



tatiana souza &lt;tatiana.souza@concretophd.com.br&gt;

## Fwd: Manifesto IBRACON sobre Incêndio

Tatiana Souza &lt;tatiana.souza@concretophd.com.br&gt;

3 de maio de 2018 11:40

Para: "Tatiana Souza .PhD Engenharia" &lt;tatiana.souza@concretophd.com.br&gt;

----- Mensagem encaminhada -----

De: Paulo.Helene &lt;paulo.helene@concretophd.com.br&gt;

Data: 3 de maio de 2018 05:34

Assunto: Re: Manifesto IBRACON sobre Incêndio

Para: Jose Tadeu Balbo &lt;jotbalbo@usp.br&gt;

Cc: GODART SEPEDA <godart@infolink.com.br>, Valdir Pignatta e Silva <valdir@uol.com.br>, Douglas <douglas.couto@concretophd.com.br>, Bernardo Tutikian <btutikian@terra.com.br>, José Maurício Lenzi <jmlenzi@hotmail.com>, Daher IDD <daher@idd.com.br>, Carlos Brites <carlos.brites@concretophd.com.br>, iria <iria@abcic.org.br>, Hugo da Costa Rodrigues Filho <hugo.rodrigues@abcp.org.br>, fabio <fabio@ibracon.org.br>, José Luiz Varela <varela.joseluz@gmail.com>, "José Luiz V. C. Varela" <jlvvc@terra.com.br>, Enio Pazini Figueiredo <epazini@terra.com.br>, nelson <nelson@tqs.com.br>, tbitten <tbitten@gmail.com>, Claudio Sbrighi <csbrighi46@gmail.com>, "jose.balbo" <jose.balbo@poli.usp.br>, Leandro Trautwein <leandromt@gmail.com>, Antonio Carlos Laranjeiras <antolar@terra.com.br>, selmo <selmo@desek.com.br>, Augusto Carlos de Vasconcelos <acvasco1@gmail.com>, inesbattagin <inesbattagin@terra.com.br>, Jessika <jessika.pacheco@concretophd.com.br>, Júlio <julio@engeti.eng.br>, Arlene Regnier de Lima Ferreira <arlene@ibracon.org.br>, liedt <liedt@usp.br>, Reinaldo Giudici <rjudici@usp.br>

Prezados Amigos

Bom dia.

Estive no local na terça-feira junto com o Varela e nesta quarta-feira onde fiquei ali durante 4h no período da tarde.

Não podia ter deixado de ir.

Consegui o apoio dos bombeiros e do pessoal da SP Obras da PMSP e tive acesso a um pilar antes que fosse totalmente demolido por um picão enorme (martetele) para ser retirado do local, como todo o demais.

Como vocês podem ver nas fotos em anexo, os pilares são de concreto armado e não são metálicos conforme diz a tese de doutoramento da FAU.USP por nós consultada.

Esse pilar vistoriado tem secção quadrada de 80cm por 80cm com rebaixos em duas faces opostas atendendo ao projeto para passar o ar condicionado.

Observa-se grande quantidade de barras de aço de 1 polegada longitudinais, estribos, armadura em 2 e até 3 camadas, bem protegidas no interior da secção, sem nenhum vestígio de corrosão, denota um projeto e execução aparentemente rigorosos.

Observar também que não há vestígios de *spalling* intenso, ao contrário as superfícies das faces do pilar estão normais e integras e nem sequer sujas de fuligem, com arestas quebradas devido aos esforços mecânicos sofridos pela peça.

Observar também que esse pilar tem pedaço num andar e outro trecho noutro andar com as armaduras de laje nervurada no meio.

Observar que essas armaduras de laje estão bem limpas e dobradas nas faces do pilar indicando que deve ter havido punção da laje nesse local.

A constatação de que os pilares são de concreto e que a estrutura não é mista de aço/concreto aumenta ainda mais o desafio de explicar as razões dessa estrutura haver colapsado em cerca de 1:15h.

Não há registro na literatura, que eu conheça, de estrutura de concreto armado colapsada em tão curto espaço de tempo.

Ao contrário há registros de incêndios de 4h, 6h, 8h e até 16h de duração onde a estrutura de concreto danificou-se mas permaneceu em pé e foi recuperada estando em uso até hoje (Andraus, Joelma, Grande Avenida (2 incêndios em 1969 e em 1981), Torre de Caracas, e muitos outros, onde foram aprendidas muitas lições fazendo com que entre 1994 a 2005, tenham sido implantadas, por meio de decreto, várias medidas legais de segurança no combate a incêndio, culminando com a publicação de 38 instruções técnicas até 2005.

Continuo e considero importante seguir buscando a explicação abrangente e convincente desse colapso tão repentino.

O entendimento correto e justificado desse colapso poderá contribuir em muito em critérios de projeto, disposição do partido estrutural, escolha de detalhes e materiais, cuidados de manutenção, entre outros, aumentando o conhecimento da engenharia sobre o comportamento de estruturas.

Abraços de

 1PilarPicaoDestruidor.jpg 2PilarnosEscombros.jpg 3PilarsendoRetirado.jpg 4PilarArmaduras.jpg 5PilarfacesIntegras.jpg











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 2 de maio de 2018 22:06, Jose Tadeu Balbo <jotbalbo@usp.br> escreveu:

Caríssimos diretores e colegas do IBRACON

Acredito, como vcs, que a situação foi e é tão perplexa que não consigo imaginar a Escola Politécnica da USP, com sua diretoria, estarem fora da discussão dessa associação tão competente e respeitada.

Acredito que a USP possa, deva e tem competências para participar dessa discussão e posicionamento diante de fato tão grave na engenharia civil do Brasil

Copio entre nós a diretoria da Poli, sua diretora Profa. Liedi Bernucci e seu vice-diretor Prof. Reinaldo Giudici, para acompanharem nossas discussões e, dentro do possível, manifestarem à comunidade Poli-USP sua apreensão diante do ocorrido, e mobilizarem colegas competentes para se posicionarem tecnologicamente sobre o trágico evento.

atenciosamente

Balbo

Em 2 de maio de 2018 18:19, GODART SEPEDA <godart@infolink.com.br> escreveu:

Estimado Valdir,

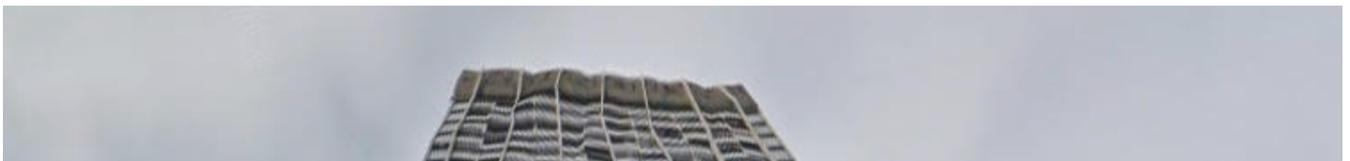
Estimados colegas,

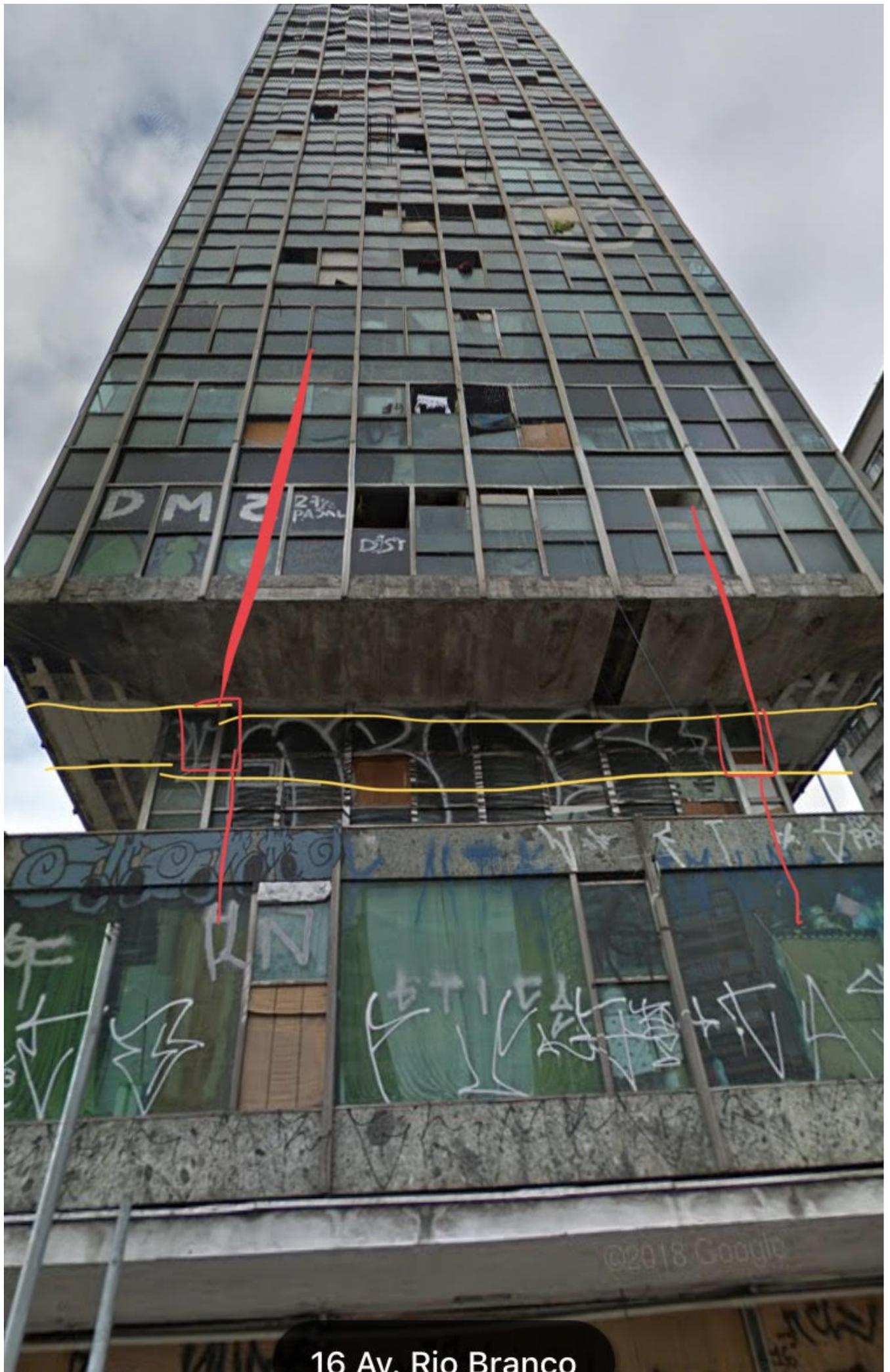
Desde o instante em que acompanhei, ao vivo, o referido incêndio, coisa do tipo 01:30 hs até o colapso do mesmo as 02:45 hs e daí até este particular instante, não me ocorreu nenhuma outra razão para o colapso absoluto que não fosse a ação de maçarico do fogo, na EVIDENTE viga do piso do primeiro tipo onde se apoiam e nascem os "montantes de concreto" que tem área de influência da ordem de  $2 \times 1 = 2,00 \text{ m}^2$  (coisa do tipo 56,00 T total por montante)

Percebam que é evidente isso na foto aqui que vou tentar anexar pelo celular.

A avaliação de outras considerações são ricas e devem ser levadas em consideração.

Porém, considerar essa estrutura elaborada na década de 1960 como estrutura mista, a mim parece um enorme e perigoso engano.





16 Av. Rio Branco



Percebam que a viga em questão tem altura substancialmente maior que os 5,00 supostos centímetros das vigas em balanço do pavimento tipo mostrado no trabalho do arquiteto e por aqui correu.

É como continuo pensando tão somente pensando.

Godart Sepeda  
Rio de Janeiro

Em 2 de mai de 2018, à(s) 16:57, Valdir Pignatta e Silva <[valdir@uol.com.br](mailto:valdir@uol.com.br)> escreveu:

Caros Paulo, Douglas e demais colegas

Por convite da Prefeitura, um colega visitou o local do sinistro e confirmou que o pilar era de concreto em forma de I (não pré-moldado), aliás conforme a ilustração que o Douglas nos enviou.

A carga de incêndio aumentou a temperatura do incêndio. A falta de compartimentação vertical levou o fogo a propagar andar para andar. Agora é tentar entender por que colapsou.

Abraços

Valdir

---

**De:** "Valdir Pignatta e Silva" <[valdir@uol.com.br](mailto:valdir@uol.com.br)>

**Enviada:** 2018/05/02 12:31:31

**Para:** [douglas.couto@concretophd.com.br](mailto:douglas.couto@concretophd.com.br), [paulo.helene@concretophd.com.br](mailto:paulo.helene@concretophd.com.br)

**Cc:** [btutikian@terra.com.br](mailto:btutikian@terra.com.br), [jmlenzi@hotmail.com](mailto:jmlenzi@hotmail.com), [daher@idd.com.br](mailto:daher@idd.com.br), [carlos.britez@concretophd.com.br](mailto:carlos.britez@concretophd.com.br), [iria@abcic.org.br](mailto:iria@abcic.org.br), [hugo.rodrigues@abcp.org.br](mailto:hugo.rodrigues@abcp.org.br), [fabio@ibracon.org.br](mailto:fabio@ibracon.org.br), [varela.joseluiz@gmail.com](mailto:varela.joseluiz@gmail.com), [jlvcv@terra.com.br](mailto:jlvcv@terra.com.br), [epazini@terra.com.br](mailto:epazini@terra.com.br), [nelson@tqs.com.br](mailto:nelson@tqs.com.br), [tbitten@gmail.com](mailto:tbitten@gmail.com), [csbrighi46@gmail.com](mailto:csbrighi46@gmail.com), [jose.balbo@poli.usp.br](mailto:jose.balbo@poli.usp.br), [leandromt@gmail.com](mailto:leandromt@gmail.com), [antolara@terra.com.br](mailto:antolara@terra.com.br), [selmo@desek.com.br](mailto:selmo@desek.com.br), [acvasco1@gmail.com](mailto:acvasco1@gmail.com), [inesbattagin@terra.com.br](mailto:inesbattagin@terra.com.br), [jessika.pacheco@concretophd.com.br](mailto:jessika.pacheco@concretophd.com.br), [godart@infolink.com.br](mailto:godart@infolink.com.br), [julio@engeti.eng.br](mailto:julio@engeti.eng.br), [arlene@ibracon.org.br](mailto:arlene@ibracon.org.br)

**Assunto:** RE: Manifesto IBRACON sobre Incêndio

Caro Douglas

Tenho minhas dúvidas.

Na Tese da FAU, na página 108 o autor escreve...solução curtain wall e estrutura metálica com perfis metálicos H com lajes de concreto. De fato dá a impressão de que se trata de aço., entretanto o que ele quis dizer com curtain wall? Por ser arquiteto, será que ele não estaria falando da fachada? Talvez, pois na página 228, ele escreve caixilharia de alumínio e estruturas de concreto. (?)

O site arq. só repete a Tese.

Na Acrópole parece:

A estrutura é de concreto armado e os pilares em forma de H. Isso de perfis pré-fabricados (Iria - havia perfis pré fabricados de concreto na década de 1960?)

As lajes são nervuradas...

Os pilares são revestidos por lambris de alumínio

Enfim, parece ser de concreto, ficando a dúvida se a forma de I foi o de pilar moldado in loco (acho que é isso) ou pré-moldado (penso que não) e se o encamisamento dos pilares foi de aço (conforme figura) ou alumínio (conforme texto).

(é isso mesmo? Posso ter me atrapalhado na leitura, devido à minha pobre visão))

De fato, acho que precisamos saber o material, mas para futuros projetos/investigação de edifícios precisamos saber:

sobre compartimentação vertical (o projetista moderno tem que entender de incêndio também), fundamental para a segurança:

Na fachada, há um elemento plano entre as janelas. Ele era incombustível? qual sua dimensão? Em algumas fotos parece que a fachada se abriu.

Passou fogo pelo foço de elevador?

Houve quebra de compartimentação vertical ou o projeto era antigo e portanto a arquitetura não se importava com segurança contra incêndio?

Uma coisa parece certa, a carga de incêndio era alta.

Abraços  
Valdir

--

---

**De:** "Douglas Couto" <douglas.couto@concretophd.com.br>

**Enviada:** 2018/05/02 11:02:18

**Para:** paulo.helene@concretophd.com.br

**Cc:** valdir@uol.com.br, btutikian@terra.com.br, jmlenzi@hotmail.com, daher@idd.com.br, carlos.britez@concretophd.com.br, iria@abcic.org.br, hugo.rodrigues@abcp.org.br, fabio@ibracon.org.br, varela.joseluiz@gmail.com, jlvcv@terra.com.br, epazini@terra.com.br, nelson@tqs.com.br, tbitten@gmail.com, csbrighi46@gmail.com, jose.balbo@poli.usp.br, leandromt@gmail.com, antolara@terra.com.br, selmo@deseq.com.br, acvasco1@gmail.com, inesbattagin@terra.com.br, jessika.pacheco@concretophd.com.br, godart@infolink.com.br, julio@engeti.eng.br, arlene@ibracon.org.br

**Assunto:** Re: Manifesto IBRACON sobre Incêndio

Prezados,

Não sei se já viram, encontrei alguns dados sobre o Edifício em questão:

Ficha técnica do Edifício:

<http://www.arquivo.arq.br/edificio-wilton-paes-de-almeida>

Revista da época com detalhes do projeto arquitetônico e do sistema estrutural:

<http://www.acropole.fau.usp.br/edicao/323>

Tese de Doutorado da FAU-USP (2007) que menciona o edifício:

<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/16/16138/tde-18052010-155700/pt-br.php>

Pelos textos, dá-se a entender que os pilares (4) eram perfis metálicos (H) encamisados com concreto, e as lajes eram nervuradas. Ver imagens abaixo:



Best regards,



**Douglas Couto**

*Civil Engineer*

*tel.: +55-11-2501 4822 & +55-11-3151-4781*

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

[douglas.couto@concretophd.com.br](mailto:douglas.couto@concretophd.com.br)

[www.concretophd.com.br](http://www.concretophd.com.br)

"The information contained in this message is confidential, privileged and protected by legal secrecy. If you are not the addressee of this message, please don't use it, or publish, or copy. Please remove its content from your database, records or control system, to avoid be held legally accountable."



2018-05-02 10:43 GMT-03:00 Paulo.Helene <[paulo.helene@concretophd.com.br](mailto:paulo.helene@concretophd.com.br)>:

maravilha  
obrigado !  
abraços de



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](mailto:paulo.helene@concretophd.com.br)

[www.concretophd.com.br](http://www.concretophd.com.br) & [www.phd.eng.br](http://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 2 de maio de 2018 10:34, Valdir Pignatta e Silva <[valdir@uol.com.br](mailto:valdir@uol.com.br)> escreveu:

Caro Paulo

Somente como sugestão, eu procurei adaptar seu texto:  
(faço comentários em maiúsculas)

As estruturas de um edifício, adequadamente projetadas tanto para a temperatura ambiente como para uma situação de incêndio, bem construídas, mantidas saudáveis sob uma gestão responsável durante seu uso, são muito seguras e capazes de suportar adequadamente às mais adversas e agressivas situações, como a gerada por um incêndio de grandes proporções tal qual o ocorrido.

ACHO QUE O PARÁGRAFO ACIMA BASTA.  
SE QUISEREM ESPECIFICAR:

Tratando-se da segurança contra incêndio, o Brasil tem normatização da ABNT suficiente para projetar, construir e manter edifícios seguros contra incêndio, assim como tem em São Paulo uma das melhores corporações ( EU COLOCARIA A MELHOR) de combate e prevenção contra incêndio do país com um adequado e completo Regulamento publicado no Decreto 56819 de 2011.

RETIREI A NORMATIZAÇÃO "ATUALIZADA", POIS NÃO ESTÁ E O "MODERNO" REGULAMENTO, POIS ESTÁ EM VIAS DE SER REVISADO.

Abraços  
Valdir

---

**De:** "Paulo.Helene" <[paulo.helene@concretophd.com.br](mailto:paulo.helene@concretophd.com.br)>

**Enviada:** 2018/05/02 10:01:07

**Para:** [valdir@uol.com.br](mailto:valdir@uol.com.br)

**Cc:** [btutikian@terra.com.br](mailto:btutikian@terra.com.br), [jmlenzi@hotmail.com](mailto:jmlenzi@hotmail.com), [daher@idd.com.br](mailto:daher@idd.com.br), [carlos.britez@concretophd.com.br](mailto:carlos.britez@concretophd.com.br), [iria@abcic.org.br](mailto:iria@abcic.org.br), [hugo.rodrigues@abcp.org.br](mailto:hugo.rodrigues@abcp.org.br), [fabio@ibracon.org.br](mailto:fabio@ibracon.org.br), [varela.joseluz@gmail.com](mailto:varela.joseluz@gmail.com), [jlvcv@terra.com.br](mailto:jlvcv@terra.com.br), [epazini@terra.com.br](mailto:epazini@terra.com.br), [nelson@tqs.com.br](mailto:nelson@tqs.com.br), [tbitten@gmail.com](mailto:tbitten@gmail.com), [csbrighi46@gmail.com](mailto:csbrighi46@gmail.com), [jose.balbo@poli.usp.br](mailto:jose.balbo@poli.usp.br), [leandromt@gmail.com](mailto:leandromt@gmail.com), [antolara@terra.com.br](mailto:antolara@terra.com.br), [selmo@desek.com.br](mailto:selmo@desek.com.br), [acvasco1@gmail.com](mailto:acvasco1@gmail.com), [inesbattagin@terra.com.br](mailto:inesbattagin@terra.com.br), [jessika.pacheco@concretophd.com.br](mailto:jessika.pacheco@concretophd.com.br), [douglas.couto@concretophd.com.br](mailto:douglas.couto@concretophd.com.br), [godart@infolink.com.br](mailto:godart@infolink.com.br), [julio@engeti.eng.br](mailto:julio@engeti.eng.br), [arlene@ibracon.org.br](mailto:arlene@ibracon.org.br)

**Assunto:** Re: Manifesto IBRACON sobre Incêndio

obrigado  
abs



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](mailto:paulo.helene@concretophd.com.br)

[www.concretophd.com.br](http://www.concretophd.com.br) & [www.phd.eng.br](http://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 2 de maio de 2018 09:27, Valdir Pignatta e Silva <[valdir@uol.com.br](mailto:valdir@uol.com.br)> escreveu:  
Sim. Tempo de evacuação é tempo real.

---

**De:** "Paulo.Helene" <[paulo.helene@concretophd.com.br](mailto:paulo.helene@concretophd.com.br)>

**Enviada:** 2018/05/02 09:23:19

**Para:** [valdir@uol.com.br](mailto:valdir@uol.com.br)

**Cc:** [btutikian@terra.com.br](mailto:btutikian@terra.com.br), [jmlenzi@hotmail.com](mailto:jmlenzi@hotmail.com), [daher@idd.com.br](mailto:daher@idd.com.br), [carlos.britez@concretophd.com.br](mailto:carlos.britez@concretophd.com.br), [iria@abcic.org.br](mailto:iria@abcic.org.br), [hugo.rodrigues@abcp.org.br](mailto:hugo.rodrigues@abcp.org.br), [fabio@ibracon.org.br](mailto:fabio@ibracon.org.br), [varela.joseluiz@gmail.com](mailto:varela.joseluiz@gmail.com), [jlvcv@terra.com.br](mailto:jlvcv@terra.com.br), [epazini@terra.com.br](mailto:epazini@terra.com.br), [nelson@tqs.com.br](mailto:nelson@tqs.com.br), [tbitten@gmail.com](mailto:tbitten@gmail.com), [csbrighi46@gmail.com](mailto:csbrighi46@gmail.com), [jose.balbo@poli.usp.br](mailto:jose.balbo@poli.usp.br), [leandromt@gmail.com](mailto:leandromt@gmail.com), [antolara@terra.com.br](mailto:antolara@terra.com.br), [selmo@desek.com.br](mailto:selmo@desek.com.br), [acvasco1@gmail.com](mailto:acvasco1@gmail.com), [inesbattagin@terra.com.br](mailto:inesbattagin@terra.com.br), [jessika.pacheco@concretophd.com.br](mailto:jessika.pacheco@concretophd.com.br), [douglas.couto@concretophd.com.br](mailto:douglas.couto@concretophd.com.br), [godart@infolink.com.br](mailto:godart@infolink.com.br), [julio@engeti.eng.br](mailto:julio@engeti.eng.br), [arlene@ibracon.org.br](mailto:arlene@ibracon.org.br)  
**Assunto:** Re: Manifesto IBRACON sobre Incêndio

Caro Valdir

obrigado  
 certos conceitos são complicados...  
 mas tempo de evacuação está na norma....

seguimos conversando e aprendendo  
 abraços de



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](mailto:paulo.helene@concretophd.com.br)

[www.concretophd.com.br](http://www.concretophd.com.br) & [www.phd.eng.br](http://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 2 de maio de 2018 09:20, Valdir Pignatta e Silva <[valdir@uol.com.br](mailto:valdir@uol.com.br)> escreveu:

Caro Paulo

O TRRF não tem relação direta com tempo real.

Um projeto bem feito, que respeite digamos 120 min, em princípio não deverá causar colapso total. Se houver, as regras atuais da legislação deveriam ser alteradas.

É claro que as condições foram outras, mas lembro que alguém se referindo ao WTC disse que ele foi projetado para 180 min(foi mesmo) e colapsou aos 60 e poucos minutos..... errado. Nada a ver. Não deveria ter colapsado se fosse um incêndio comum.

Agora terei que sair, e posso demorar a responder outros emails, mas se possível, vamos conversando

Abraços  
 Valdir

**De:** "Paulo.Helene" <[paulo.helene@concretophd.com.br](mailto:paulo.helene@concretophd.com.br)>

**Enviada:** 2018/05/02 09:07:17

**Para:** [valdir@uol.com.br](mailto:valdir@uol.com.br)

**Cc:** [btutikian@terra.com.br](mailto:btutikian@terra.com.br), [jmlenzi@hotmail.com](mailto:jmlenzi@hotmail.com), [daher@idd.com.br](mailto:daher@idd.com.br), [carlos.britez@concretophd.com.br](mailto:carlos.britez@concretophd.com.br), [iria@abcic.org.br](mailto:iria@abcic.org.br), [hugo.rodrigues@abcp.org.br](mailto:hugo.rodrigues@abcp.org.br), [fabio@ibracon.org.br](mailto:fabio@ibracon.org.br), [varela.joseluiz@gmail.com](mailto:varela.joseluiz@gmail.com), [jlvcv@terra.com.br](mailto:jlvcv@terra.com.br), [epazini@terra.com.br](mailto:epazini@terra.com.br), [nelson@tqs.com.br](mailto:nelson@tqs.com.br), [tbitten@gmail.com](mailto:tbitten@gmail.com), [csbrighi46@gmail.com](mailto:csbrighi46@gmail.com), [jose.balbo@poli.usp.br](mailto:jose.balbo@poli.usp.br), [leandromt@gmail.com](mailto:leandromt@gmail.com), [antolara@terra.com.br](mailto:antolara@terra.com.br), [selmo@desek.com.br](mailto:selmo@desek.com.br), [acvasco1@gmail.com](mailto:acvasco1@gmail.com), [inesbattagin@terra.com.br](mailto:inesbattagin@terra.com.br), [jessika.pacheco@concretophd.com.br](mailto:jessika.pacheco@concretophd.com.br),

[douglas.couto@concretophd.com.br](mailto:douglas.couto@concretophd.com.br), [godart@infolink.com.br](mailto:godart@infolink.com.br), [julio@engeti.eng.br](mailto:julio@engeti.eng.br), [arlene@ibracon.org.br](mailto:arlene@ibracon.org.br)  
**Assunto:** Re: Manifesto IBRACON sobre Incêndio

Caro amigo Prof. Valdir

Muito obrigado.

Ajudou muito e vou considerar no texto e no meu conhecimento e postura profissional.

Tenho uma dúvida:

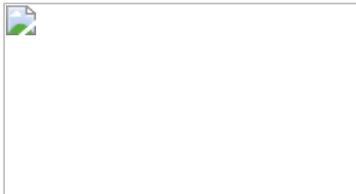
Falei de TRRF no sentido de que ele "significa" de alguma forma o tempo necessário à evacuação e ação dos bombeiros e neste caso seria de 120 minutos.

Como a estrutura colapsou com 80 minutos considero que não se comportou como hoje desejamos e projetamos.

O que você acha?

Posso entender assim?

Abraços de



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](http://RuaVisconde.deOuro Preto 201 São Paulo SP 01303-060)

[paulo.helene@concretophd.com.br](mailto:paulo.helene@concretophd.com.br)

[www.concretophd.com.br](http://www.concretophd.com.br) & [www.phd.eng.br](http://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 2 de maio de 2018 08:27, Valdir Pignatta e Silva <[valdir@uol.com.br](mailto:valdir@uol.com.br)> escreveu:

Prezado Paulo

Concordo com você em sermos cautelosos sobre o material estrutural, até tomarmos ciência do projeto, se é que algum dia o veremos. Li a Tese da FAU e não ficou claro.

O que vi foi uma quebra de compartimentação vertical, o que hoje seria impossível se os projetos seguissem a legislação atual. Não sei se essa quebra foi somente decorrente do poço de elevador aberto, ou se já havia esse problema no projeto original. Bem provável essa última, como de costume nas edificações da época.

O excesso de carga de incêndio, decerto também muito colaborou com o incêndio.

Por que a edificação colapsou totalmente, pode ser tudo o que já falaram; a ver. Você cita que o pastor da igreja vizinha alertava sobre desaprumo do edifício. Um incêndio faz aflorar os eventuais defeitos preexistentes.

Quanto aos dois parágrafos:

“As estruturas de concreto armado, adequadamente projetadas e bem construídas, mantidas saudáveis sob uma gestão responsável durante seu uso, são muito seguras e até são capazes de resistir, sem colapsar, às mais adversas e agressivas situações, como a gerada por um incêndio de grandes proporções como o ocorrido.”

“O Brasil tem normatização atualizada da ABNT e suficiente para projetar, construir e manter edifícios seguros contra risco de incêndio,”

Sugiro uni-los confirmando que as estruturas (não só de concreto, mas de qualquer material) são adequadamente seguras se projetadas seguindo as normas vigentes, inclusive as de segurança contra incêndio.

Outra coisa, sugiro não dizer (ainda mais em texto da ABECE) que determinada estrutura não colapsará, mesmo que o projeto esteja correto, ou colapsará, mesmo que o projeto esteja errado. Tudo é um problema de probabilidade. Melhor dizer segurança adequada.

PS. Cuidado ao comparar TRRF com tempo real. Eles não são comparáveis. TRRF é tempo de ensaio em forno, geralmente, de elementos isolados. A estrutura real é obviamente muito diferente. Um TRRF de 120 min não significa que o edifício tenha 120 min de vida útil em incêndio. Espera-se que tal valor seja suficiente para que ele não colapse para sempre.

PS2. O segurança contra incêndio das estruturas, não é voltada unicamente para dificultar o colapso global da estrutura, mas também, a quebra de compartimentação (lajes) colapsos parciais etc. Mas, mesmo assim, há outros exemplos de edifícios de concreto de múltiplos andares colapsados totalmente em incêndio. Felizmente número é pequeno, acho que em torno de 20/30. Em meu livro você verá alguns exemplos.

Não propus um texto alternativo, mas espero ter ajudado com ideias.

Abraços

Valdir

---

**De:** "Paulo.Helene" <[paulo.helene@concretophd.com.br](mailto:paulo.helene@concretophd.com.br)>

**Enviada:** 2018/05/02 07:29:32

**Para:** [btutikian@terra.com.br](mailto:btutikian@terra.com.br), [jmlenzi@hotmail.com](mailto:jmlenzi@hotmail.com), [daher@idd.com.br](mailto:daher@idd.com.br), [carlos.britez@concretophd.com.br](mailto:carlos.britez@concretophd.com.br), [iria@abcic.org.br](mailto:iria@abcic.org.br), [hugo.rodrigues@abcp.org.br](mailto:hugo.rodrigues@abcp.org.br), [fabio@ibracon.org.br](mailto:fabio@ibracon.org.br), [varela.joseluz@gmail.com](mailto:varela.joseluz@gmail.com), [jlvcv@terra.com.br](mailto:jlvcv@terra.com.br), [epazini@terra.com.br](mailto:epazini@terra.com.br), [nelson@tqs.com.br](mailto:nelson@tqs.com.br), [tbitten@gmail.com](mailto:tbitten@gmail.com), [csbrighi46@gmail.com](mailto:csbrighi46@gmail.com), [jose.balbo@poli.usp.br](mailto:jose.balbo@poli.usp.br), [leandromt@gmail.com](mailto:leandromt@gmail.com), [antolara@terra.com.br](mailto:antolara@terra.com.br), [selmo@desek.com.br](mailto:selmo@desek.com.br), [acvasco1@gmail.com](mailto:acvasco1@gmail.com), [inesbattagin@terra.com.br](mailto:inesbattagin@terra.com.br), [jessika.pacheco@concretophd.com.br](mailto:jessika.pacheco@concretophd.com.br), [douglas.couto@concretophd.com.br](mailto:douglas.couto@concretophd.com.br), [valdir@uol.com.br](mailto:valdir@uol.com.br), [godart@infoink.com.br](mailto:godart@infoink.com.br)

**Cc:** [julio@engeti.eng.br](mailto:julio@engeti.eng.br), [arlene@ibracon.org.br](mailto:arlene@ibracon.org.br)

**Assunto:** Re: Manifesto IBRACON sobre Incêndio

Prezados e Prezadas

Eu cheguei a pensar em fazer algo bem técnico, tipo criticar o tempo curto de colapso e compara com os TRRF e fazer algumas considerações sobre o projeto estrutural um pouco audacioso e pouco robusto para meu gosto.

Não me senti confortável pois ainda há dúvidas se os pilares são metálicos ou não, como era a parede lateral de concreto ou não, como eram os núcleos de escadas e elevadores, com espessuras de concreto muito pequenas segundo Valera.

Onde começou a cair: nas lajes superiores e efeito dominó (esta é minha teoria)? Na laje de transição que não existe (teoria do Godart)? Tudo ao mesmo tempo (probabilidade zero de ocorrência)??? Nos núcleos de concreto a meio da altura (teoria do Varela)???

Esse mecanismo seria importante e ainda não consegui fechar. Se os pilares forem metálicos eu já sei que foi neles, num qualquer mas... e se forem de concreto armado???

Também. até agora, só Godart me falou que o incêndio começou às 1:30h e o prédio caiu às 2:40h ou seja após 1:10h.... não vi em nenhuma reportagem nem escrito.

Também em meu nome acho válido criticar a omissão do Estado em proteger seres humanos de baixa renda contra uma habitação insalubre e insegura vejam minha fala à BBC de Londres/Brasil. Mas Institucionalmente acho que devemos ser muito objetivos, moderados e falar de segurança e de manutenção.

O que acham?

Eu queria submeter um texto final ainda hoje ao Julio.

Me ajudem, please.

Abraços de



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](mailto:paulo.helene@concretophd.com.br)

[www.concretophd.com.br](http://www.concretophd.com.br) & [www.phd.eng.br](http://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 2 de maio de 2018 06:26, Paulo.Helene <[paulo.helene@concretophd.com.br](mailto:paulo.helene@concretophd.com.br)> escreveu:

Prezados e Prezadas

Faltou incluir o Godart.

Fundamental.

Abraços de



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](mailto:paulo.helene@concretophd.com.br)

[www.concretophd.com.br](http://www.concretophd.com.br) & [www.phd.eng.br](http://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 2 de maio de 2018 06:18, Paulo.Helene <[paulo.helene@concretophd.com.br](mailto:paulo.helene@concretophd.com.br)> escreveu:  
Prezados e Prezadas

Bom dia !

O nosso presidente, ora nos USA, me solicitou a consultar vocês e juntos escrevermos algo oficial do IBRACON a título de um manifesto ou esclarecimento.

Pensei em fazer algo sobre a IMPORTÂNCIA da MANUTENÇÃO assim como tranquilizar a sociedade que as estruturas de concreto são seguras e não colapsam e que temos documentos normativos suficientes para bem projetar e bem construir.

Comecei a escrever agora de madrugada e fiz uma minuta.

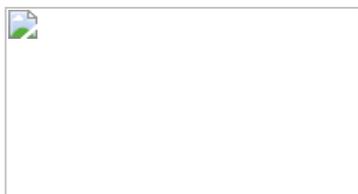
Reli e não gostei...

Paciência, não consigo de momento melhorar e, humildemente, venho solicitar a colaboração de vocês na redação desse documento.

Poderiam, por favor, revisar e retornar?

Muito obrigado

*PS: sobre a parceria com outras entidades (que incluí preliminarmente sem consultar) não tenho autonomia e deve ser tratado diretamente com o presidente Julio e os presidentes de outras entidades. Em ultimo caso sai só como IBRACON.*



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](http://Rua Visconde de Ouro Preto 201 São Paulo SP 01303-060)

[paulo.helene@concretophd.com.br](mailto:paulo.helene@concretophd.com.br)

[www.concretophd.com.br](http://www.concretophd.com.br) & [www.phd.eng.br](http://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. "*



--  
José Tadeu Balbo

03/05/2018

E-mail de Concreto PhD - Fwd: Manifesto IBRACON sobre Incêndio

Professor Titular em Infraestrutura de Transportes  
(Full Professor/O. Professor/Professore Ordinario)  
Coordenador do Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Transportes - EPUSP  
Coordenador do Laboratório de Mecânica de Pavimentos - PTR - EPUSP  
Assistant for the Presidente of the Brazilian Concrete Institute  
Phone:+55(11)3091-5750