

À

DAE S/A – ÁGUA E ESGOTO

ATT: DIRETORIA DE PROJETOS

REF: PONTILHÃO SOBRE O RIO JUNDIAÍ MIRIM

Jundiaí, 30 Novembro de 2011.

Atendendo ao item 1.2 da Proposta CAMP 904/2011, segue abaixo o Parecer Técnico referente as estruturas existentes, nas margens do Rio Jundiaí Mirim.

PARECER TÉCNICO

1) OBJETIVO

Revisar o projeto estrutural e de fundações, adotado em Agosto de 1987, para executar as estruturas existentes nas Margens do Rio Jundiaí-Mirim, considerando os esforços atuantes do novo tabuleiro.

Encerradas as verificações, finalizar este Parecer, concluindo se haverá ou não, necessidade de reforços nas estruturas ou nas fundações.

2) CONSIDERAÇÕES E PREMISSAS ADOTADAS , PARA REALIZAR AS REVISÕES:

2.1) O trem-tipo adotado para o projeto do novo tabuleiro, é o mesmo que foi utilizado na época do Projeto Estrutural (1987), visto que a Norma NBR 7188 – Carga Móvel em Ponte Rodoviária e Passarela de Pedestres, está vigorando desde Abril de 1984.

2.2) Que as cortinas, contrafortes e fundações existentes, apesar de as paredes sob a ação dos empuxos de terra, estarem sem o travamento do tabuleiro, não apresentam sinais de deterioração ou indícios de rompimento estrutural.

- 2.3) Que o novo tabuleiro, após instalado, travará o topo das paredes e contrafortes, reproduzindo as condições estruturais previstas no Projeto Fares (1987).

3) NORMAS TÉCNICAS UTILIZADAS NAS VERIFICAÇÕES

NBR 6120 – Cargas para o Cálculo de Estruturas de Edificações.

NBR 6118 – Projeto de Estruturas de Concreto

NBR 7187 – Projeto e Execução de Pontes de Concreto Armado e Protendido

NBR 7188 – Carga Móvel em Ponte Rodoviária e Passarela de Pedestres

4) ESTRUTURAS EXISTENTES NAS MARGENS ESQUERDA E DIREITA DO RIO JUNDIAÍ MIRIM

Na execução das cortinas, contrafortes e infra-estrutura, foi utilizado o seguinte projeto:

- 4.1) Fares e Associados Engenharia Ltda.
Folhas 01 e 02 – Data: 24/03/1987 (Anexo 01)

5) INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- 5.1) Levantamento Topográfico Cadastral, recebido em 22/09/2011, da empresa Quality Engenharia e Agrimensura S/C Ltda. (Anexo 02)

6) AÇÕES ATUANTES NAS ESTRUTURAS EXISTENTES, CONSIDERANDO A INSTALAÇÃO DO NOVO TABULEIRO

- 6.1) CASO 1
Peso Próprio + sobrecargas (Anexo 03)

- 6.2) CASO 2
Peso Próprio + sobrecargas + carga móvel (Anexo 04)

7) CARACTERÍSTICAS DOS CARREGAMENTOS ATUANTES NAS ESTRUTURAS

7.1) Concreto Armado: $\gamma = 2,5 \text{ tf} / \text{m}^3$

7.2) Isopor para vãos entre vigas pré-fabricadas

Classe P – Tipo I

NBR 11949 – Massa Específica: $13 a 16 \text{ Kg} / \text{m}^3$

NBR 8082 – Resistência à compressão com 10% de deformação: $\geq 60 \text{ KPa}$

ASTM C-203 – Resistência à Flexão: $\geq 150 \text{ KPa}$

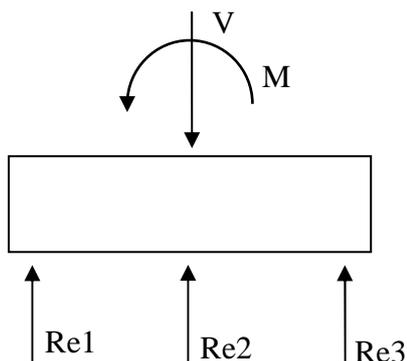
8) REVISÕES ESTRUTURAIS REALIZADAS

Considerando as hipóteses, dados e informações, contidas nos itens 2, 3, 4, 5 e 6, foram realizadas revisões nas fundações e contrafortes, chegando-se as seguintes resultados:

8.1) CASO 1

Item 6.1

Reações nas estacas



$$V = 73,3 \text{ tf}$$

$$M = 39,0 \text{ tf.m}$$

$$R_{d \max} = 24,0 \text{ tf (compressão)}$$

$$R_{d \min} = 4,5 \text{ tf (compressão)}$$

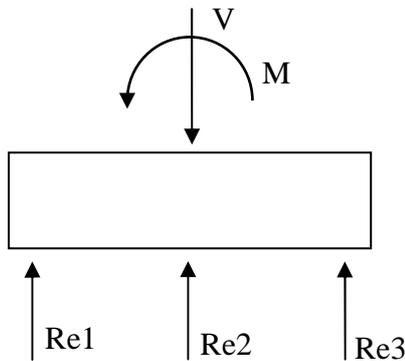
$$R_{Eadm} = 30,0 \text{ tf (compressão)}$$

$$R_{d \max} < R_E \quad \text{Atende}$$

8.2) CASO 2

Item 6.2

Reações nas estacas



$$V = 86,0 \text{ tf}$$

$$M = 55,4 \text{ tf.m}$$

$$R_{d \max} = 30,4 \text{ Tf (compressão)}$$

$$R_{d \min} = 3,2 \text{ Tf (compressão)}$$

$$R_{Eadm} = 30,0 \text{ Tf (compressão)}$$

$$R_{dmáx} \cong R_E \quad \text{Atende}$$

9) CONTRAFORTES

Com base nos esforços máximos característicos, avaliados na revisão estrutural, e nas curvas de resistências da seção (Anexo 05), temos a seguinte situação:

9.1) Para $N_K = 73,3 \text{ Tf (caso1)}$

Temos $M_K = 118,5 \text{ Tf.m}$

$$\gamma_F = \frac{118,5}{39,0} = 3,0 \quad \text{Atende}$$

9.2) Para $N_K = 86,0 \text{ Tf (caso2)}$

Temos $M_K = 132,0 \text{ Tf.m}$

$$\gamma_F = \frac{132,0}{55,4} = 2,4 \quad \text{Atende}$$

10) CONCLUSÃO

Com base nas revisões estruturais efetuadas, considero as estruturas existentes, liberadas para receberem o apoio do novo tabuleiro, sem necessidade de executar nenhum tipo de reforço, nas paredes ou contra-fortes. Assim como nas fundações.

O presente Parecer Técnico é composto por 5 folhas e 05 Anexos.

ANEXO 1 – Fares e Associados Engenharia – Folhas 1 e 2.

ANEXO 2 – Levantamento Topográfico Cadastral

ANEXO 3 – Carregamentos – Caso 1

ANEXO 4 – Carregamentos – Caso 2

ANEXO 5 – Curvas de Resistência da Seção

Sendo o que me cabe para o momento, subscrevo-me.

Atenciosamente,

CAMPANER ENGENHARIA LTDA.

Oswaldo Campaner Filho

Eng.º Civil – CREA 0600403515