

ATA REUNIÃO 5 – realizada virtualmente em 19/10/2021

1. PARTICIPANTES:

Segue abaixo lista de participantes durante a reunião, que se iniciou às 09:00 e encerrou às 12:00:

1. Alexandre Bertini
2. Arnoldo Wendler
3. Cláudio Puga
4. Diogo Ferreira Amorim – secretário
5. Ercio Thomaz – coordenador
6. Hênio Tinoco
7. Luiz Carlos Spengler Filho
8. Marcelo Araújo Ferreira
9. Marcelo Cuadrado Marin
10. Marcelo Rios
11. Márcio Corrêa
12. Márcio Ramalho
13. Marco Antonio Cárnio
14. Otávio Araújo – secretário
15. Petrus Gorgônio Bulhões da Nóbrega
16. Roberto Chust de Carvalho

2. AUSÊNCIAS JUSTICADAS:

Avisaram antecipadamente e justificaram suas ausências os seguintes participantes:

1. Antonio Carmona Filho
2. Cesar Henrique Sato Daher
3. Ênio Pazini Figueiredo
4. José Ávila
5. Luiz Carlos Pinto da Silva Filho
6. Paulo Helene
7. Ricardo Kerr
8. Wagner de Carvalho
9. Wellington Reppette

3. REGISTROS:

No decorrer da reunião, foram registrados os acontecimentos:

1. Ata da reunião 4 anterior: Aprovada sem ressalvas.

2. Faixa de massa específica do concreto abrangida nas Práticas em elaboração

Marcelo Rios comenta que havíamos estabelecido preliminarmente a faixa de 2.200 a 2.800 kg/m³, quando as normas ABNT aplicáveis falam em 2.000 a 2.800. Decidido que ficaremos com a faixa normalizada de 2.000 a 2.800 kg/m³.

3. Procedimentos simplificados para edificações em paredes de concreto

Marcelo Rios manifesta que a norma NBR 16065 já traz procedimentos simplificados para estruturas de pequeno porte, e que talvez fosse dispensável a inclusão dessa tipologia nas Práticas Ibracon. Ercio pondera que os procedimentos registrados na norma 16065 serão aqui aproveitados, e que possivelmente serão introduzidos alguns adendos relativamente aos traços de concreto, processos de execução etc.

Como os dados para simplificação encontram-se apresentados em diferentes itens da NBR 16065, Arnaldo Wendler prontificou-se a compilar as informações e nos remeter até final do corrente ano / início de 2022.

4. Inserção de exigências da NBR 15575 nos parâmetros de segurança contra incêndios

Decorrente do alerta de Wagner Carvalho, feito na Reunião 4, debateu-se a necessidade de inserção de exigências da NBR 15575 – Desempenho no nosso documento. Argumentou-se que nosso documento se aplica a qualquer tipo de obra, e a norma NBR 15575 se aplica a habitações. Argumentou-se ainda que a legislação de praticamente todos os estados brasileiros desobriga tempo mínimo de 30 minutos em muitos casos, o que é exigido pela NBR 15575 para coberturas e paredes de cozinhas e outros compartimentos que tenham equipamentos a gás.

Sempre que nosso documento registrar que não há exigência de TRRF decidiu-se colocar abaixo de todos os itens correspondentes a seguinte observação:

“Conforme especifica a norma NBR 15575 – Desempenho, para edificações habitacionais exige-se TRRF mínimo de 30 minutos nas paredes e coberturas de cozinhas e áreas de serviço que comportem fogões, aquecedores e outros equipamentos acionados a gás, independentemente da área construída e da altura da edificação”.

5. Limitações para estruturas de pequeno porte pré-moldadas de concreto

Marcelo Cuadrado e Marcelo Ferreira informam que serão considerados nas nossas Práticas componentes (escadas, lajes, lajes alveolares, etc), sub-sistemas e sistemas pré-moldados completos, incluindo estruturas reticuladas e painéis.

Ficam de propor limitações brevemente, se possível até a data da nossa próxima reunião (09/11).

6. Combinação de ações

Professor Roberto Chust apresentou proposta de combinações de ações (item 7 da Pauta). Sugeriu utilizar “q1” e “q2”, sendo q1 para as cargas principais (gravitacionais) e q2 para as cargas horizontais. Propõe que sejam desconsideradas ações de retração e temperatura.

Marcelo Cuadrado comentou da fluência prevista no trabalho do professor Chust, considerando que a simplificação ficou bem interessante, pois muitos desconsideraram essa situação.

Pétrus Pétrus comentou sobre a necessidade de considerar desaprumo nas cargas “q2” e questiona se o 0,75 no vento não poderia ser 0,60. Considera ainda que precisamos ter pelo menos uma força horizontal representando as três situações: vento, sismo, desaprumo.

Wendler comenta que no estudo dele de simplificação dos edifícios (paredes de concreto ou alvenarias), ele já considera excentricidades e outras ações, podendo assim simplificar o dimensionamento quanto às considerações de ações, como as de vento por exemplo.

São feitos comentários sobre a importância relativa das cargas horizontais frente aos diferentes tipos de edificação: galpões, casas térreas, edifícios multipavimentos etc, considerando que em alguns casos as forças horizontais poderiam até ser negligenciadas mas em outros teriam importância muito grande (galpões por exemplo). Nesse aspecto, professor Chust propõe definirmos GALPÕES como “estruturas sem contraventamento de topo promovido por laje”.

Comenta-se que, nas combinações frequentes de serviço, poderiam ser adotados 0,4Fqk para os limites de fissuração e 0,3Fqk para as limitações de flechas.

Assunto continuará sendo discutido, centrando-se as contribuições no Petrus e tendo como debatedores o professor Roberto Chust, Marcelo Cuadrado, Marcelo Ferreira, Marcelo Rios, Arnoldo Wendler e José Ávila.

Para alimentar as análises, documento preliminar do professor Chust segue em anexo.

7. Limitações para pequeno porte para edificações em alvenaria estrutural

Cláudio Puga apresentou proposta preliminar, onde se destaca a intenção das Práticas Ibracon ficarem restritas a alvenaria não armada. Indicou possibilidade de adotarmos controles simplificados, com base inclusive na Tabela F.1 da NBR 16868-2020 Parte 1. Ficou de propor formulação simplificada para consideração / verificação de cisalhamento.

Ercio pondera que as armações das paredes são muito importantes para a prevenção de colapso progressivo, citando um caso em que edifício de 5 pavimentos teve várias paredes colapsadas em decorrência de explosão de gás, não vindo a ruir em função da presença de armaduras. Explica ainda que um trecho inteiro de escada pré-moldada veio a ruir, chamando atenção dos colegas do setor pré-moldados para esse fato. Ficou de incluir fotos sobre o fato.

Márcio Corrêa apresentou proposta, prevendo a possibilidade de alvenarias armadas. Após discussões preliminares entre os colegas mais afeitos ao tema (Cláudio Puga, Márcio Corrêa, Márcio Ramalho e Wendler) decidiu-se prosseguir os debates nas próximas reuniões.

Anexos para alimentar discussões:

Tabela F.1 da NBR 16868-2020 Parte 1

Proposta preliminar Cláudio Puga (com algumas anotações Ercio)

Proposta preliminar Márcio Corrêa (com algumas anotações Ercio)

Explosão de gás prédio de 5 pavimentos em alvenaria estrutural – fotos Ercio

Explosão de gás sobrado de 2 pavimentos em alvenaria estrutural – fotos Parsekian

8. Ações em pilares de garagens

Luiz Spengler apresentou proposta preliminar considerando a ação de impacto de veículos em pilares de garagens. Apresentou ainda planilha Excel, sendo que o tema deverá continuar sendo discutido.

**Anexos para alimentar discussões:
Proposta Luiz Spengler “pilares para garagens”
Planilha Excel citada**

9 . COMUNICADOS:

1. PRÓXIMA REUNIÃO: **09/11/2021, 14 ÀS 17 horas**
2. No mês de dezembro não haverá reunião. Datas agendadas das próximas reuniões no início de 2022: **18/01/2022, 15/02/2022 e 15/03/2022**
3. Foi emitida a revisão 03 da lista de compromissos por participante, que é entregue simultaneamente com essa ATA.

OBSERVAÇÃO FINAL: Solicita-se a todos aqueles que encontrarem alguma divergência entre o que foi decidido na reunião 5 e o que se encontra registrado na presente ata, bem como no que tange às tarefas e datas registradas no arquivo “COMPROMISSOS”, que se pronunciem o mais rápido possível, para que procedamos às devidas correções. Muito obrigado!