



---

## Fwd: Assunto: Re: RES: [calculistas] Resistência à Compressão do Concreto Estrutural

---

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

24 de janeiro de 2018 11:37

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

De: 'David Oliveira (Gmail)' <dafo407@gmail.com [calculistas-ba] <calculistas-ba@yahoogrupos.com.br>

Data: 23 de janeiro de 2018 00:49

Assunto: Re: Assunto: Re: RES: [calculistas] Resistência à Compressão do Concreto Estrutural

Para: calculistas-ba <calculistas-ba@yahoogrupos.com.br>

Prof. Eduardo

Obrigado. Gostei muito do artigo e no meu ver, é exatamente o cerne da questão prática.

Deve-se esperar que a resistencia de testemunhos retirados da estrutura seja, em teoria, menor que aquela de amostras convencionais considerando as incertezas do processo construtivo e que isso tem que ser levado em conta nos fatores de redução da resistencia quando executamos o projeto (**ver os dois trechos copiados abaixo**).

Assim, valores obtidos em testemunhos pouco menores, ex. 15% como diz o ACI e a norma Australiana, são aceitáveis do ponto de vista prático, sem necessidade de maiores análises detalhadas. Afinal para que servem os fatores de redução? Por contrário, nunca escutei nada sobre 112 edificios entrando em colapso na Suíça :-)

Se há áreas que requeram maiores cuidados, como o topo de pilares como sua ressalva, não vejo nada demais em adotá-los, tais como fatores de redução maiores assim como você faz.

The European Concrete Committee (Comité Européen du Béton, CEB) has proposed that the design of concrete structures should be based on a characteristic strength. This strength is calculated by means of statistical methods from values observed in tests on standard specimens, **but includes, in addition, a coefficient of safety which shall represent the difference in strength between the material in the structure and that in the standard test specimens.**

### 3.2. Data Collected on Building Sites

Table 1 reproduces the data which have been collected on building sites, and which concern the strength of the concrete in finished structures, 112 in all. The strength of the concrete in these structures was compared with the strength of standard test specimens and with the strength specified for the grade of concrete in question. **As a rule, the strength of the concrete in the structure,  $\sigma_{cube, 28}^{structure}$ , was lower than the strength of the standard test specimens,  $\sigma_{cube}$ , compared at the same age, 28 days.** In relatively many cases, the strength of the concrete in the structures reached only about 65 to 75 per cent of the strength of the standard test specimens, and was sometimes about 25 per cent lower than the strength  $K$  specified for the grade of concrete.

Abraços

Best regards

--

**David Oliveira**, BE (Civil) PhD FIEAust CPEng

Technical Director (APAC) - Rock Engineering  
Jacobs | ANZ Infrastructure and Environment

M: (+61) 431 441 882

D: (+61) 2 9928 2470

---

Adjunct Principal Fellow  
Centre for Geomechanics and Railway Engineering  
Faculty of Engineering - University of Wollongong

---

Casual Lecturer  
University of Sydney

Caros Calculistas-Bahia

## CONCRETO EM PILARES X CONCRETO EM CORPOS DE PROVA

Sabendo que a resistência do concreto no topo do pilar é menor do que no corpo do pilar, não se deve tolerar "não-conformidade" na resistência do concreto em pilares.

Sugiro considerar essa redução da resistência no topo, ou usar para pilares um  $Y_c > 1.4$ . Eu considero.

Ver : "Strength of concrete in finished structures and its effect on safety"

<http://doi.org/10.5169/seals-7840>

página 257 - VER FIGURA 1

Autor: Petersons, Nils

IABSE congress report = Rapport du congrès AIPC = IVBH Kongressbericht Band (Jahr): 7 (1964) TEMA ANTIGO

" The strength of the concrete in the upper portions of the columns, expressed in per cent of that of the control test specimens, decreased as the cube strength became greater.

This was independent of whether the concrete had a plastic consistence and was fairly cohesive or whether it had a fluid consistence and was liable to Separation."

Eduardo Thomaz

Em 2018-01-22 21:10, 'David Oliveira (Gmail)' [dafo407@gmail.com](mailto:dafo407@gmail.com) [calculistas-ba] escreveu:

> Caro Luis

>

> Ninguem nunca falou em antecipar de antemao valores errados ou de evitar o uso de metodologias mais sofisticadas e precisas.

>

> A questão que levantei foi somente uma: a representatividade entre > testemunhos extraídos da estrutura e cilindros e sua relação com > incertezas no projeto estrutural.

>

> Você goste ou não, outras normas internacionais alem da brasileira > reconhecem que testemunhos extraídos da estrutura podem ter valores > inferiores a de cilindros sem considerar necessário uma análise > detalhada da estrutura. Por aqui entre 10%-15% menos é considerado > aceitável.

>

> Se quiser fazer uma comparação mais realista, compare o SPT com uma > prova de carga dinamica na estaca. Ambos sao golpes dinamicos, mas um > em um amostrador e outro na estrutura real. Os dos tem o mesmo grau de > incerteza?

>

> Best regards

> --

>

> DAVID OLIVEIRA, BE (Civil) PhD FIEAust CPEng

>

> Technical Director (APAC) - Rock Engineering  
> Jacobs | ANZ Infrastructure and Environment

>

> M: (+61) 431 441 882

>

> D: (+61) 2 9928 2470

>

> -----

>

> Adjunct Principal Fellow  
> Centre for Geomechanics and Railway Engineering  
> Faculty of Engineering - University of Wollongong

> -----

> Casual Lecturer  
> University of Sydney  
> 2018-01-23 8:35 GMT+11:00 Luis Fernando Camargo Benvenega  
> [lbenvenega@gmail.com](mailto:lbenvenega@gmail.com) [calculistas-ba]  
> <[calculistas-ba@yahoogrupos.com.br](mailto:calculistas-ba@yahoogrupos.com.br)>:

>  
>> Prezado Engenheiro David,  
>>  
>> Se entendi direito sua resposta ao Engenheiro Márcio, você está  
>> dizendo que não temos nunca números absolutos, mas apenas  
>> estimativas. Concordo totalmente com isso, e por isso mesmo devemos  
>> ter as melhores estimativas possíveis. Para isso devemos ser o mais  
>> precisos que pudermos. Se admitirmos te antemão dados incorretos,  
>> como ficam nossas estimativas? Se fosse válido esse raciocínio, no  
>> seu caso de Engenheiro Geotécnico, porque não trabalhar com as  
>> famosas correlações por SPT ao invés de se realizar ensaios mais  
>> adequados e sofisticados, afinal serão apenas estimativas.  
>>  
>> Atenciosamente,  
>>  
>> Engenheiro Luis Fernando Camargo Benvenga  
>> -----  
>>  
>> FROM: [calculistas-ba@yahoogrupos.com.br](mailto:calculistas-ba@yahoogrupos.com.br)  
>> <[calculistas-ba@yahoogrupos.com.br](mailto:calculistas-ba@yahoogrupos.com.br)> on behalf of 'David Oliveira  
>> (Gmail)' [dafo407@gmail.com](mailto:dafo407@gmail.com) [calculistas-ba]  
>> <[calculistas-ba@yahoogrupos.com.br](mailto:calculistas-ba@yahoogrupos.com.br)>  
>> SENT: Monday, January 22, 2018 7:15:35 PM  
>> TO: calculistas-ba  
>> SUBJECT: Re: Assunto: Re: RES: [calculistas] Resistência à  
>> Compressão do Concreto Estrutural  
>>  
>> Marcio  
>>  
>> A questão não é a recomendação de que se tenha folga de 10% mas  
>> sim achar que tanto os limites sugeridos em normas bem como nossas  
>> "previsões" são absolutas...  
>>  
>> Espero que seu ingles esteja bom :-)  
>>  
>> So uma ressalva você tera que provar isso com alguns exemplos de  
>> obras suas antes de assinar o contrato com a famigerada clausula de  
>> que garante deformação com erro de 10% do valor de projeto :-)  
>>  
>> PS.: O sotaque Australiano é bem diferente do americano e ingles do  
>> reino unido :-)  
>>  
>> Abraços  
>>  
>> Best regards  
>> --  
>>  
>> DAVID OLIVEIRA, BE (Civil) PhD FIEAust CPEng  
>>  
>> Technical Director (APAC) - Rock Engineering  
>> Jacobs | ANZ Infrastructure and Environment  
>>  
>> M: (+61) 431 441 882 [1]  
>>  
>> D: (+61) 2 9928 2470 [2]  
>>  
>>  
>> -----  
>>  
>> Adjunct Principal Fellow  
>> Centre for Geomechanics and Railway Engineering  
>> Faculty of Engineering - University of Wollongong  
>>  
>> -----  
>>  
>> Casual Lecturer  
>> University of Sydney  
>> 2018-01-23 7:40 GMT+11:00 Marcio Cunha [engmarciocunha@yahoo.com.br](mailto:engmarciocunha@yahoo.com.br)  
>> [calculistas-ba] <[calculistas-ba@yahoogrupos.com.br](mailto:calculistas-ba@yahoogrupos.com.br)>:  
>>  
>> Caro David,  
>>  
>> Os dados do projetista você pode pegar na assinatura do meu  
>> e-mail.... Rsrrsrsrsrsrsrsrs  
>>  
>> Até hoje eu nunca vi, em lugar nenhum da norma, um texto que me  
>> diga que os limites de deformação devam ter uma folga, acima de  
>> 10%, prevendo serviço mal feito de concreteira. Tem isso em algum  
>> lugar?  
>>

>> Em algum lugar da NBR 6118/2014 está dizendo que o valor do GamaZ  
>> deve ser majorado em 10 ou 15% prevendo o serviço mal feito dos  
>> outros?  
>>  
>> Sempre me ensinaram a prever as cargas adequadamente, minorar as  
>> resistências dos materiais, majorar os esforços característicos e  
>> verificar os limites de deformação. Se tudo estivesse dentro dos  
>> limites normativos, eu poderia dormir tranquilo.  
>>  
>> Sempre imaginei que se o limite está na norma, está pra ser  
>> obedecido. Quem quer trabalhar acima deles, que o faça, mas quem  
>> quer trabalhar dentro deles, também pode.  
>>  
>> Sempre achei que a economia deveria andar de mãos dadas com a  
>> segurança. Difícilmente se é econômico, usando peças com  
>> seções além do necessário para se atender aos limites  
>> normativos.  
>>  
>> Agora, se mesmo seguindo as recomendações da norma vocês acharem  
>> que eu estou sendo muito arrojado, talvez seja o caso de, na  
>> próxima revisão da NBR 6118, nós mudarmos os coeficientes gama f  
>> e gama c para uns 1,6. Assim tudo ficava contente.  
>>  
>> Em tempo, só utilizei contra-flecha (que é permitido pelas normas,  
>> não?) em lajes de concreto armado, em dois projetos, sempre  
>> limitadas à 80% do valor da deformação devido ao peso próprio.  
>>  
>> Outro em tempo: as perguntas que eu fiz no meu e-mail ainda  
>> permanecem sem resposta.  
>>  
>> Atenciosamente,  
>>  
>> Márcio Cunha  
>> Recife/PE  
>> (81) 99265-9130  
>>  
>> P.S.: Favor desconsiderar quaisquer erros de ortografia. Mensagem  
>> enviada via celular, com deficiência de teclado.  
>>  
>> Em Seg, 22 22e jan 22e 2018 às 15:58, 'David Oliveira (Gmail)'  
>> [dafo407@gmail.com](mailto:dafo407@gmail.com) [calculistas-ba]  
>> &lt;[calculistas-ba@yahoogrupos.com.br](mailto:calculistas-ba@yahoogrupos.com.br)> escreveu:  
>>  
>> Marcio  
>>  
>> Me passa ai o telefone desse projetista que consegue imaginar que  
>> seus calculos resultam em precisao de 10% no ELS que vou recomendar  
>> a meus clientes, contanto que aceite que isso seja clausula de  
>> contrato.  
>>  
>> Deve fazer otimas economias e merece muita obra pois, como dizemos  
>> nós nordestinos, não é só "preparado" não mas retado mesmo.  
>>  
>> Grande abraço  
>> David Oliveira  
>> Sydney Australia  
>>  
>> On 22 Jan. 2018 22:37, "Márcio Cunha [engmarciocunha@yahoo.com.br](mailto:engmarciocunha@yahoo.com.br)"  
>> [calculistas-ba] <[calculistas-ba@yahoogrupos.com.br](mailto:calculistas-ba@yahoogrupos.com.br)> wrote:  
>>  
>> Eu estava aqui, me segurando pra não entrar nessa discussão, até  
>> porque não domino o assunto, como o dominam os 3 principais  
>> interlocutores.  
>>  
>> Entretanto, gostaria de incluir mais algumas questões, que  
>> provavelmente ficarão sem resposta, como aquelas feitas pelo colega  
>> Marcio.  
>>  
>> Vamos imaginar, por um instante, que uma das nossas  
>> características, enquanto profissionais devidamente preparados,  
>> seja buscar a economia para o nosso cliente.  
>>  
>> Imaginemos ainda, que uma edificação foi calculada, com lajes e  
>> vigas no limite da deformação, afinal o limite é aceitável.  
>> Quando aceitamos como normal que o concreto chegue na obra com sua  
>> resistência à compressão 15% menor, devemos considerar que o  
>> módulo de elasticidade do concreto seja aproximadamente 9% menor..  
>>  
>> Se estávamos no limite aceitável de ELS, deixaremos de estar..

>> Isto pode nos levar a ter problemas com vibrações, por exemplo..  
>>  
>> Agora, imaginemos uma obra pré-fabricada que está com seu Gama Z  
>> abaixo de 1,10, digamos 1,09. Admitindo como normal aquele mesmo  
>> concreto, com toda certeza passaremos a ter um Gama Z maior do que  
>> 1,10 e será necessário considerar os efeitos de segunda ordem, que  
>> não foram considerados anteriormente, em função do Gama Z ter  
>> ficado abaixo do limite.  
>>  
>> Com isso, podemos ter problemas de fundações.  
>>  
>> Obviamente para que isso aconteça, precisamos que todo o concreto  
>> da obra seja não conforme, ou melhor, fique dentro desses 85% do  
>> previsto.  
>>  
>> Aí então vai a minha pergunta:  
>>  
>> Estimados: quem paga a conta???  
>>  
>> A concreteira não vai querer pagar, porque o concreto está dentro  
>> dos 85% que estão querendo.  
>>  
>> Vai sobrar no meu, ou o cliente vai ter que aceitar que essas  
>> “incertezas” fazem parte do processo?  
>>  
>> Atenciosamente,  
>>  
>> DE: [calculistas-ba@yahoogrupos.com.br](mailto:calculistas-ba@yahoogrupos.com.br)  
>> [<mailto:calculistas-ba@yahoogrupos.com.br>]  
>> ENVIADA EM: segunda-feira, 22 de janeiro de 2018 07:46  
>> PARA: [calculistas-ba@yahoogrupos.com.br](mailto:calculistas-ba@yahoogrupos.com.br)  
>> ASSUNTO: RES: [calculistas] Resistência à Compressão do Concreto  
>> Estrutural  
>>  
>> Colegas,  
>>  
>> Pelo menos para mim, nos últimos três anos diminuíram  
>> drasticamente os problemas de não conformidade do concreto e essa  
>> diminuição não foi proporcional, foi muito maior do que a queda  
>> da quantidade de projetos. Quem hoje em dia pode se dar ao luxo de  
>> perder clientes? Para mim sempre esteve claro que as concreteiras  
>> miram onde desejam com GRANDÍSSIMA PRECISÃO. Certamente os colegas  
>> estão lembrados, durante a fase em que a economia estava aquecida,  
>> que esses problemas de não conformidade do concreto eram  
>> inaceitavelmente frequentes, a ponto de nos deixar praticamente  
>> loucos. A primeira questão que formulei ninguém respondeu ainda,  
>> mas não tem problema faço outras:  
>>  
>> 1 - Porque nos “matamos” com formulações sofisticadíssimas  
>> para justificar a aceitação de um concreto com 22 MPa que foi  
>> especificado em projeto com 30 MPa? As concreteiras que mirem acima.  
>> O concreto fica mais caro, sem problema, que cobrem mais por ele.  
>> Lembrem-se que um carro com cintos de segurança custa mais caro que  
>> um carro sem cintos de segurança. Os problemas de não conformidade  
>> do concreto deveriam ser mínimos e tratados com muito mais rigor;  
>>  
>> 2 – Para mim está claro que essa tolerância estimula as  
>> concreteiras a arriscarem, elaborando traços “ousados”.  
>> Lógico, depois os “Calculistas” vão lá, sacam um monte de  
>> fórmulas, reduzem coeficientes de segurança jogando a  
>> responsabilidade para o controle do prumo, para o controle das  
>> dimensões das peças estruturais e por aí vai e aceitam um  
>> concreto com 22 MPa quando ele deveria ter 30 MPa;  
>>  
>> 3 – Qual área da engenharia aceita a magnitude dessa tolerância?  
>>  
>>  
>> Abraço a todos.  
>>  
>> DE: [calculistas-ba@yahoogrupos.com.br](mailto:calculistas-ba@yahoogrupos.com.br)  
>> [<mailto:calculistas-ba@yahoogrupos.com.br>]  
>> ENVIADA EM: segunda-feira, 22 de janeiro de 2018 05:22  
>> PARA: [calculistas-ba@yahoogrupos.com.br](mailto:calculistas-ba@yahoogrupos.com.br)  
>>  
>> ASSUNTO: Re: [calculistas] Resistência à Compressão do Concreto  
>> Estrutural  
>>  
>> Caro David  
>>  
>> SÓ PARA ESCLARECER COM RELAÇÃO A TESTEMUNHOS EXTRAÍDOS (PRIMEIRA

>> PARTE, ASPECTOS TECNOLÓGICOS, ACI 318, PARECIDO COM EN)

>>

>> aceitar 15% da média a menos ( $0,85 \cdot f_{ck}$ ) para testemunho representa  
>> multiplicar (ou aumentar) por 1,18 vezes o  $f_c$  do testemunho.

>>

>> aceitar 25% do valor individual ( $0,75 \cdot f_{ck}$ ) para testemunho  
>> representa multiplicar (ou aumentar) por 1,33 vezes o  $f_c$  do  
>> testemunho.

>>

>> Caso ainda não passe então vai para análise de cálculo  
>> (verificação da segurança) (SEGUNDA PARTE) e neste caso  
>> utiliza-se coeficientes de minoração reduzidos iguais ou mais  
>> generosos que os 10% prescritos pela ABNT NBR 6118.

>>

>> Em outras palavras o Projetista da obra somente será mobilizado  
>> nesta segunda parte ou seja, coincide com a sua visão pragmática..

>>

>>

>> A primeira parte é automática e sem desgastes entre os  
>> intervenientes na cadeia construtiva.

>>

>> Seguimos

>>

>> 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](#) [3] SP 01303-060 [3]

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

>> [www.concretophd.com.br](http://www.concretophd.com.br) [4] & [www.phd.eng.br](http://www.phd.eng.br) [5]

>>

>> "\_ 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 22 de janeiro de 2018 04:46, Paulo.Helene

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

>>

>> Estimado David

>>

>> O ACI assim como a EN e também a ABNT recomendam ou prescrevem  
>> considerar duas partes bem distintas:

>>

>> Primeira: Aspectos tecnológicos do concreto, controle de  
>> ACEITAÇÃO.(tecnologia)

>>

>> Nesta etapa se refere a amostragem (1 a cada 114m<sup>3</sup>) e a critérios  
>> de tolerância ( média movel de 3 igual ao  $f_{ck}$  e um valor  
>> individual até 10% em certos casos 20% menos que  $f_{ck}$ )

>>

>> Não aendeu vai para extração de pelo menos 3 testemunhos.

>>

>> Neste caso a média deles deve ser 0,85 (15% menos)do  $f_{ck}$  e um valor  
>> individual pode ser 0,75 (25% menos) do  $f_{ck}$ .

>>

>> Se ainda não passar tem a segunda parte.

>>

>> SEGUNDA PARTE: VERIFICAÇÃO DA SEGURANÇA (ANALÍTICA)

>>

>> Só se usa esta nos casos que não passar pelos critérios  
>> anteriores.

>>

>> Neste caso usar coeficientes de minoração mais frouxos de até 15%  
>> menores que os iniciais de proheito, desde que o prumo, as  
>> dimensões, etc estejam dentro das tolerâncias.

>>

>> Seguimos

>>

>> 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 \[3\]](#) SP 01303-060 [3]  
>> [paulo.helene@concretophd.com.br](mailto:paulo.helene@concretophd.com.br)  
>> [www.concretophd.com.br](http://www.concretophd.com.br) [6] & [www.phd.eng.br](http://www.phd.eng.br) [7]  
>>  
>> "\_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 22 de janeiro de 2018 00:36, Daniel Miranda  
>> [tiel2000@yahoo.com.br](mailto:tiel2000@yahoo.com.br) [calculistas-ba]  
>> <[calculistas-ba@yahoogrupos.com.br](mailto:calculistas-ba@yahoogrupos.com.br)> escreveu:  
>>  
>> Sim, reduzem incertezas, mas ganha-se outra da propria extração e  
>> tem a ver com a correlação entre testemunho e cilindro.  
>>  
>> É pragmático. No entanto, a discussão é que estamos mais  
>> benevolentes.  
>>  
>> A NBR6118 permite dividir o gama "c" por 1,1 reconhecendo o que  
>> comenta.  
>>  
>> Abraço,  
>>  
>> Daniel  
>>  
>> Enviado do Yahoo Mail para iPhone [8]  
>>  
>> Em segunda-feira, janeiro 22, 2018, 00:26, 'David Oliveira (Gmail)'  
>> [dafo407@gmail.com](mailto:dafo407@gmail.com) [calculistas-ba] <[calculistas-ba@yahoogrupos.com.br](mailto:calculistas-ba@yahoogrupos.com.br)> escreveu:  
>>  
>> Ótimo, volto então a minha pergunta original..  
>>  
>> Considerando que estamos falando de testemunhos da "estrutura  
>> pronta", não é o mesmo que aceitar que as incertezas diminuíram e  
>> por isso o ACI aceita 85% do fc' com nenhuma amostra abaixo de 75%?  
>>  
>> Isso não é ser pragmático?  
>>  
>> Abraços  
>>  
>> Best regards  
>>  
>> --  
>>  
>> DAVID OLIVEIRA, BE (Civil) PhD FIEAust CPEng  
>>  
>> Technical Director (APAC) - Rock Engineering  
>> Jacobs | ANZ Infrastructure and Environment  
>>  
>> M: (+61) 431 441 882  
>>  
>> D: (+61) 2 9928 2470  
>>  
>> -----  
>> -----  
>>  
>> Adjunct Principal Fellow  
>>  
>> Centre for Geomechanics and Railway Engineering  
>> Faculty of Engineering - University of Wollongong  
>>  
>> -----  
>> -----

>>  
>> Casual Lecturer  
>>  
>> University of Sydney  
>>  
>> 2018-01-22 12:55 GMT+11:00 Daniel Miranda [tiel2000@yahoo.com.br](mailto:tiel2000@yahoo.com.br)  
>> [calculistas-ba] <[calculistas-ba@yahoogrupos.com.br](mailto:calculistas-ba@yahoogrupos.com.br)>:  
>>  
>> Eu falei errado as médias...  
>>  
>> seria 0,75, 0,85 e 0,95 ou  $0,75 + 2 \times 0,9 \dots$   
>>  
>> A média móvel é para cilindro:  
>>  
>> ver também ACI214.  
>>  
>> Abraço,  
>>  
>> Daniel  
>>  
>> Em domingo, 21 de janeiro de 2018 23:45:23 BRST, 'David Oliveira  
>> (Gmail)' [dafo407@gmail.com](mailto:dafo407@gmail.com) [calculistas-ba]  
>> <[calculistas-ba@yahoogrupos.com.br](mailto:calculistas-ba@yahoogrupos.com.br)> escreveu:  
>>  
>> Daniel  
>>  
>> Não encontrei nada no ACI-318M que fale de média móvel. De onde  
>> vem esse requisito?  
>>  
>> O item abaixo cita apenas a média entre 3 amostras e em nada fala  
>> de média movel.....  
>>  
>> Abraços  
>>  
>> Best regards  
>>  
>> --  
>>  
>> DAVID OLIVEIRA, BE (Civil) PhD FIEAust CPEng  
>>  
>> Technical Director (APAC) - Rock Engineering  
>> Jacobs | ANZ Infrastructure and Environment  
>>  
>> M: (+61) 431 441 882  
>>  
>> D: (+61) 2 9928 2470  
>>  
>> -----  
>> -----  
>>  
>> Adjunct Principal Fellow  
>>  
>> Centre for Geomechanics and Railway Engineering  
>> Faculty of Engineering - University of Wollongong  
>>  
>> -----  
>> -----  
>>  
>> Casual Lecturer  
>>  
>> University of Sydney  
>>  
>> 2018-01-22 12:27 GMT+11:00 Daniel Miranda [tiel2000@yahoo.com.br](mailto:tiel2000@yahoo.com.br)  
>> [calculistas-ba] <[calculistas-ba@yahoogrupos.com.br](mailto:calculistas-ba@yahoogrupos.com.br)>:  
>>  
>> Oi David,  
>>  
>> Não percebi que você falou exatamente sobre o caso que disse, no  
>> meu e-mail, não saber.  
>>  
>> De qualquer forma, média móvel tem um tratamento estatístico  
>> importante, se vc obtiver um valor individual de 75%, vc é obrigado  
>> a ter um no fc e outro de 125% ou dois de 112,5%.  
>>  
>> E a média móvel é rigorosa, pois é retirada das sequencias de  
>> testemunhos 1, 2 e 3 , depois, 2, 3 e 4 , depois, 3, 4 e 5 ...  
>>  
>> As normas brasileiras lidam com dados individualizados e aí, não  
>> tem estatística.  
>>

>> Ver o interessante exemplo desse tratamento para corpos-de-prova  
>> que também usam média móvel.  
>>  
>> E até onde eu sei, se chegar a isso, a empresa que entregou o  
>> concreto com baixa resistência no cilindro tem problemas.  
>>  
>> Abraço,  
>>  
>> Daniel  
>>  
>> Em domingo, 21 de janeiro de 2018 22:46:10 BRST, 'David Oliveira  
>> (Gmail)' [dafo407@gmail.com](mailto:dafo407@gmail.com) [calculistas-ba]  
>> <[calculistas-ba@yahoogrupos.com.br](mailto:calculistas-ba@yahoogrupos.com.br)> escreveu:  
>>  
>> Daniel,  
>>  
>> Abaixo está exatamente o que está escrito no ACI318M-2014.....  
>> Copio abaixo o item da norma Australiana que também diz ser  
>> aceitável majorar  $\sigma_c$  em 15% que dá no mesmo que aceitar 85%..  
>>  
>> Best regards  
>>  
>> --  
>>  
>> DAVID OLIVEIRA, BE (Civil) PhD FIEAust CPEng  
>>  
>> Technical Director (APAC) - Rock Engineering  
>> Jacobs | ANZ Infrastructure and Environment  
>>  
>> M: (+61) 431 441 882  
>>  
>> D: (+61) 2 9928 2470  
>>  
>> -----  
>> -----  
>>  
>> Adjunct Principal Fellow  
>>  
>> Centre for Geomechanics and Railway Engineering  
>> Faculty of Engineering - University of Wollongong  
>>  
>> -----  
>> -----  
>>  
>> Casual Lecturer  
>>  
>> University of Sydney  
>>  
>> 2018-01-22 9:37 GMT+11:00 Daniel Miranda [tiel2000@yahoo.com.br](mailto:tiel2000@yahoo.com.br)  
>> [calculistas-ba] <[calculistas-ba@yahoogrupos.com.br](mailto:calculistas-ba@yahoogrupos.com.br)>:  
>>  
>> Oi David,  
>>  
>> Não é isso que está no ACI. É valor individual + média móvel,  
>> então se vc tiver o valor inferior de 90%, vc terá que melhorar o  
>> concreto para as próximas. Isso pra recebimento, sobre testemunho,  
>> nem sei dizer quando o problema é não conformidade, sei quando a  
>> estrutura é antiga.  
>>  
>> Por curiosidade, aí é comum não-conformidade como é por aqui?  
>>  
>> Abraço,  
>>  
>> Daniel  
>>  
>> Abraço,  
>>  
>> Daniel  
>>  
>> Enviado do Yahoo Mail para iPhone [9]  
>>  
>> Em domingo, janeiro 21, 2018, 19:54, 'David Oliveira (Gmail)'  
>> [dafo407@gmail.com](mailto:dafo407@gmail.com) [calculistas-ba] <[calculistas-ba@yahoogrupos.com.br](mailto:calculistas-ba@yahoogrupos.com.br)> escreveu:  
>>  
>> Caros Colegas  
>>  
>> Me permitam fazer uma pergunta..  
>>  
>> Considerando que o próprio ACI sugeriu em seu documento ACI318M que,

>> de forma simplificada, podem ser aceitos valores de 85% do  $f_c'$   
>> médio (sem valores inferiores a 75%) baseados em testemunhos  
>> extraídos da estrutura, não seria esse um reconhecimento  
>> implícito de que podemos aceitar fatores de redução da  
>> resistência menores do que aqueles aplicados na fase de projeto?  
>>  
>> Isso teria como base o simples fato de que testes em amostras de  
>> elementos estruturais já construídos em sua escala natural reduzem  
>> as incertezas.  
>>  
>> Aqui na Austrália as normas de estruturas, (ex. AS 5100 a mais  
>> conceituada para infra-estruturas) aceitam que os valores de  
>> testemunhos extraídos da estrutura sejam majorados em 15% do seu  
>> valor ensaído o que vai ao encontro do ACI.  
>>  
>> Essas duas normas para mim são referências suficientes.....  
>>  
>> Best regards  
>>  
>> --  
>>  
>> DAVID OLIVEIRA, BE (Civil) PhD FIEAust CPEng  
>>  
>> Technical Director (APAC) - Rock Engineering  
>> Jacobs | ANZ Infrastructure and Environment  
>>  
>> M: (+61) 431 441 882  
>>  
>> D: (+61) 2 9928 2470  
>>  
>> -----  
>> -----  
>>  
>> Adjunct Principal Fellow  
>>  
>> Centre for Geomechanics and Railway Engineering  
>> Faculty of Engineering - University of Wollongong  
>>  
>> -----  
>> -----  
>>  
>> Casual Lecturer  
>>  
>> University of Sydney  
>>  
>> 2018-01-22 3:45 GMT+11:00 [lbenvenga@gmail.com](mailto:lbenvenga@gmail.com) [calculistas-ba]  
>> <[calculistas-ba@yahoo.com.br](mailto:calculistas-ba@yahoo.com.br)>:  
>>  
>> Prezado Engenheiro Daniel e demais colegas,  
>>  
>> Aproveitando essa questão em pauta, sua experiência e a dos  
>> outros colegas dessa comunidade eu lanço a seguinte questão:  
>>  
>> “Quem já recebeu um comunicado telefônico, por escrito ou por  
>> qualquer outro meio, de uma concreteira alertando sobre um concreto  
>> que não tenha atendido o  $f_{ck}$  especificado no projeto de determinada  
>> obra que você está projetando?”  
>>  
>> Eu respondo por mim: nunca nos meus 30 anos de formato atuando  
>> única e exclusivamente como Engenheiro de Estrutural eu recebi esse  
>> comunicado. Sempre foi o controle tecnológico independente do  
>> construtor que detectou a não-conformidade do concreto e notem: A  
>> CONCRETEIRA SEMPRE CONTESTOU OS RESULTADOS DO CLIENTE APRESENTADO OS  
>> SEUS SEMPRE CONFORMES, EU PROCEDI ÀS VERIFICAÇÕES ANALÍTICAS E  
>> QUANDO ESSAS NÃO FORAM SATISFEITAS, FORAM RETIRADOS TESTEMUNHOS DA  
>> ESTRUTURA E ADVINHEM QUAL RESULTADO FOI CONFIRMADO, O DA CONCRETEIRA  
>> OU O DO CONTROLE TECNOLÓGICO INDEPENDENTE DO CONSTRUTOR?  
>>  
>> Nota cômica: moro num apartamento em um edifício cujo projeto  
>> estrutural foi executado por mim. A concreto teve inúmeros  
>> problemas de não conformidade ao longo da obra. O controle do  
>> construtor apontava a não conformidade e o da concreteira sempre  
>> apontava a conformidade do concreto. Extraíam-se testemunhos e se  
>> confirmavam os resultados do construtor, isso sistematicamente e com  
>> diferenças gritantes, do tipo  $f_{ck}$  22 MPa do controle independente e  
>>  $f_{ck}$  32 do “controle” da concreteira. Repito: sistematicamente.  
>> Resultado: tenho um pilar reforçado na minha sala de estar.  
>>  
>> Vamos lançar essa inquete aqui na comunidade:  
>>

>> “Quem já recebeu um comunicado telefônico, por escrito ou por  
>> qualquer outro meio, de uma concreiteira alertando sobre um concreto  
>> que não tenha atendido o fck especificado no projeto de determinada  
>> obra que você está projetando?”  
>>  
>> Abraço a todos..  
>>  
>> Benvenga & Associados Engenharia  
>>  
>> Engenheiro Luis Fernando Benvenga  
>>  
>> [Rua Senador Fláquer, 877 – Sala 104 \[10\]](#)  
>>  
>> Centro - Santo André - SP [10]  
>>  
>> CEP 09010-160 [10]  
>>  
>> Fixo 11 4468-1416  
>>  
>> Celular 11 99500-0473  
>>  
>> DE: [calculistas-ba@yahoogrupos.com.br](mailto:calculistas-ba@yahoogrupos.com.br)  
>> [<mailto:calculistas-ba@yahoogrupos.com.br>]  
>> ENVIADA EM: domingo, 21 de janeiro de 2018 12:09  
>> PARA: 'Paulo.Helene' paulo.helene@concretophd.com.br  
>> [[calculistas-ba](mailto:calculistas-ba@yahoogrupos.com.br)] <[calculistas-ba@yahoogrupos.com.br](mailto:calculistas-ba@yahoogrupos.com.br)>  
>> ASSUNTO: Re: [calculistas] Resistência à Compressão do Concreto  
>> Estrutural  
>>  
>> Caro Prof. Paulo Helene,  
>>  
>> Quem está generalizando é você...  
>>  
>> Acredite se quiser, tenho uma cópia do boletim da POLI que  
>> escreveu sobre controle tecnológico do concreto. Material muito  
>> bom, mas lá não tem suas ideias modernas e perigosas sobre  
>> recebimento do concreto. Hoje se consegue transformar um fck  
>> extraído de 22 MPa virar quase 30 MPa (de forma duvidosa). Num  
>> pilar isso é extremamente temeroso.  
>>  
>> Minhas dificuldades são com suas ideias novas e a defesa do que  
>> hoje está na NBR12655 (amostragem total) e NBR7680 (fatores de  
>> correção entre extraído e estimado). Tenho uma entrevista sua em  
>> que vc não fala em um único fck,est em uma betonada, pelo  
>> contrário, essa ideia é recente (pelo menos publicada).  
>>  
>> Parabéns pela carreira fantástica, mas não é por isso que  
>> aceitarei qualquer coisa que escreva, simples assim.  
>>  
>> O tema é recebimento do concreto e não-conformidade!  
>>  
>> Se o prof. permitir, gostaria de voltar aos meus estudos, tem todo  
>> o direito de responder, apenas peço que deixe o lado pessoal de  
>> fora.  
>>  
>> Cordialmente,  
>>  
>> Daniel Miranda  
>>  
>> Em sábado, 20 de janeiro de 2018 16:09:00 BRST, 'Paulo.Helene'  
>> paulo.helene@concretophd.com.br [[calculistas-ba](mailto:calculistas-ba@yahoogrupos.com.br)]  
>> <[calculistas-ba@yahoogrupos.com.br](mailto:calculistas-ba@yahoogrupos.com.br)> escreveu:  
>>  
>> Caro Daniel  
>>  
>> Segue para seu conhecimento o que o maior e mais conceituado  
>> sistema do planeta acha de meus artigos e das minhas  
>> auto-citações.  
>>  
>> Eu gostaria que  
>> .....  
>>  
>>  
>> Links:  
>> -----  
>> [1] tel:+61%20431%20441%20882  
>> [2] tel:+61%202%209928%202470  
>> [3]  
>> <https://maps.google.com/?q=Rua+Visconde+de+Ouro+Preto+201+S%C3%A3o+Paulo%C2%A0+SP+01303-06>

0&entry=gmail&source=g  
> [4] <http://www.concretophd.com.br>  
> [5] <http://www.phd.eng.br>  
> [6] <http://www.concretophd.com.br>  
> [7] <http://www.phd.eng.br>  
> [8] <https://overview.mail.yahoo.com/?src=iOS>  
> [9] <https://overview.mail.yahoo.com/?src=iOS>  
> [10]  
> <https://maps.google.com/?q=Rua+Senador+FI%C3%A1quer,+877+%E2%80%93+Sala+104+Centro+-+Santo+Andr%C3%A9+-+SP+CEP+09010-160&entry=gmail&source=g>  
> [11]  
> [https://br.groups.yahoo.com/neo/groups/calculistas-ba/conversations/messages/83005;\\_ylc=X3oDMTJxMDBmbXBhBF9TAzk3NDkwNDM3BGdycElkAzE2MjI3NzAEZ3Jwc3BJZAMyMTM3MTEExNTk3BG1zZ0lkAzgzMDA1BHNIYwNmdHIEc2xrA3JwbHkEc3RpbWUDMTUxNjY2MjYwNA--?act=reply&messageNum=83005](https://br.groups.yahoo.com/neo/groups/calculistas-ba/conversations/messages/83005;_ylc=X3oDMTJxMDBmbXBhBF9TAzk3NDkwNDM3BGdycElkAzE2MjI3NzAEZ3Jwc3BJZAMyMTM3MTEExNTk3BG1zZ0lkAzgzMDA1BHNIYwNmdHIEc2xrA3JwbHkEc3RpbWUDMTUxNjY2MjYwNA--?act=reply&messageNum=83005)  
> [12]  
> [https://br.groups.yahoo.com/neo/groups/calculistas-ba/conversations/newtopic;\\_ylc=X3oDMTJlc2lyaGs1BF9TAzk3NDkwNDM3BGdycElkAzE2MjI3NzAEZ3Jwc3BJZAMyMTM3MTEExNTk3BHNIYwNmdHIEc2xrA250cGMec3RpbWUDMTUxNjY2MjYwNA--](https://br.groups.yahoo.com/neo/groups/calculistas-ba/conversations/newtopic;_ylc=X3oDMTJlc2lyaGs1BF9TAzk3NDkwNDM3BGdycElkAzE2MjI3NzAEZ3Jwc3BJZAMyMTM3MTEExNTk3BHNIYwNmdHIEc2xrA250cGMec3RpbWUDMTUxNjY2MjYwNA--)  
> [13]  
> [https://br.groups.yahoo.com/neo/groups/calculistas-ba/conversations/topics/82923;\\_ylc=X3oDMTM2cjFyYzAzBF9TAzk3NDkwNDM3BGdycElkAzE2MjI3NzAEZ3Jwc3BJZAMyMTM3MTEExNTk3BG1zZ0lkAzgzMDA1BHNIYwNmdHIEc2xrA3Z0cGMec3RpbWUDMTUxNjY2MjYwNAR0cGNJZAM4MjkyMw--](https://br.groups.yahoo.com/neo/groups/calculistas-ba/conversations/topics/82923;_ylc=X3oDMTM2cjFyYzAzBF9TAzk3NDkwNDM3BGdycElkAzE2MjI3NzAEZ3Jwc3BJZAMyMTM3MTEExNTk3BG1zZ0lkAzgzMDA1BHNIYwNmdHIEc2xrA3Z0cGMec3RpbWUDMTUxNjY2MjYwNAR0cGNJZAM4MjkyMw--)  
> [14]  
> [https://br.groups.yahoo.com/neo/groups/calculistas-ba/info;\\_ylc=X3oDMTJlaXExaG1xBF9TAzk3NDkwNDM3BGdycElkAzE2MjI3NzAEZ3Jwc3BJZAMyMTM3MTEExNTk3BHNIYwN2dGwEc2xrA3ZnaHAec3RpbWUDMTUxNjY2MjYwNA--](https://br.groups.yahoo.com/neo/groups/calculistas-ba/info;_ylc=X3oDMTJlaXExaG1xBF9TAzk3NDkwNDM3BGdycElkAzE2MjI3NzAEZ3Jwc3BJZAMyMTM3MTEExNTk3BHNIYwN2dGwEc2xrA3ZnaHAec3RpbWUDMTUxNjY2MjYwNA--)  
> [15]  
> [https://br.groups.yahoo.com/neo;\\_ylc=X3oDMTJkbjNocHF0BF9TAzk3NDkwNDM1BGdycElkAzE2MjI3NzAEZ3Jwc3BJZAMyMTM3MTEExNTk3BHNIYwNmdHIEc2xrA2dmcARzdGItZQMxNTE2NjYyNjA0](https://br.groups.yahoo.com/neo;_ylc=X3oDMTJkbjNocHF0BF9TAzk3NDkwNDM1BGdycElkAzE2MjI3NzAEZ3Jwc3BJZAMyMTM3MTEExNTk3BHNIYwNmdHIEc2xrA2dmcARzdGItZQMxNTE2NjYyNjA0)  
> [16] <https://info.yahoo.com/privacy/br/yahoo/groups/details.html>  
> [17] <https://info.yahoo.com/legal/br/yahoo/utos/terms/>

-----  
Enviado por: Eduardo Thomaz <ecsthomaz@ime.eb.br>  
-----

-Mensagem para o grupo, enderece:  
[calculistas-ba@yahoogrupos.com.br](mailto:calculistas-ba@yahoogrupos.com.br)  
-Resposta a esta msg será enviada a todos os membros do grupo.  
-Para sair do grupo, envie msg em branco para:  
[calculistas-ba-unsubscribe@yahoogrupos.com.br](mailto:calculistas-ba-unsubscribe@yahoogrupos.com.br)  
-----

#### Links do Yahoo Grupos

<\*> Para visitar o site do seu grupo na web, acesse:  
<http://br.groups.yahoo.com/group/calculistas-ba/>

<\*> Para sair deste grupo, envie um e-mail para:  
[calculistas-ba-unsubscribe@yahoogrupos.com.br](mailto:calculistas-ba-unsubscribe@yahoogrupos.com.br)

<\*> O uso que você faz do Yahoo Grupos está sujeito aos:  
<https://info.yahoo.com/legal/br/yahoo/utos/terms/>

---

Enviado por: "David Oliveira (Gmail)" <dafo407@gmail.com>

---

[Responder através da web](#) • [através de email](#) • [Adicionar um novo tópico](#) • [Mensagens neste tópico \(58\)](#)

-Mensagem para o grupo, enderece:  
[calculistas-ba@yahoogrupos.com.br](mailto:calculistas-ba@yahoogrupos.com.br)  
-Resposta a esta msg será enviada a todos os membros do grupo.  
-Para sair do grupo, envie msg em branco para:  
[calculistas-ba-unsubscribe@yahoogrupos.com.br](mailto:calculistas-ba-unsubscribe@yahoogrupos.com.br)

[VISITE SEU GRUPO](#)

**YAHOO!** GRUPOS  
BRASIL

[Privacidade](#) • [Sair do grupo](#) • [Termos de uso](#)

