplificada dos procedimentos adotados para o projeto da estrutura da obra, juntamente com o projeto submetido à aprovação, garante o completo entendimento da solução adotada, bem como a verificação de sua conformidade com os requisitos normativos.

A segurança estrutural e o desempenho da estruturas estão de acordo com as diretrizes das normas técnicas.

Cuiabá, 14 de junho de 2019

Cleber Tonello Pedro Junior
Engenheiro Civil
CREA-MT: 024672