



tatiana souza <tatiana.souza@concretophd.com.br>

Fwd: [calculistas-br] CONCRETO DE ENCHIMENTO DA CRATERA NO ACIDENTE DO METRO/SP

Tatiana Souza <tatiana.souza@concretophd.com.br>
Para: "Tatiana Souza .PhD Engenharia" <tatiana.souza@concretophd.com.br>

9 de fevereiro de 2022 09:24

----- Forwarded message -----

De: **Franklin Gratton** <fkgratton@gmail.com>
Date: qua., 9 de fev. de 2022 às 08:37
Subject: Re: [calculistas-br] CONCRETO DE ENCHIMENTO DA CRATERA NO ACIDENTE DO METRO/SP
To: Paulo.Helene <paulo.helene@concretophd.com.br>

Bom dia, professor.

Sou eu que lhe agradeço pela atitude em prol da ressurreição das boas práticas, do respeito e da valorização da engenharia brasileira.

Tem muita coisa errada em como as coisas são feitas no Brasil, mas convencer o ignorante de que ele está errado sobre um assunto que ele julga conhecer bem sempre vai ser uma tarefa muito difícil e delicada...

Eu não sei como resolver o problema, mas sei que vezes respeitáveis como a sua precisam ser ouvidas.

Abraços,
Franklin

On Wed, 9 Feb 2022 at 19:33, Paulo.Helene <paulo.helene@concretophd.com.br> wrote:

Prezado Franklin

Bom dia.
Obrigado pela mensagem.
Estamos alinhados nesta visão.
Valeu! vamos em frente...

Abraços



Prof. Paulo Helene
Diretor
tel.: 55.11.9.5045-5562 ou tel.: 11-2501-4822
Rua Visconde de Ouro Preto 201 São Paulo SP 01303-060
paulo.helene@concretophd.com.br
www.concretophd.com.br & www.phd.eng.br

"Esta mensagem e qualquer arquivo nela contido são confidenciais e estão protegidos pelo sigilo de correspondência.

The information transmitted in this e-mail message is intended only for the person or entity to which it is addressed and may contain confidential information. Any retransmission, dissemination or other use of, or taking of any action in reliance upon, this information by person or entity other than the intended recipient, if not clearly authorized by the sender, is prohibited. If you have received this communication in error, please notify the sender immediately by e-mail and delete the message from any computer."



----- Forwarded message -----

De: **Franklin Gratton** <fkgratton@gmail.com>
Date: qua., 9 de fev. de 2022 às 01:22

Subject: Re: [calculistas-br] CONCRETO DE ENCHIMENTO DA CRATERA NO ACIDENTE DO METRO/SP
To: <calculistas-ba@googlegroups.com>

Prezado prof. Paulo Helene,

Obrigado por isso. Acho que o caminho e' exatamente por aí:

..." conforme expus e saiu publicado na VEJA desta semana, 09.02.2022, deve ter um PROJETO independente, um MONITORAMENTO independente, um CONSTRUTOR independente e todos em igualdade de poder. "

Por aqui (na Austrália) a Acciona não faz projeto, quem faz o projeto são as grandes empresas de projeto que por algum motivo (sugiro uma reflexão sobre isso) não funcionam muito bem no Brasil.

Abraços,

Franklin Gratton

WSP Australia Pty Limited
Level 15, 28 Freshwater Place
Southbank, VIC
3006 Australia

wsp.com

On Tue, 8 Feb 2022 at 19:55, Paulo.Helene <paulo.helene@concretophd.com.br> wrote:

Estimado Prof. Eduardo Thomaz

Bom dia.

Muito bem observado.

Informações extra-oficiais não divulgadas nem autorizadas e talvez verdadeiras ou falsas, não se sabe, podem ser as seguintes:

1. Já foram extraídos testemunhos da parte superior e deu positivo. Estão em andamento extrações em profundidade;
2. A resistência buscada foi de > 5 MPa e consumo > 150 kg/m³;
3. Sugeri utilizar sal, cloreto de cálcio no concreto para acelerar a pega e endurecimento por ser barato e muito efetivo. Consta que foi utilizado acelerador somente no concreto da camada superior que já endureceu;
4. Fiz essa recomendação por conta da composição do esgoto, ou seja, matéria orgânica, que tem a propriedade de atrasar pega e endurecimento do concreto, além do risco de reações expansivas por sulfatos mas que no caso podem ser até benéficas;

Reitero minha crítica à postura corrente no Brasil de esconder projetos, dados de monitoramento de recalques, projeto do interceptor de esgotos, vazão e eventual pressão do interceptor de esgoto, ou seja, se tomarmos como exemplo a postura dos americanos (vide recente o caso do colapso do edifício de Miami) todos os projetos, dados, orçamentos, propostas, especificações, nomes, foram juntados e disponibilizados num site de acesso público. Existem todos esses dados, esses projetos e essas informações mas ninguém divulga, e, a meu ver, deveriam ser disponibilizados publicamente e assim como nos USA, a população é instada a fornecer e adicionar informações que eventualmente saibam sobre o tema. Tudo transparente.

Finalmente reitero minha posição de conceito construtivo sobre o modelo de risco que é deixar uma obra pública desse porte sob a responsabilidade maior de uma empresa construtora/investidora. Uma obra desse porte, conforme expus e saiu publicado na VEJA desta semana, 09.02.2022, deve ter um PROJETO independente, um MONITORAMENTO independente, um CONSTRUTOR independente e todos em igualdade de poder.

Não havendo consenso sobre o andamento dos trabalhos quem deve dar a palavra final é o órgão público de gestão, no caso o Metro SP.

Infelizmente, paulatinamente, a inteligência e competência pública desses órgãos públicos foi desmantelada nos últimos anos (só para dar um exemplo destruíram a CESP e seu fantástico laboratório de Ilha Solteira e estão perseguindo há anos o laboratório de FURNAS, orgulho da engenharia de concreto e barragens da América Latina, vivem ameaçando o IPT de SP), e pior retiraram o **poder** desses órgãos técnicos e públicos que hoje acabam sendo observadores de cronograma, liberadores de medições, e outras atividades administrativas mas sem **poder técnico**.

Vamos em frente

Abraços



Prof. Paulo Helene

Diretor

tel.: 55.11.9.5045.5562 ou tel.: 11-2501-4822

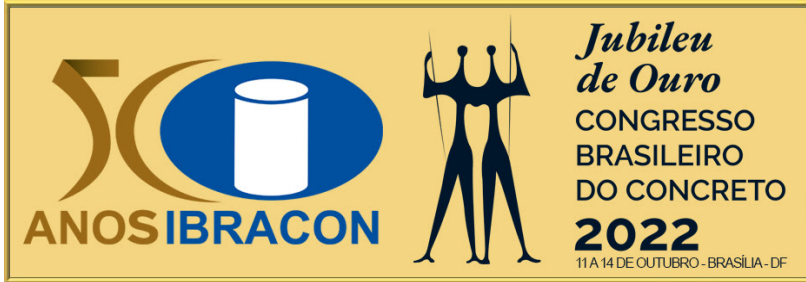
Rua Visconde de Ouro Preto 201 São Paulo SP 01303-060

paulo.helene@concretophd.com.br

www.concretophd.com.br & www.phd.eng.br

"Esta mensagem e qualquer arquivo nela contido são confidenciais e estão protegidos pelo sigilo de correspondência.

The information transmitted in this e-mail message is intended only for the person or entity to which it is addressed and may contain confidential information. Any retransmission, dissemination or other use of, or taking of any action in reliance upon, this information by person or entity other than the intended recipient, if not clearly authorized by the sender, is prohibited. If you have received this communication in error, please notify the sender immediately by e-mail and delete the message from any computer."



Em seg., 7 de fev. de 2022 às 19:14, 'Eduardo Thomaz' via Engenheiros de Estruturas, Brasil <calculistas-ba@googlegroups.com> escreveu:

CONCRETO DE ENCHIMENTO DA CRATERA NO ACIDENTE DO METRO/SP

O Concreto , lançado ininterruptamente, o foi , certamente, sem maiores preocupações com resistências a serem alcançadas etc.

...

Não era esse o objetivo.

Por isso mesmo seria um ótimo campo de observação para os especialistas em concreto.

Seria interessante realizar vários furos para coletar amostras do concreto de enchimento da cratera do METRO/SP

Seria útil para se ter uma idéia geral da reologia do concreto lançado ininterruptamente .

1 - Como ficou a composição : Cimento / Areia / (Água/Cimento) etc ... do concreto ao longo da altura.

2 - Será que a previsão de T.C.Powers , [Treval Clifford Powers (1900-1977)] se verifica ?

"

Zona superior com muita água e densidade e resistência menores
Zona intermediária com densidade e resistência constantes

Zona inferior com densidade e resistência crescentes com a profundidade

"

2 - Como ficou a resistência do concreto à compressão ao longo da profundidade ?

Será que observações anteriores , em outras obras, se confirmam ?

[http://aquarius.ime.eb.br/~webde2/prof/ethomaz/usinas%](http://aquarius.ime.eb.br/~webde2/prof/ethomaz/usinas%20nucleares/Usinas%20de%20Angra%20dos%20Reis%20Fundacoes.pdf)

[20nucleares/Usinas%20de%20Angra%20dos%20Reis%20Fundacoes.pdf](http://aquarius.ime.eb.br/~webde2/prof/ethomaz/usinas%20nucleares/Usinas%20de%20Angra%20dos%20Reis%20Fundacoes.pdf) (

página 40)

3 - Temos aí um excelente campo de observação da reologia do concreto.

Façam-se pesquisas.

4 - A Escola Politécnica USP , o IPT /SP , a Prefeitura de SP, entre outros, saberão obter informações preciosas para a Tecnologia do Concreto.

Eduardo Thomaz

Em Sáb 05/02/22 09:35, Paulo.Helene paulo.helene@concretophd.com.br escreveu:

Caro David

As informações oficiais da SABESP são de que o coletor trabalhava por gravidade.

Difícil é explicar como o esgoto subiu bem acima do nível do coletor.

Sobre a estrutura do coletor ainda não tenho definições confiáveis.

Diferentemente dos USA onde todos os projetos e informações são imediatamente disponibilizados num site de acesso público (vide caso do colapso em Miami), nós ainda tratamos de esconder o que a engenharia já sabe mas insiste em não divulgar ao público, nem aos próprios engenheiros.

Abraços



Prof. Paulo Helene

Diretor

tel.: 55.11.9.5045.5562 ou tel.: 11-2501-4822

Rua Visconde de Ouro Preto 201 São Paulo SP 01303-060

paulo.helene@concretophd.com.br

www.concretophd.com.br & www.phd.eng.br

"Esta mensagem e qualquer arquivo nela contido são confidenciais e estão protegidos pelo sigilo de correspondência.

The information transmitted in this e-mail message is intended only for the person or entity to which it is addressed and may contain confidential information. Any retransmission, dissemination or other use of, or taking of any action in reliance upon, this information by person or entity other than the intended recipient, if not clearly authorized by the sender, is prohibited. If you have received this communication in error, please notify the sender immediately by e-mail and delete the message from any computer. "



Em sáb., 5 de fev. de 2022 às 09:07, David Oliveira (Gmail) <dafo407@gmail.com> escreveu:

De nada Lourdes.

Me foi informado também que existia uma elevatória a jusante que tinha sido desligada exatamente pelo esgoto estar chegando com pressão suficiente.

E parece mesmo que só existia o revestimento primário que indiquei na figura...

Pepino grande....

On Sat, 5 Feb 2022, 8:49 pm Concesolo Engenharia, <concesoloeng@gmail.com> wrote:
Muito interessante David!

Obrigada por compartilhar.

Lourdes

Em sáb, 5 de fev de 2022 01:26, David Oliveira (Gmail) <dafo407@gmail.com> escreveu:
Colegas

Uma linha de raciocínio aqui:

Algumas informações sobre ITI-7 indicam que foi projetado para trabalhar sob gravidade mas pelo volume de esgoto nos vídeos e pela chuva poderia estar pressurizado.

Uma colega me citou a possibilidade de estar com 6bar.

Fazendo uma conta rápida "no papel da padaria", assumindo um diferença de pressão de 3bar com maciço, e um raio médio equivalente do túnel do ITI-7 de 1.25m com 120mm de revestimento primário (ver figura anexa), esse túnel poderia estar com a seguinte tração no revestimento:
 $\text{Sig} = \text{Sigo} * r / t = 300\text{kPa} * 1.25\text{m} / 0.12\text{m} = 3.1\text{MPa}$.

Com um valor desse, só mesmo um revestimento secundário de concreto armado ou com liner metálico.

Se era concreto projetado simples do revestimento primário ou mesmo com fibras, deveria estar bem fissurado. Chega o TBM e faz piorar ainda mais pois não tinha como não gerar tração em alguns lugares (seria esperado).

Por essa foto anexa, vista em uma reportagem do Estadão, se for da operação do ITI-7 era provavelmente só projetado e ainda se ver uma junta construtiva ali que é ponto de fraqueza a tração...

Se isso for verdade, apesar da Acciona também ter certa responsabilidade, a SABESP estará também em mal lençóis pois teria que ter comunicado que o interceptor estava trabalhando fora da sua capacidade estrutural e as escavações ali não poderiam acontecer naquele momento...

Abraços
David Oliveira

On Fri, 4 Feb 2022, 1:48 am Roberto Solano, <robertossolano@gmail.com> wrote:
Impressionante... Lembrou-me uma frase que meu pai dizia " se não houvesse água não precisaria de engenharia "

Abraços,

Roberto Solano

Em qui., 3 de fev. de 2022 12:38, Marcos Carnaúba <marcarnauba@gmail.com> escreveu:

Olá, Cauduro,
Boa tarde,
Obrigado por socializar.

Abraços caetés

Marcos Carnaúba

Eng.º Civil Crea 3034 D - PE/FN

CONFEA R.N. 180160565-3

Tels. 82.99981.6748

E-mail:marcarnauba@gmail.com

Maceió - Alagoas - Brasil

Skype: marcarnauba

Em qui., 3 de fev. de 2022 às 12:28, Eugenio Luiz Cauduro <ecauduro@uol.com.br> escreveu:

Início do vazamento:

<https://youtu.be/MqqAmqUM49w>

Enviado via celular, com deficiência de teclado.

Eugenio Luiz Cauduro
55 11 99127-1122

Em 2 de fev. de 2022, à(s) 09:06, Paulo.Helene
<paulo.helene@concretophd.com.br> escreveu:

Caríssimo David

Bom dia.

Você é o expert e quem sou eu para contestar.

O fato é que "esses acontecimentos misteriosos e imprevisíveis" acontecem em São Paulo frequentemente.

A impressão à sociedade é de que a engenharia brasileira é muito deficiente, irresponsável e atrasada.

Sofro muito com isso pois, você como eu bem sabe, a engenharia brasileira é de primeira linha e esses acontecimentos denigrem injustamente nossa imagem de forma intensa e duradoura.

Recebi mensagens de consolo, desilusão e críticas até de amigos do interior. Lamentável.

Mas seria a engenharia brasileira a incompetente?

Eu não acho, aliás tenho certeza que não.

O problema é político, e grave.

Por um lado há o permanente desmonte das equipes públicas responsáveis pela gestão das obras públicas.

Contratam engenheiros de pouca experiência e retiram todo o poder deles.

Como resultado passam a ser meros observadores e liberadores de medição, quando deveriam ser os líderes do processo.

O outro erro conceitual é deixar tudo por conta da "Construtora", o chamado porteira fechada.

Então o PROJETO é contratado e pago pela Construtora e o

MONITORAMENTO é contratado e pago pela Construtora.

Não precisa dizer o resultado.

Tive acesso a todos os relatórios de monitoramento de recalques do túnel no caso da estação Pinheiros.

Estava tudo lá: tinha de parar imediatamente a escavação e uso de dinamites.

Tinha de terminar os reforços antes de continuar.... mas a ordem da produção

prevaleceu e continuaram escavando e usando dinamites quando todos os

registros diziam que DEVIA PARAR.

Sinceramente não duvido de algo parecido neste caso.

Deve ter havido indícios fortes de movimentações acima das permitidas para a estabilidade de uma galeria de esgotos... e não pararam...

Vamos aguardar o diagnóstico que deve sair dentro de uns 3 anos e

certamente chamarão especialistas estrangeiros para provar que tinha de

acontecer, era imprevisível e a conta deve ser paga pelo poder público, ou seja, nós.

Grande abraço



Prof. Paulo Helene

Diretor

tel.: 55.11.9.5045.5562 ou tel.: 11-2501-4822

Rua Visconde de Ouro Preto 201 São Paulo SP 01303-

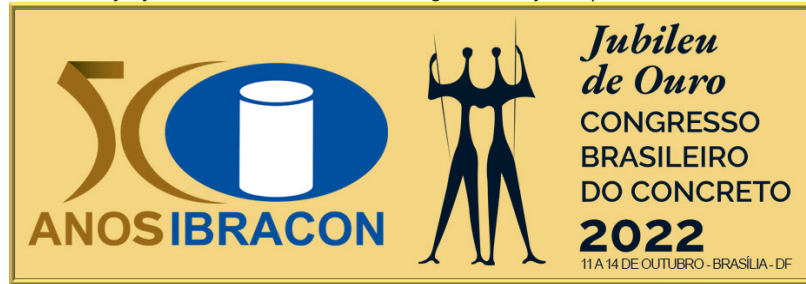
060

paulo.helene@concretophd.com.br

www.concretophd.com.br & www.phd.eng.br

"Esta mensagem e qualquer arquivo nela contido são confidenciais e estão protegidos pelo sigilo de correspondência.

The information transmitted in this e-mail message is intended only for the person or entity to which it is addressed and may contain confidential information. Any retransmission, dissemination or other use of, or taking of any action in reliance upon, this information by person or entity other than the intended recipient, if not clearly authorized by the sender, is prohibited. If you have received this communication in error, please notify the sender immediately by e-mail and delete the message from any computer. "



Livre de vírus. www.avast.com.

Em qua., 2 de fev. de 2022 às 07:37, David Oliveira (Gmail) <dafo407@gmail.com> escreveu:

Caro Prof. PH

Nao é tao simples assim nao. Sim foi um Interceptor de Esgoto denominado ITI-7 que foi executado por NATM que rompeu é troupe todo seu esgoto mas nao é tao fácil dar sinal assim nao.

Nao conheço o projeto mas o tunel do Metro foi executado com uma TBM o qual chutaria ser do tipo que chamamos EPB (Earth Pressure Balance) ou talvez Slurry com revestimento de elementos pre-moldados. A instalação dos pre-moldados so acontece atras do que chamamos Shield e no comprimento entre a face de escavação e o fim do Shield muito acontece sem podermos monitorar por dentro do tunel. Teria que ser pela superfície mas a depender da proximidade desse interceptor poderia haver restrição de execução de furos para nao atingir o interceptor tambem dificultando o monitoramento. Teriam soluções mas nao tao corriqueiras.

O breakthrough do TBM e sua proximidade é uma operação delicada pois pode ter tido que reduzir a pressao da face e causado maiores deformações e plastificações no maciço entre o Metro e o interceptor que como disse aparentemente so tinha 3m de espessura acabando por romper e trazendo o interceptor abaixo.

Tinham 2 tuneis do Metro por ali bem proximos um do outro. Um NATM e outro TBM. O NATM poderia ter dado algum aviso como é tambem possivel tudo ter ocorrido muito rapido pois os sedimentos ali contem areia.

Alguma coisa estava errada e certamente nao foi a chuva ou a geologia.

Abraços
David Oliveira

On Wed, 2 Feb 2022, 5:18 am Paulo.Helene, <paulo.helene@concretophd.com.br> wrote:

Caro Agliberto

Comungo contigo.
A maioria dos engenheiros se esconde e quem fala é o bombeiro. Segundo uma fonte confiável, foi um interceptor de esgoto da SABESP que vai a Barueri que rompeu.

O túnel do Metro, que passa 3 m abaixo, movimentou o terreno e rompeu a galeria de esgoto.

O túnel do Metro passa 15m abaixo da calha do rio e 3m abaixo da galeria.

Similar ao acidente do Metro na estação Pinheiros em 2007.

Provavelmente o túnel deu sinais de que estava cedendo e a "produção" não deu bola e mandou tocar a execução.

Se não deu sinais é porque estava sendo mal monitorado, pois sinais sempre acontecem.

Esse é o problema de obras onde a fiscalização não existe ou é pífia, ou seja, obra entregue 100% à responsabilidade da Construtora tipo porteira fechada, igual à estação Pinheiros.

Fica a pergunta: quem paga os custos diretos e indiretos desse transtorno?

Abraços



Prof. Paulo Helene

Diretor

tel.: 55-11-9-5045-5562 ou tel.: 11-2501-4822

Rua Visconde de Ouro Preto 201 São Paulo SP

01303-060

paulo.helene@concretophd.com.br

www.concretophd.com.br & www.phd.eng.br

"Esta mensagem e qualquer arquivo nela contido são confidenciais e estão protegidos pelo sigilo de correspondência.

The information transmitted in this e-mail message is intended only for the person or entity to which it is addressed and may contain confidential information. Any retransmission, dissemination or other use of, or taking of any action in reliance upon, this information by person or entity other than the intended recipient, if not clearly authorized by the sender, is prohibited. If you have received this communication in error, please notify the sender immediately by e-mail and delete the message from any computer. "



Em ter., 1 de fev. de 2022 às 15:58, Agliberto Costa

<araujocosta@uol.com.br> escreveu:

Grande Marcos,

já temos o motivo do acidente, segundo o CORPO DE BOMBEIROS, foi um erro na escavação.

Simple assim!

É por isso que a nossa engenharia se perde.

Forte abraço.

Agliberto Costa.

De: "Marcos Carnaúba" <marcarnauba@gmail.com>

Enviada: 2022/02/01 11:46:27

Para: calculistas-ba@googlegroups.com

Cc: comunidadeTQS@groups.io, patologia-de-estruturas@googlegroups.com

Assunto: [calculistas-br] OBRA DO METRÔ CEDE EM SÃO PAULO E INTERDITA MARGINAL

Caros.

Bom dia.

Recebi por aqui esse material.

Fotos e imagens serão bem-vindas.

<https://noticias.uol.com.br/cotidiano/ultimas-noticias/2022/02/01/trecho-da-marginal-tiete-e-interditado-apos-desabamento-em-obra-do-metro.htm>

Abraços caetés

Marcos Carnaúba

Eng.º Civil Crea 3034 D - PE/FN

CONFEA R.N. 180160565-3

Tels. 82.99981.6748

E-mail: marcarnauba@gmail.com

Maceió - Alagoas - Brasil

Skype: [marcarnauba](https://www.skype.com/people/marcarnauba)

--

You received this message because you are subscribed to the Google Groups "Engenheiros de Estruturas, Brasil" group.

To unsubscribe from this group and stop receiving emails from it, send an email to calculistas-ba+unsubscribe@googlegroups.com.

To view this discussion on the web visit <https://groups.google.com/d/msgid/calculistas-ba/CAGGZo5gJqbzVnmUEgu7eQhHBEFvudx182AdyjkG%2BbrpobD%2BSQ%40mail.gmail.com>.

--

You received this message because you are subscribed to the Google Groups "Engenheiros de Estruturas, Brasil" group.

To unsubscribe from this group and stop receiving emails from it, send an email to calculistas-ba+unsubscribe@googlegroups.com.

To view this discussion on the web visit https://groups.google.com/d/msgid/calculistas-ba/61f982b56861f_699f2afa64f7d0f81301d%40ip-10-81-19-125.ec2.internal.mail.

--

You received this message because you are subscribed to the Google Groups "Engenheiros de Estruturas, Brasil" group.

To unsubscribe from this group and stop receiving emails from it, send an email to calculistas-ba+unsubscribe@googlegroups.com.

To view this discussion on the web visit https://groups.google.com/d/msgid/calculistas-ba/CAJDAkzSFF8cz5p1m0300RAY_WuXg4L_qqOPfPWk1qd3O-weVuQ%40mail.gmail.com.

--

You received this message because you are subscribed to the Google Groups "Engenheiros de Estruturas, Brasil" group.

To unsubscribe from this group and stop receiving emails from it, send an email to calculistas-ba+unsubscribe@googlegroups.com.

To view this discussion on the web visit <https://groups.google.com/d/>

msgid/calculistas-ba/CAJrqsX71ESjUDvqwt1yC4DA8dY-
YTmy_wD9dzjhXugFgHnEFNQ%40mail.gmail.com.



Livre de vírus. www.avast.com.

--

You received this message because you are subscribed to the Google Groups "Engenheiros de Estruturas, Brasil" group.
To unsubscribe from this group and stop receiving emails from it, send an email to calculistas-ba+unsubscribe@googlegroups.com.
To view this discussion on the web visit <https://groups.google.com/d/msgid/calculistas-ba/CAJDAkzQat%2BeEVN-n%3D9w6VX%2B2C%3Dw8WR8ynFiaVUaM1yrdc5gfog%40mail.gmail.com>.

--

You received this message because you are subscribed to the Google Groups "Engenheiros de Estruturas, Brasil" group.
To unsubscribe from this group and stop receiving emails from it, send an email to calculistas-ba+unsubscribe@googlegroups.com.
To view this discussion on the web visit <https://groups.google.com/d/msgid/calculistas-ba/8E36A251-BBB1-49F9-8DCD-FCF56C5CDE7A%40uol.com.br>.

--

You received this message because you are subscribed to the Google Groups "Engenheiros de Estruturas, Brasil" group.
To unsubscribe from this group and stop receiving emails from it, send an email to calculistas-ba+unsubscribe@googlegroups.com.
To view this discussion on the web visit <https://groups.google.com/d/msgid/calculistas-ba/CAGGZo5jTKFaSQb0sP5MZLpOMbpLGh5CR3W3S5Pf9-%3DzMTvT7QQ%40mail.gmail.com>.

--

You received this message because you are subscribed to the Google Groups "Engenheiros de Estruturas, Brasil" group.
To unsubscribe from this group and stop receiving emails from it, send an email to calculistas-ba+unsubscribe@googlegroups.com.
To view this discussion on the web visit <https://groups.google.com/d/msgid/calculistas-ba/CAL7QPj3yfaJ9OR3rTz1STjwvRF%3DD1GYOPrfuehgumxgTcZQbjg%40mail.gmail.com>.

--

You received this message because you are subscribed to the Google Groups "Engenheiros de Estruturas, Brasil" group.
To unsubscribe from this group and stop receiving emails from it, send an email to calculistas-ba+unsubscribe@googlegroups.com.
To view this discussion on the web visit <https://groups.google.com/d/msgid/calculistas-ba/CAJrqsX5QFuqr52L3OqYcD9HLeZf%3DC89aR1C4-f1OEqv2kRfXA%40mail.gmail.com>.

--

You received this message because you are subscribed to the Google Groups "Engenheiros de Estruturas, Brasil" group.
To unsubscribe from this group and stop receiving emails from it, send an email to calculistas-ba+unsubscribe@googlegroups.com.
To view this discussion on the web visit https://groups.google.com/d/msgid/calculistas-ba/CAL4%2BXZK1Xy7CzuKyRFNnCKKitrSux2M0qD2%2B6e_fzUJNtMzCJQ%40mail.gmail.com.

--

You received this message because you are subscribed to the Google Groups "Engenheiros de

Estruturas, Brasil" group.

To unsubscribe from this group and stop receiving emails from it, send an email to calculistas-ba+unsubscribe@googlegroups.com.

To view this discussion on the web visit <https://groups.google.com/d/msgid/calculistas-ba/CAJrqsX49tv%2BWkB-r7F%2BCNGf8M5xR1U7Bhc6edfu%3DSiNQFr891Q%40mail.gmail.com>.

--

You received this message because you are subscribed to the Google Groups "Engenheiros de Estruturas, Brasil" group.

To unsubscribe from this group and stop receiving emails from it, send an email to calculistas-ba+unsubscribe@googlegroups.com.

To view this discussion on the web visit <https://groups.google.com/d/msgid/calculistas-ba/CAJDAkzRPOEQHri6ESFDGJeZLWn1cTUTXPK0pvgwjb4C%3DcBTarw%40mail.gmail.com>.

--

You received this message because you are subscribed to the Google Groups "Engenheiros de Estruturas, Brasil" group.

To unsubscribe from this group and stop receiving emails from it, send an email to calculistas-ba+unsubscribe@googlegroups.com.

To view this discussion on the web visit https://groups.google.com/d/msgid/calculistas-ba/OID_1644272046750681_0ecsthomaz%40terra.com.br.

--

You received this message because you are subscribed to the Google Groups "Engenheiros de Estruturas, Brasil" group.

To unsubscribe from this group and stop receiving emails from it, send an email to calculistas-ba+unsubscribe@googlegroups.com.

To view this discussion on the web visit https://groups.google.com/d/msgid/calculistas-ba/CAJDAkzSNcELwREmrhM9JGSjidhd7r372sbSwpunF_MZjVSSGHQ%40mail.gmail.com.

--

You received this message because you are subscribed to the Google Groups "Engenheiros de Estruturas, Brasil" group.

To unsubscribe from this group and stop receiving emails from it, send an email to calculistas-ba+unsubscribe@googlegroups.com.

To view this discussion on the web visit https://groups.google.com/d/msgid/calculistas-ba/CAA_CHrMje3JXP0C3oy-noeHyR%2Bqiw5NTT_%2B-WOsRSPyd3LM55g%40mail.gmail.com.