

ÍNDICE

INTRODUÇÃO.....	2
OBJETIVO	2
VISTORIA	2
CÂMARA A – FILTRO Nº 03	2
POSSÍVEIS CAUSADORES DAS PATOLOGIAS	5
CÂMARA B – FILTRO Nº 03	5
POSSÍVEIS CAUSADORES DAS PATOLOGIAS	7

Relatório de vistoria - Estrutura da laje do filtro da ETA II (ETA Cobi)

INTRODUÇÃO

Vistoria realizada pelos engenheiros civis Chrysthian S. de Araujo e Wagner B. Ferreira, inscritos no CREA, respectivamente, pelos registros ES-8200/D e ES-21107/D.

OBJETIVO

Este relatório visa relatar a vistoria da estrutura (concreto e aço) da laje do filtro nº 03 da ETA II realizada dia 07/10/13 das 9:30 às 11:00.

VISTORIA

CÂMARA A – FILTRO Nº 03

Em vistoria visual da parte superior da estrutura da **câmara A da laje do filtro nº 03**, constatamos a deterioração generalizada do concreto e armadura. As fotos 1, 2 e 3 ilustram o fato.

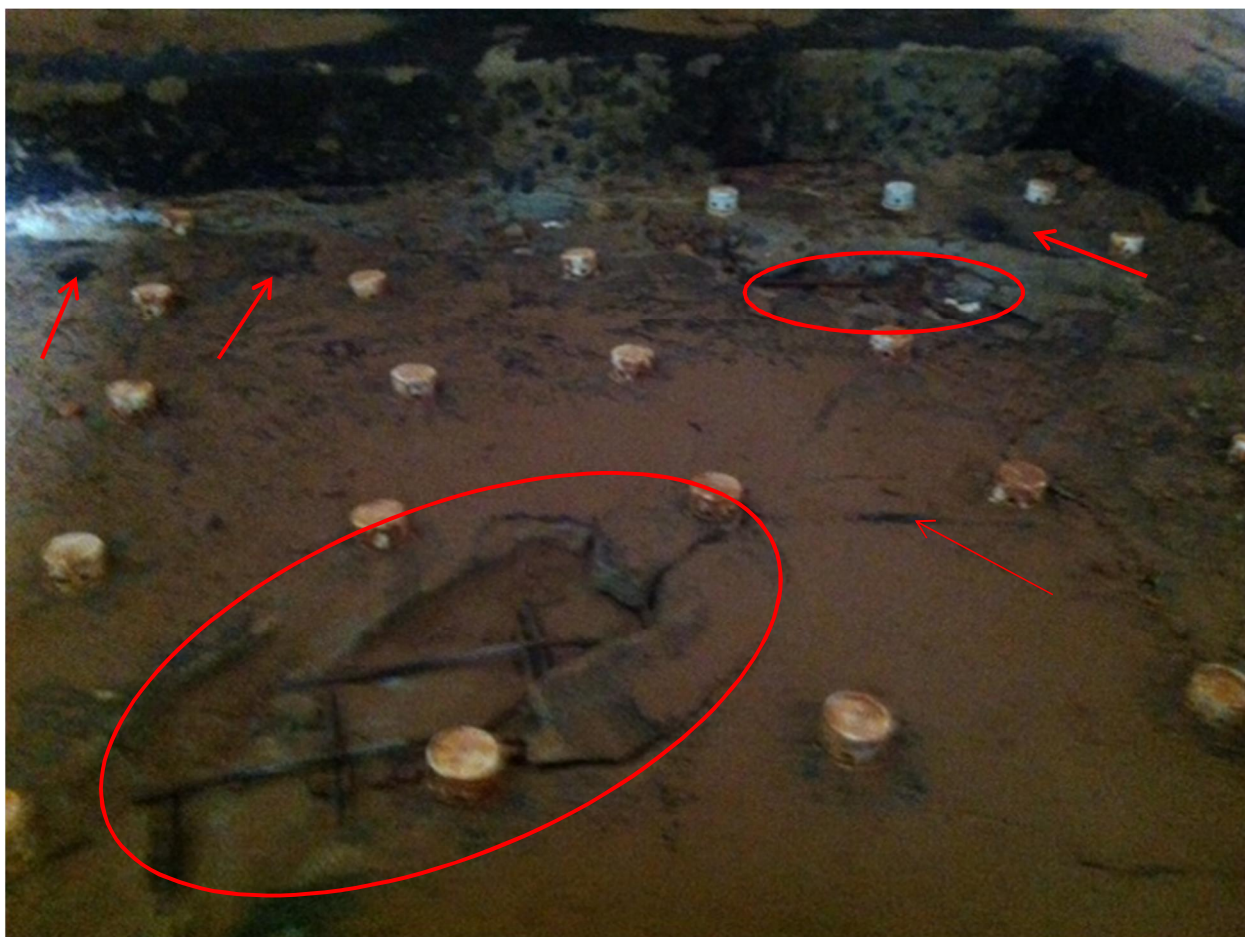


Figura 1 – deterioração do concreto de cobertura e da armadura de aço.



Figura 2 – deterioração generalizada do concreto de cobrimento e da armadura de aço.

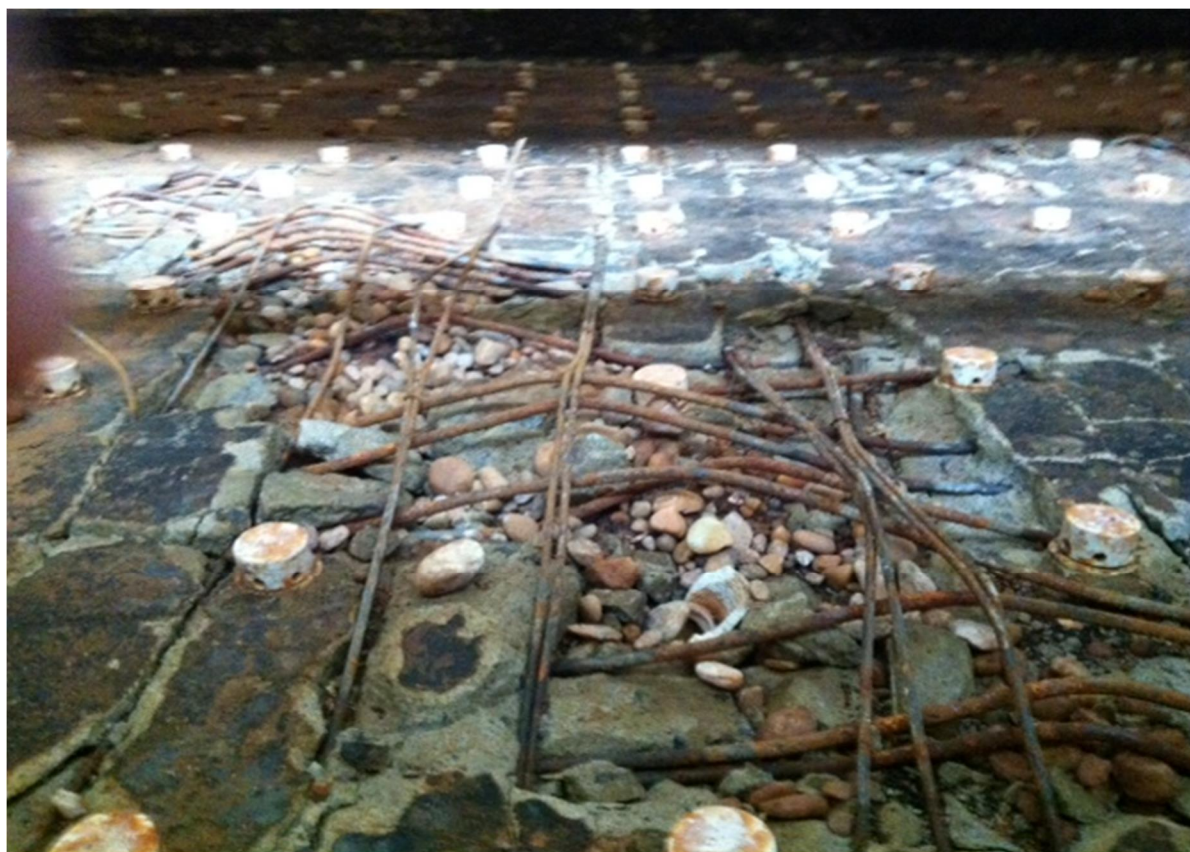


Figura 3 – corrosão e esforços excessivos na armadura

Na parte inferior da supracitada laje a situação é ainda mais grave:

- i. não há mais concreto de recobrimento - proteção da armadura;
- ii. ausência generalizada de concreto;
- iii. armadura em processo avançado de corrosão;
- iv. armadura utilizada não é a adequada – a que se encontra no local é tipo CA60 (sem ranhuras). A adequada seria tipo CA50, que possui ranhuras e permite melhor aderência do concreto;
- v.

Os itens i,ii e iii são ilustrados na figura 4, abaixo.



Figura 4 – concreto e armaduras comprometidos

Vemos, ainda, que não há concreto no seio da laje, conforme a fotos 5 e 6.



Figura 5 – ausência crítica de concreto (Broca)

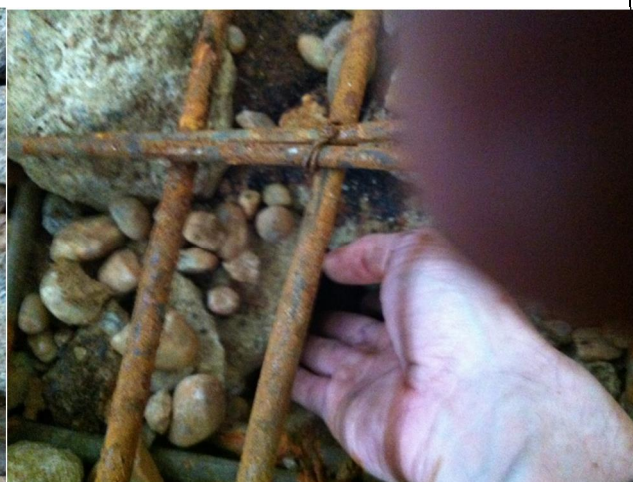


Figura 6 – ausência crítica de concreto

Uma estrutura em concreto armado é uma estrutura composta de materiais que trabalham resistindo à compressão (cimento e agregados) e tração (aço). E nesta laje não há como garantir que há quantidade suficiente de elementos para resistir aos esforços solicitantes.

POSSÍVEIS CAUSADORES DAS PATOLOGIAS- CÂMARA A (FILTRO N° 03)

- idade da estrutura;
- materiais químicos: sulfato (ataca o concreto) e cloro (ataca a armadura);
- esforços excessivos;

TRATAMENTO SUGERIDO - CÂMARA A (FILTRO N° 03)

Demolição da laje da câmara A do filtro nº 03 e executá-la novamente, de acordo com as normas atuais.

CÂMARA B – FILTRO N° 03

Em vistoria visual da parte superior da estrutura da **câmara B da laje do filtro nº 03**, constatamos que a laje encontra-se em melhor estado que a da câmara A. Há pontos de corrosão da armadura, mas que não alteram estruturalmente seu propósito.



Figura 7 – detalhe da laje da câmara B, filtro 03

A parte inferior da mesma laje apresenta-se em estado regular (melhor que a laje da câmara A), conforme foto 8, abaixo.



Figura 8 – detalhe da laje da câmara B, filtro 3.

A figura 8 mostra o detalhe do fundo da laje da câmara B do filtro 3. Pode-se ver que há sinais de passivação (corrosão e posterior expansão) da armadura, mas sem risco de colapso da estrutura.

Há lajes em níveis inferiores que também apresentam pontos de corrosão de armadura que também não apresentam riscos imediatos (próximos 2 anos) à estrutura. Há placas metálicas no teto, aparentemente são placas de base para os pilares executados em reparo anterior. Esta situação em especial merece certa atenção. As imagens 8,9 e 10 ilustram o supracitado.



Figura 8 – detalhe 1ª placa metálica fixada ao teto



Figura 9 – detalhe 2ª placa metálica fixada ao teto



Figura 10 – detalhe de corrosão pontual da armadura

POSSÍVEIS CAUSADORES DAS PATOLOGIAS - CÂMARA B (FILTRO N° 03)

- idade da estrutura;
- materiais químicos: sulfato (ataca o concreto) e cloro (ataca a armadura);
- esforços excessivos;

TRATAMENTO SUGERIDO ã CÂMARA B (FILTRO N° 03)

Recuperação da laje da câmara B do filtro 3:

- remoção da capa de concreto – cobrimento;
- recuperação da armadura que pode ser recuperada - limpeza com escova de aço;
- reconstituição da armadura danificada;
- nova concretagem da laje (sugestão: utilizar cimento Resistente a Sulfato - RS) com posterior impermeabilização;
- tratamento das armaduras do fundo das lajes (figura 10);
- troca de todos os difusores em porcelana por difusores em PVC;

Serra, 08 de Outubro de 2013.

A disposição para quaisquer esclarecimentos

Atenciosamente,

Chrysthian Santiago de Araujo
Engenheiro Civil
CREA: ES8200/D

Wagner Badke Ferreira
Engenheiro Civil
CREA: ES21107/D