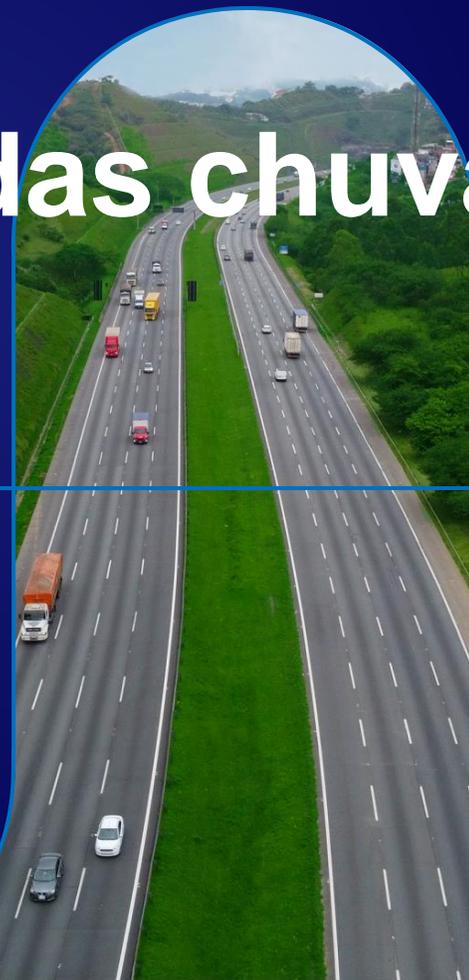




Sinistros – Impacto das chuvas de maio/24 no RS

CCR ViaSul
Dezembro 2024



Agenda

1. CRONOLOGIA

2. PRINCIPAIS DANOS E SERVIÇOS DE RECOMPOSIÇÃO

3. RECUPERAÇÃO PONTE DO TAQUARI



/ CONTEXTUALIZAÇÃO

CRONOLOGIA DA ATUAÇÃO DA CCR

29 de abril

Primeiro alerta vermelho

30 de abril

Início do impacto na operação

2 de maio

Acionamento do seguro

Abertura de sinistro para todo o trecho de concessão afetado.

3 de maio

Mapeamento de ocorrências

Reduzido o risco de acesso aos locais das ocorrências, tiveram início os serviços *in loco* de: topografia, sondagens, avaliação técnica e planejamento dos serviços emergenciais para liberação ao tráfego. Com posterior formalização dos eventos elencados à ANTT.

4 de maio

Mobilização de campo

Início dos trabalhos de desobstrução dos pontos com acesso praticável.

7 de maio

Liberação para o tráfego

Pontos com bloqueio total foram liberados total ou parcialmente para passagem de veículos.

/ CRONOLOGIA

CADASTRO DE SINISTRO E PLANEJAMENTO MACRO DE ATUAÇÃO



SERVIÇOS DE ENGENHARIA (55 PONTOS)

Pontos com ruptura de solo e/ou afloramento de rocha
Realização de estudos geotécnicos - Elaboração de projetos - Acompanhamento da instrumentação

SERVIÇOS DE CONSERVAÇÃO (49 PONTOS)

Pontos com ravinamento; obstrução da drenagem
Recomposição de talude - Limpeza e recomposição da drenagem - Revestimento vegetal

SERVIÇOS DE PAVIMENTAÇÃO (02 PONTOS)

Danos na estrutura do pavimento
Recomposição da pista e dos EPS's



DANO ESTRUTURAL GENERALIZADO
(Reconstrução e/ou complemento da solução existente)



DANO ESTRUTURAL PONTUAL
(Recomposição do dano e acompanhamento do comportamento da estrutura)



SEM DANO ESTRUTURAL
(Recomposição pontual com mão de obra complementar)

Agenda

1. CRONOLOGIA
2. PRINCIPAIS DANOS E SERVIÇOS DE RECOMPOSIÇÃO
3. RECUPERAÇÃO PONTE DO TAQUARI



/ PRINCIPAIS DANOS E SERVIÇOS DE RECOMPOSIÇÃO

PONTES LAJEADO – ESTRELA



- **PONTE SECA SUL**
 - Limpeza e remoção de entulhos
 - Reconstrução do encontro de jusante
- **PONTE SECA NORTE**
 - Limpeza e remoção de entulhos
 - Reconstrução dos encontros de montante e jusante
 - Reconstrução das cortinas de proteção
 - Reforço estrutural da ala da laje de transição à montante

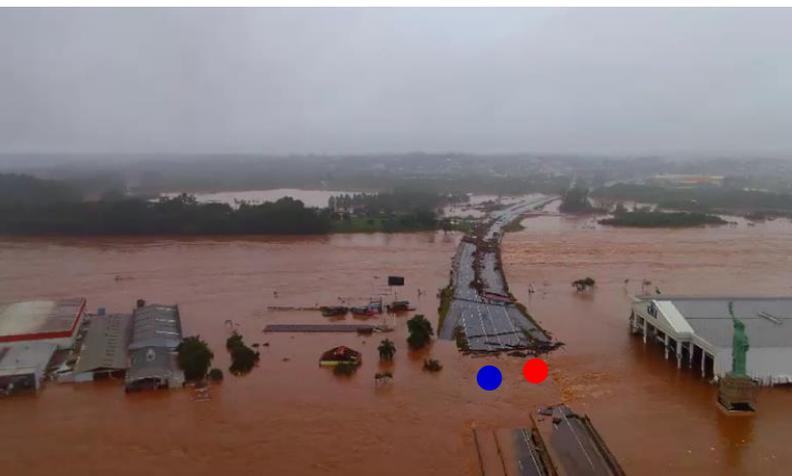
02/05



04/05



19/05



/ PRINCIPAIS DANOS E SERVIÇOS DE RECOMPOSIÇÃO

PONTES LAJEADO – ESTRELA



● PONTE RIO TAQUARI SUL

- Limpeza e remoção de entulhos
- Reconstrução parcial do passeio metálico
- Reconstrução do encontro de montante

● PONTE RIO TAQUARI NORTE

- Limpeza e remoção de entulhos
- Reconstrução total do passeio metálico
- Reconstrução da barreira do guarda corpo colidido
- Reforço estrutural em dois pilares da primeira linha de apoio à montante devido ao deslocamento da superestrutura

● PONTE ARROIO BOA VISTA SUL

- Retaludamento do encontro de montante devido ao recalque do terrapleno causado pelo rebaixamento do nível da água

02/05



05/05

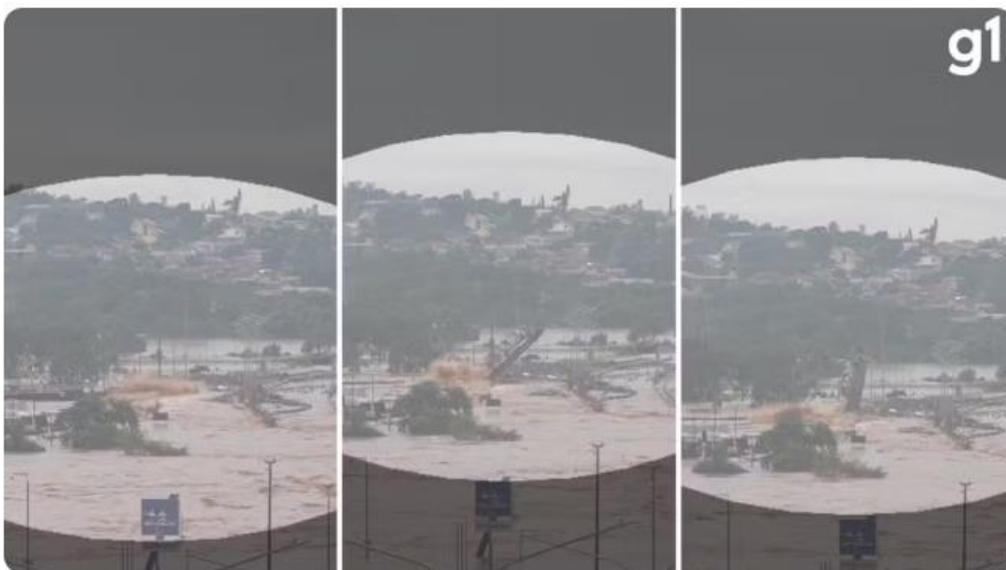


06/05



/ PRINCIPAIS DANOS E SERVIÇOS DE RECOMPOSIÇÃO

PONTES LAJEADO – ESTRELA



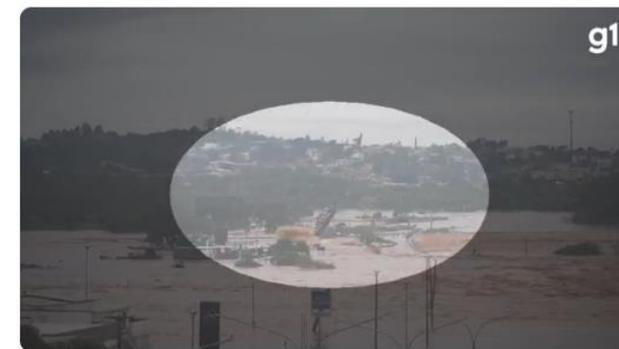
Embarcação bate contra ponte durante enchente do Rio Taquari — Foto: g1

RIO GRANDE DO SUL 

VÍDEO: embarcação bate contra ponte durante enchente do Rio Taquari no RS

Rio Grande do Sul é atingido por enchentes desde segunda-feira (29). No total, 28 pessoas já morreram, 21 estão desaparecidas e há mais de 14,5 mil fora de casa.

Por g1 RS e RBS TV
02/05/2024 12h45 - Atualizado há um mês



Embarcação bate contra ponte durante enchente do Rio Taquari no RS

Uma embarcação conhecida como "balsa de São Valentim" bateu contra uma ponte que faz a travessia entre **Lajeado e Estrela**, na Região dos Vales do Rio Grande do Sul, nesta quinta-feira (2). De acordo com a Secretaria de Logística e Transportes, normalmente, ela vai até Muçum, na mesma região, e segue até a

/ PRINCIPAIS DANOS E SERVIÇOS DE RECOMPOSIÇÃO

KM 350+050 – PONTE ARROIO BOA VISTA SUL

11/05



25/05



/ PRINCIPAIS DANOS E SERVIÇOS DE RECOMPOSIÇÃO

KM 276+800 – FONTOURA XAVIER/RS

06/05



08/05



8 de mai. de 2024 17:37:08
29,0132S 52,3277W
Km276,800

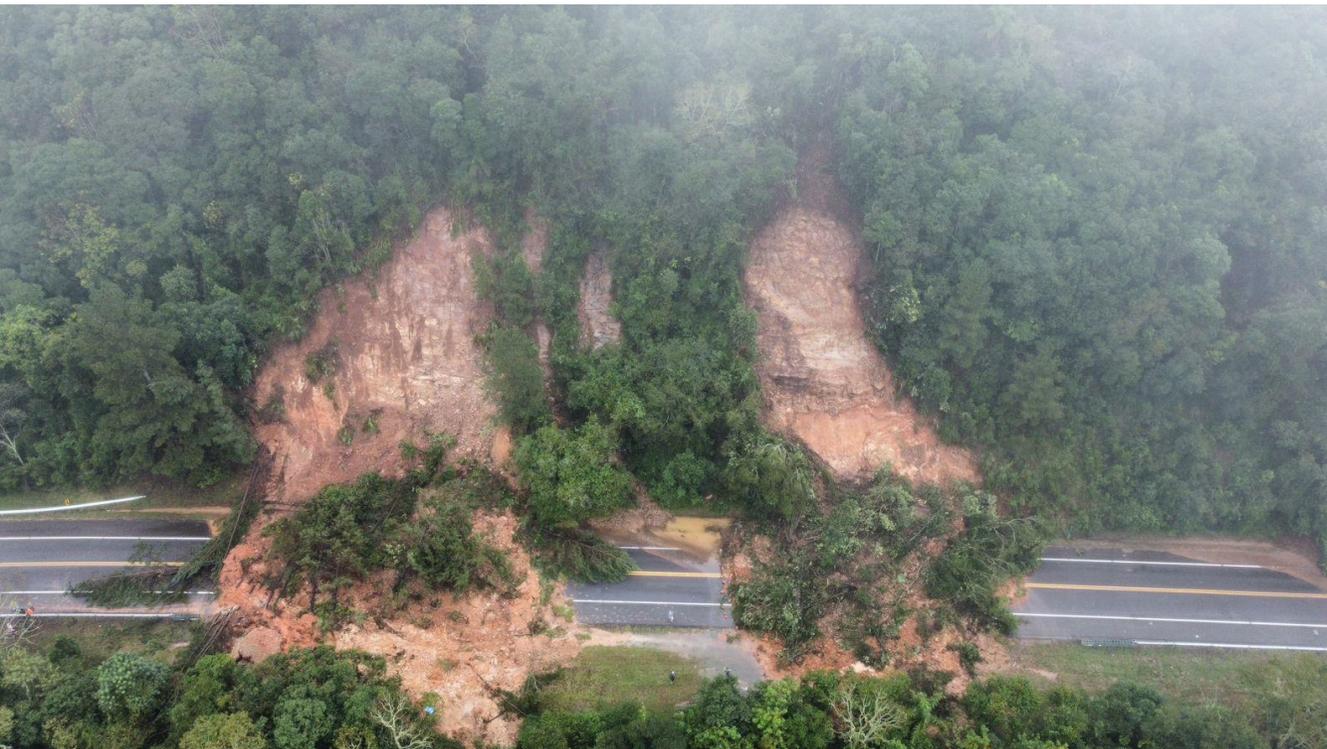
/ PRINCIPAIS DANOS E SERVIÇOS DE RECOMPOSIÇÃO

KM 286+900 – SÃO JOSÉ DO HERVAL/RS

03/05



08/05



/ PRINCIPAIS DANOS E SERVIÇOS DE RECOMPOSIÇÃO

KM 287+300 – SÃO JOSÉ DO HERVAL/RS

05/05



09/05



/ PRINCIPAIS DANOS E SERVIÇOS DE RECOMPOSIÇÃO

KM 288+800 – SÃO JOSÉ DO HERVAL/RS

06/05



08/05



20/05



/ PRINCIPAIS DANOS E SERVIÇOS DE RECOMPOSIÇÃO

KM 296+300 – POUSO NOVO/RS

03/05



09/05



/ PRINCIPAIS DANOS E SERVIÇOS DE RECOMPOSIÇÃO

KM 297+400 – POUSO NOVO/RS

03/05



24/05



/ PRINCIPAIS DANOS E SERVIÇOS DE RECOMPOSIÇÃO

KM 307+100 – POUSO NOVO/RS

03/05



07/05



/ PRINCIPAIS DANOS E SERVIÇOS DE RECOMPOSIÇÃO

KM 308 – POUSO NOVO/RS

Trecho Crítico 400m



ATIVIDADES REALIZADAS

- Vistoria geotécnica detalhada
- Geofísica complementar
- Sondagem exploratória
- Sondagem Rotativa
- Topografia após ruptura
- Monitoramento provisório

/ PRINCIPAIS DANOS E SERVIÇOS DE RECOMPOSIÇÃO

KM 308 – POUSO NOVO/RS

Situação em 19/05: Bloqueio total do trecho entre os kms 303 e 314. Atividade no km 308 com execução de faixa adicional para liberação do tráfego.



/ PRINCIPAIS DANOS E SERVIÇOS DE RECOMPOSIÇÃO

KM 308 – POUSO NOVO/RS

06/05



24/05



/ PRINCIPAIS DANOS E SERVIÇOS DE RECOMPOSIÇÃO

KM 310+700 – MARQUES DE SOUZA/RS

05/05



10/05



/ PRINCIPAIS DANOS E SERVIÇOS DE RECOMPOSIÇÃO

KM 312+300 – MARQUES DE SOUZA/RS

05/05



09/05



/ PRINCIPAIS DANOS E SERVIÇOS DE RECOMPOSIÇÃO

KM 318+100 – MARQUES DE SOUZA/RS

04/05



08/05



15/05



/ PRINCIPAIS DANOS E SERVIÇOS DE RECOMPOSIÇÃO

KM 320+000 AO KM 320+900 – MARQUES DE SOUZA/RS

05/05



15/05



/ PRINCIPAIS DANOS E SERVIÇOS DE RECOMPOSIÇÃO

KM 321+700 AO KM 322+050 – MARQUES DE SOUZA/RS

03/05



06/05



14/05



Agenda

1. CRONOLOGIA
2. PRINCIPAIS DANOS E SERVIÇOS DE RECOMPOSIÇÃO
3. RECUPERAÇÃO PONTE DO TAQUARI



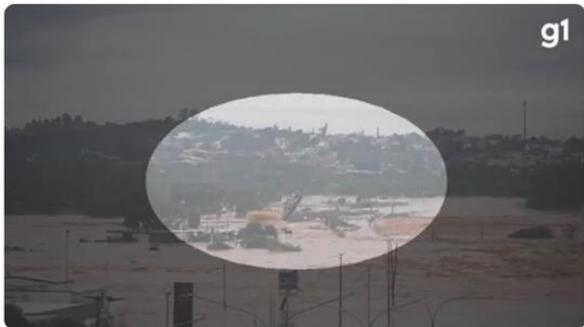
ENCHENTE MAIO/24

RIO GRANDE DO SUL 

VÍDEO: embarcação bate contra ponte durante enchente do Rio Taquari no RS

Rio Grande do Sul é atingido por enchentes desde segunda-feira (29). No total, 28 pessoas já morreram, 21 estão desaparecidas e há mais de 14,5 mil fora de casa.

Por g1 RS e RBS TV
02/05/2024 12h45 - Atualizado há um mês



Embarcação bate contra ponte durante enchente do Rio Taquari no RS

Uma embarcação conhecida como "balsa de São Valentim" bateu contra uma ponte que faz a travessia entre **Lajeado e Estrela**, na Região dos Vales do Rio Grande do Sul, nesta quinta-feira (2). De acordo com a Secretaria de Logística e Transportes, normalmente, ela vai até Muçum, na mesma região, e segue até a



Embarcação bate contra ponte durante enchente do Rio Taquari — Foto: g1

- COTA 33,5m (encobrimento parcial do tabuleiro)
- COLISÃO BALSA À DERIVA
- PONTE NÃO DIMENSIONADA PARA SUBMERSÃO E COLISÃO NO NÍVEL DO TABULEIRO



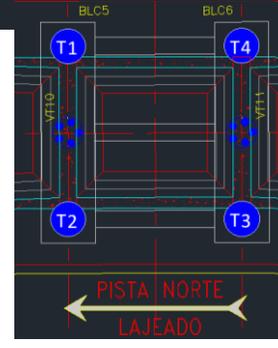
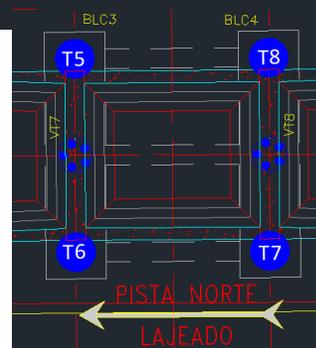
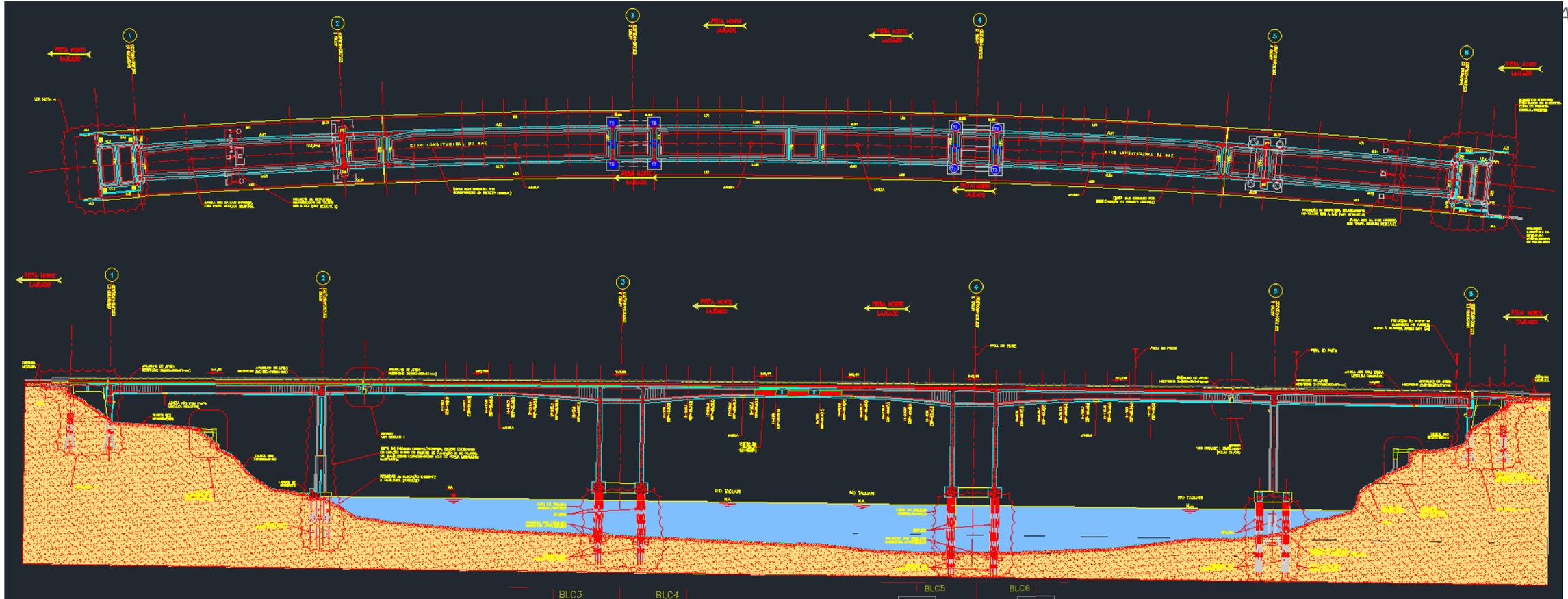
RIO TAQUARI

Asfalto destruído: veja como ficou a ponte entre Lajeado e Estrela



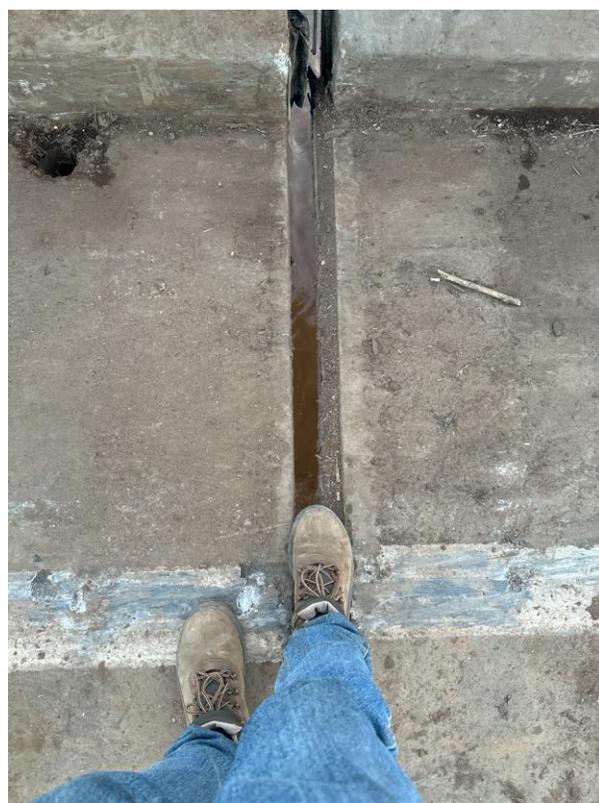
Estrutura permanece, mas avarias devem comprometer passagem de veículos

LOCAÇÃO DOS TUBULÕES



INVESTIGAÇÕES E MONITORAMENTOS

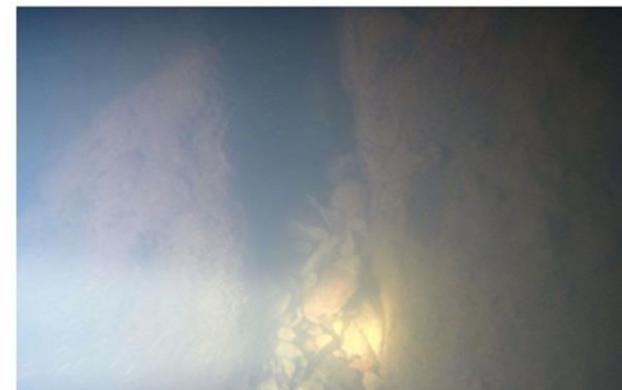
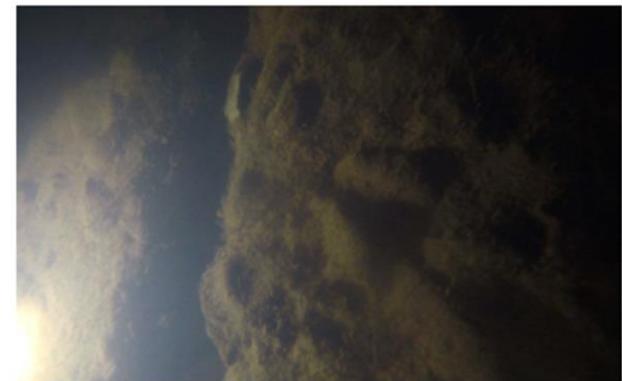
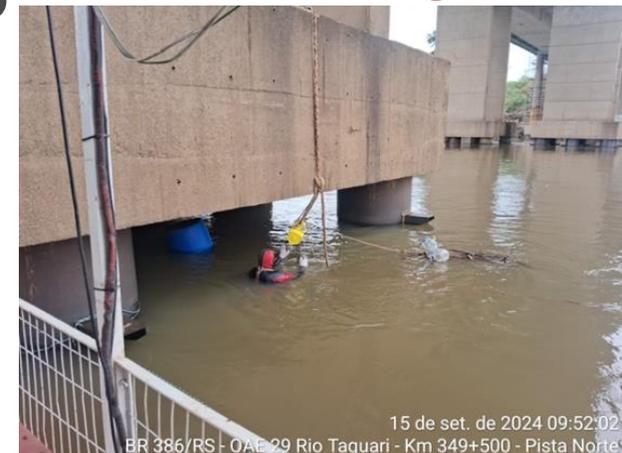
- GIRO DO TABULEIRO DO PRIMEIRO VÃO
- REFORÇO DOS PILARES DO APOIO 05



INVESTIGAÇÕES E MONITORAMENTOS



- REBAIXAMENTO DO NÍVEL DO RIO
- ABERTURA DAS COMPORTAS DA ECLUSA DE BOM RETIRO DO SUL
- MAIOR VISIBILIDADE E INSPEÇÕES SUBMERSAS



INVESTIGAÇÕES E MONITORAMENTOS



RODOVIAS

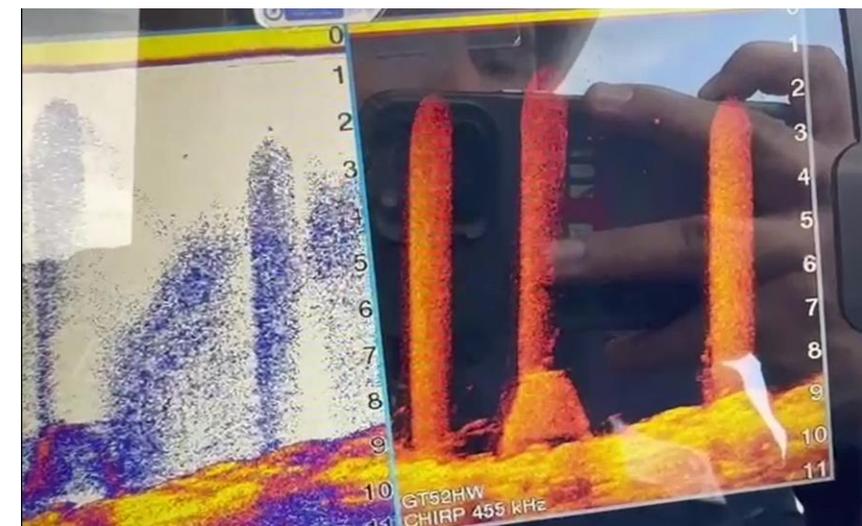
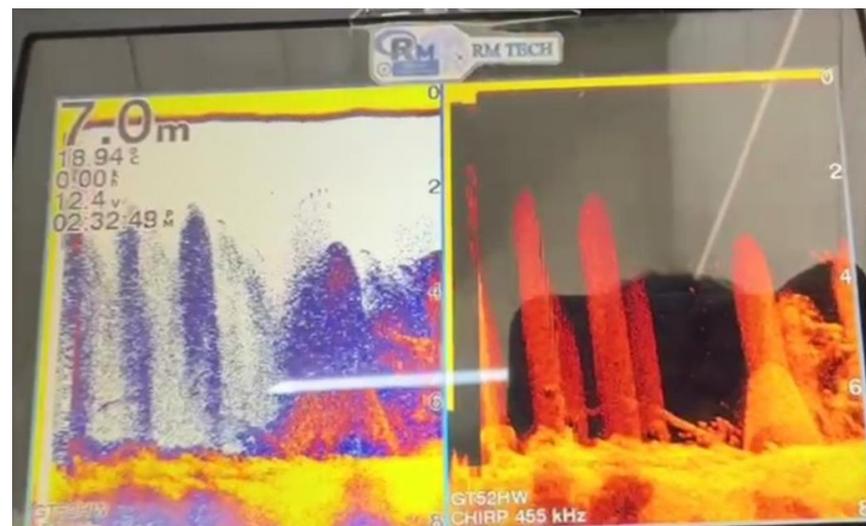
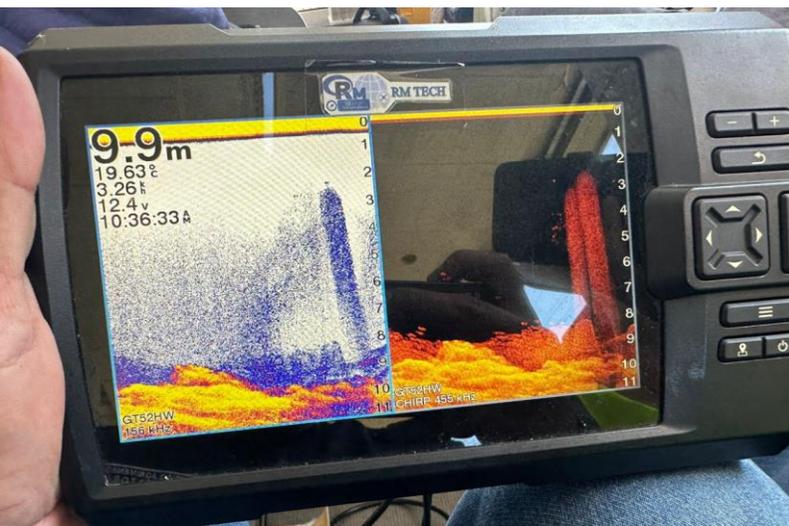
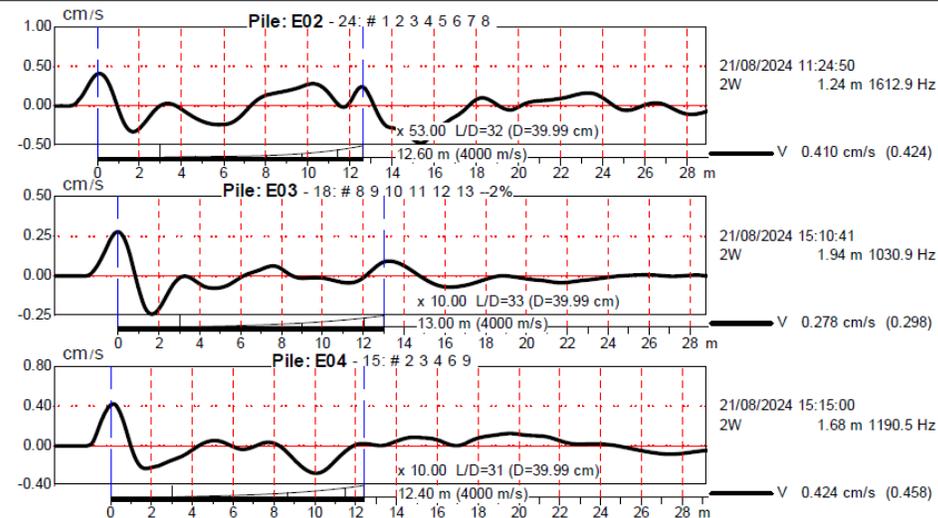
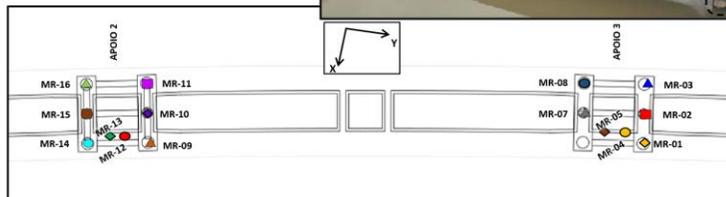
- MONITORAMENTO TOPOGRÁFICO
- ENSAIOS PIT
- BATIMETRIA MULTIFEIXE

Modulus Engenharia
OEC PBV
OEC PBV

26/08/2024

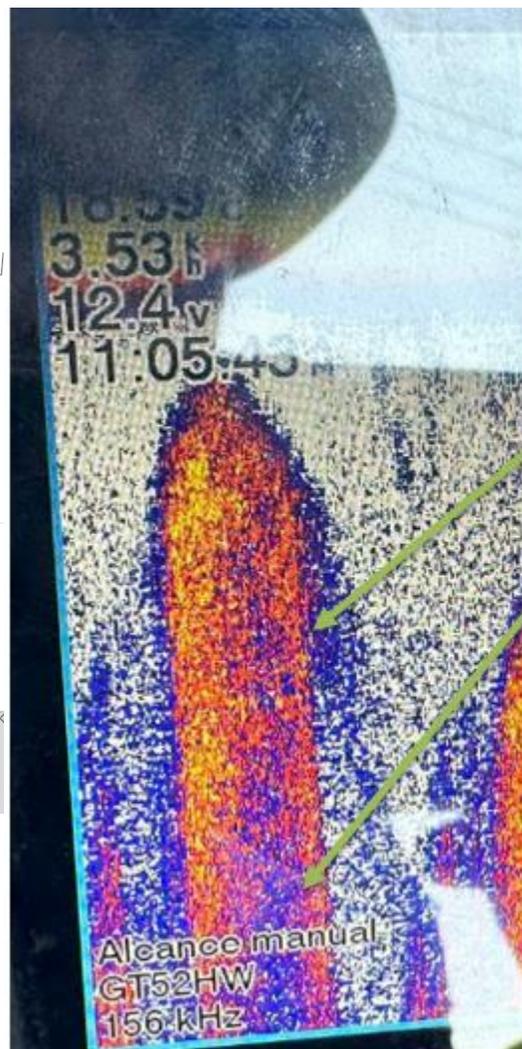
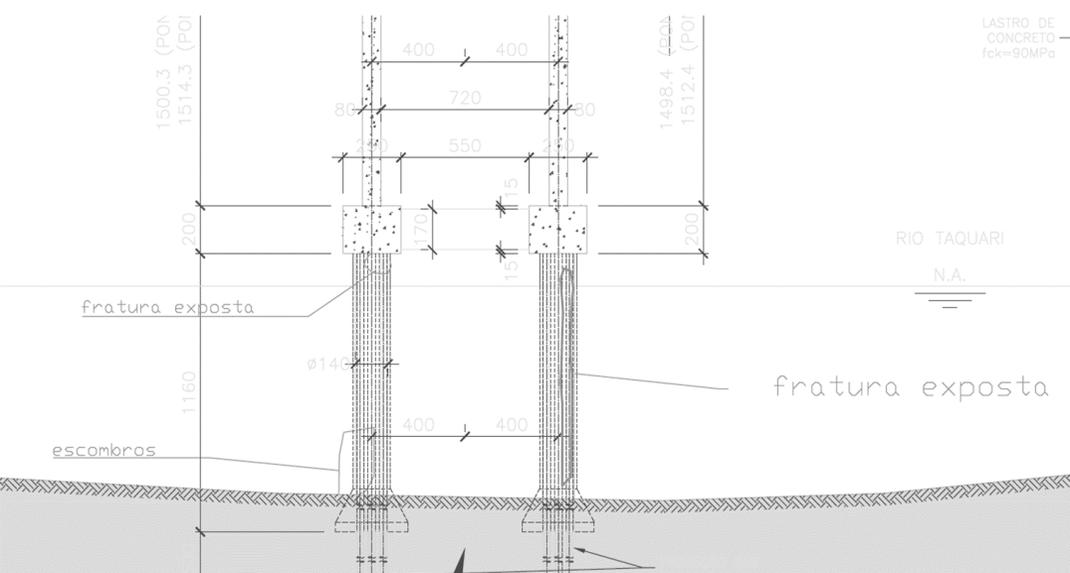
PIT-W 2009-4

PONTO	DATA INSTALAÇÃO	LEITURA INICIAL			OBSERVAÇÕES
		X	Y	Z	
MR-01	06/08/2024	407530,3094	673965,0947	89,0851	Obrusão, 26/08/24
MR-02	06/08/2024	407523,1877	673961,6002	89,0584	Obrusão, 26/08/24
MR-03	06/08/2024	407520,4055	673965,0329	89,0412	Novo LO, 08/09/24
MR-04	06/08/2024	407528,9460	673965,2049	92,9180	
MR-05	06/08/2024	407529,3073	673962,4857	92,7942	
MR-06	30/08/2024	407531,5473	673964,8799	89,0978	
MR-07	06/08/2024	407526,4560	673964,3224	89,0783	
MR-08	06/08/2024	407521,6140	673960,8003	89,0623	
MR-09	06/08/2024	407533,9833	673959,6617	89,0763	
MR-10	06/08/2024	407531,2941	673959,2558	89,0835	
MR-11	06/08/2024	407526,1598	673959,8265	89,0662	Novo LO, 08/09/24
MR-12	06/08/2024	407534,9794	673959,7372	90,0400	
MR-13	06/08/2024	407535,3081	673959,0301	96,4456	
MR-14	06/08/2024	407536,8279	673962,3319	89,0751	
MR-15	06/08/2024	407531,8729	673961,8660	89,0537	
MR-16	06/08/2024	407526,8936	673964,4987	89,0517	

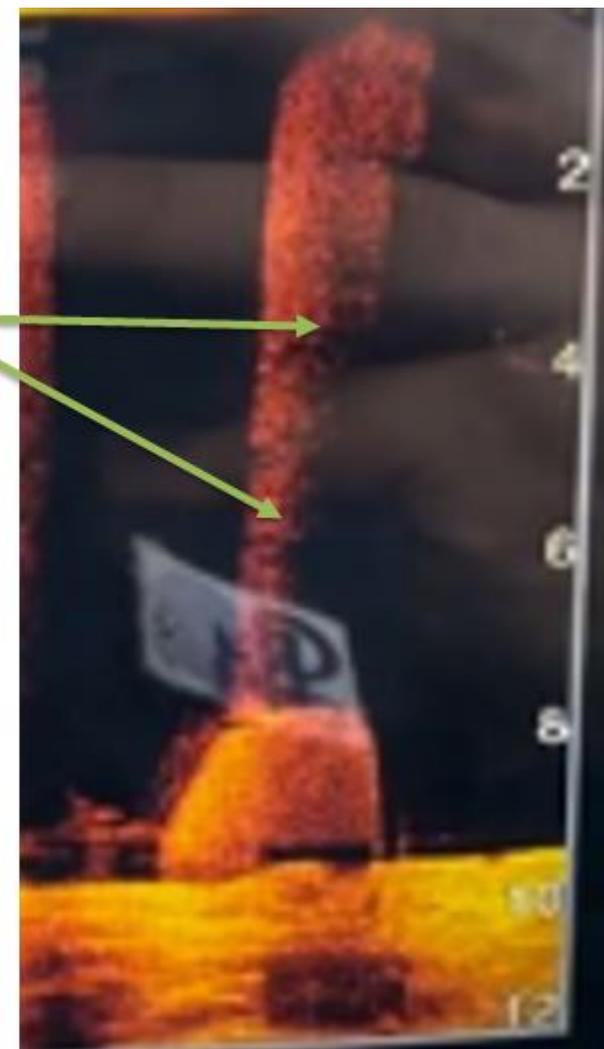


INVESTIGAÇÕES E MONITORAMENTOS

- BATIMETRIA MULTIFEIXE – FRATURA DO T1

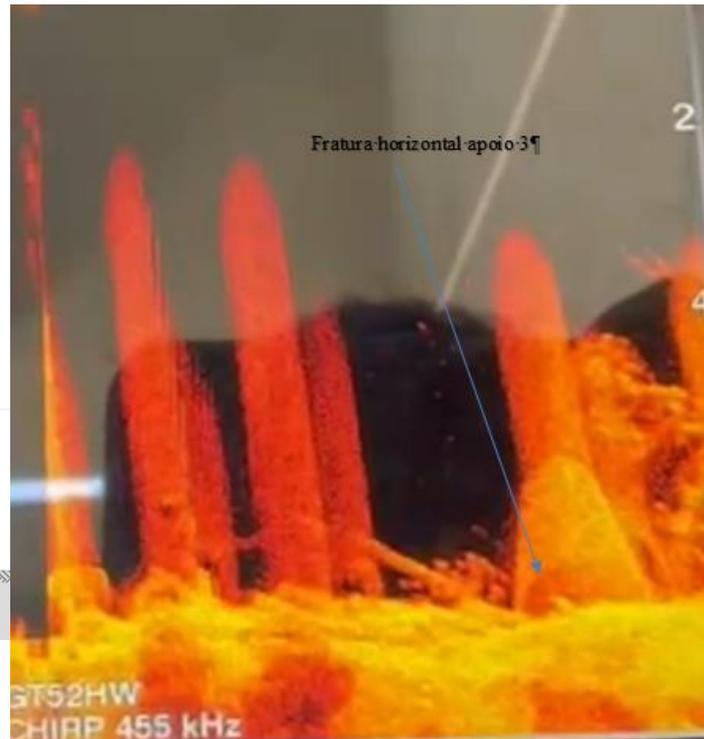
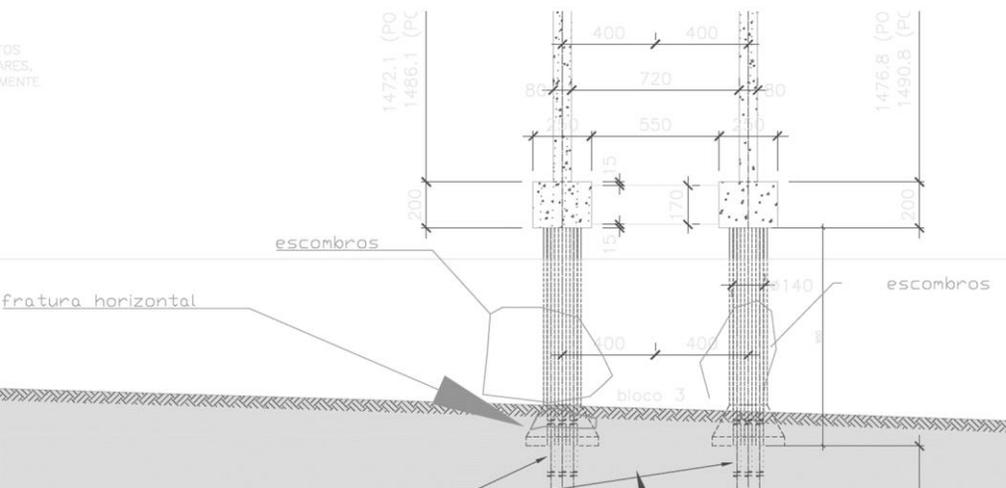


Fratura exposta apoio 4
Que segue até a base



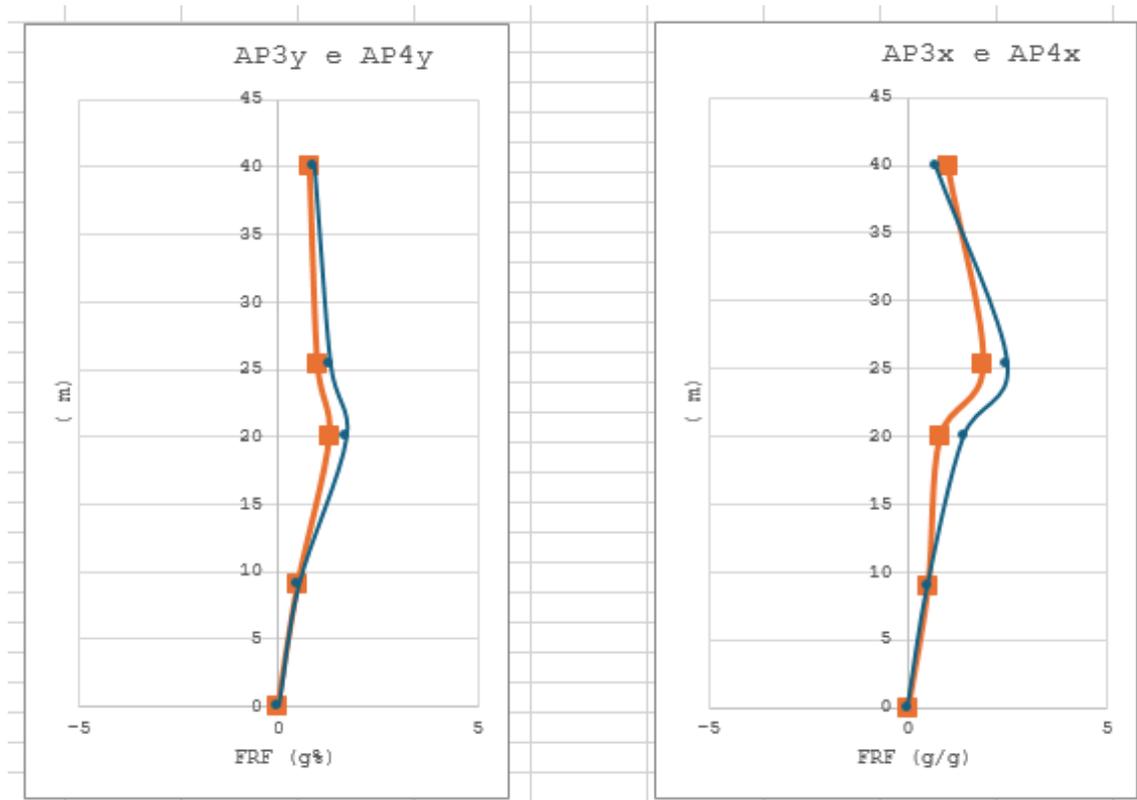
INVESTIGAÇÕES E MONITORAMENTOS

- BATIMETRIA MULTIFEIXE – FRATURA DO T6



INVESTIGAÇÕES E MONITORAMENTOS

- ANÁLISE DINÂMICA DA ESTRUTURA (acelerômetro e extensômetros)



Reforço dos Pilares

Reforço das estruturas de pilares de apoio e viga de travamento



Melhoramento de Tráfego

Aplicação de recapeamento de CBUQ sobre a Ponte do Rio Taquari



Reforço de Fundações

Montagem de canteiro



Reforço de Fundações

Montagem de perfuratriz e balsa



Obrigado!

