REGULAMENTO PARA O CONCREBOL

1- INTRODUÇÃO

A equipe do curso técnico em Edificações do campus Mossoró vem divulgar este regulamento da Competição a ser realizada no **I EdIFicaMOS**, durante a XVIII Expotec do campus Mossoró, prevista para o dia 20 de novembro de 2018.

2- OBJETIVOS

Construir uma esfera (bola) de concreto simples, com dimensões pré-estabelecidas, que seja capaz de rolar em uma trajetória retilínea. Este concurso pretende testar a habilidade dos competidores no desenvolvimento de um método construtivo e produção de concreto com parâmetros de resistência determinados.

Esta atividade procura desenvolver habilidades que permitam aos alunos:

- Identificar possíveis potencialidades de resíduos diversos;
- Desenvolver um material leve e resistente;
- Trabalhar em grupo para executar projetos;
- Executar uma atividade com regramento específico.

3 - REGULAMENTO

3.1 DISPOSIÇÕES GERAIS

a) Cada equipe inscrita na competição poderá participar com apenas UMA bola de concreto;

b) A equipe deve ser composta de, no máximo, QUATRO ESTUDANTES.

c) A equipe cuja “ConcreBola” não atender todos os requisitos deste regulamento, estará automaticamente eliminada da competição, não concorrendo a premiação e não receberão comprovante da participação.

d) Quaisquer dúvidas ou situações não previstas neste regulamento serão definidas, oportunamente, pela Comissão Organizadora. As equipes deverão formalizar as dúvidas por escrito.

3.2 - NORMAS PARA A CONFECÇÃO DA BOLA

a) Para confecção da “ConcreBola”, poderá ser usado qualquer tipo de cimento Portland normalizado pela Associação Brasileira de Normas Técnicas, desde que declarada a marca, a classe ou tipo e procedência.

b) É FACULTATIVO a utilização de algum resíduo ambiental na produção da “ConcreBola”;

c) É permitido o uso de adições minerais corno, escórias, metacaulim, pozolanas ou sílica ativa.

d) É vedado o uso de colas orgânicas de qualquer natureza. Amostras do concreto dos primeiros classificados poderão passar por muflas de altas temperaturas para verificar a perda de massa.

e) Qualquer tipo de agregado de natureza pétrea pode ser utilizado para a confecção da bola. É vedado o uso de agregados de outras origens (metálicos, industrializados, etc.) com exceção da argila expandida, vermiculita ou pérolas de isopor.

f) Aditivos químicos corno plastificantes, superplastificantes, retardadores de Pega, estabilizadores de hidratação ou incorporadores de ar poderão ser usados.

g) Não é permitido que a bola seja pintada para melhorar a estética ou por quaisquer outras razões.

h) A bola deverá ser homogênea, com a mesma composição em toda sua massa. É proibida a presença de núcleos especiais na confecção da bola.

i) A aquisição da fôrma e dos materiais ficará por conta de cada Equipe.

3.2 - NORMAS PARA A APRESENTAÇÃO DA CONCREBOL

a) Após a entrega de cada “ConcreBola”, a Comissão Organizadora procederá a pesagem, verificando também a capacidade de rolagem da bola e submetendo ao teste de resistência, bem como a verificação do cumprimento de todas as prescrições deste regulamento. As “ConcreBolas” serão identificadas, permanecendo no local de ensaio até o momento dos testes de carga. Pelo menos um membro da equipe deverá acompanhar o processo de pesagem, medição e verificação;

b) No momento dos testes de carga, cada equipe será responsável pela retirada e transporte da "ConcreBola" até o local do teste, que será oportunamente definido, devendo obrigatoriamente permanecer com a identificação. As "ConcreBolas" que estiverem com a identificação corrompida serão consideradas em desacordo com o regulamento da competição e desclassificadas.

3.4 - CRITÉRIOS DE JULGAMENTO

A realização do ensaio consiste em quatro etapas, sendo que a cada fase será atribuída uma pontuação conforme o desempenho da bola de cada equipe.

3.4.1 - DIMENSÕES E MASSA

Será ensaiada a bola de concreto que tiver diâmetro entre cento e sessenta e cinco milímetros e cento e oitenta milímetros (165 mm ≤ diâmetro≤ 180 mm). O valor do diâmetro corresponde à média das determinações, tornadas segundo os três planos ortogonais da bola.

O diâmetro médio receberá coeficientes (C1) de acordo com as seguintes faixas:

Diâmetro médio, entre:	**Coeficiente (C1)**
165 mm a 168 mm	0,7
169 mm a 174 mm	1,0
175 mm a 180 mm	0,7
Obs.: Não Haverá tolerância adicional nessas dimensões.	

A massa da bola será atribuída um coeficiente de massa (C2)

Massa	**Coeficiente (C2)**
M ≤ 5,9 Kg	1,0
M > 5,9 Kg	0,7
Sendo M o valor da massa em quilogramas com precisão de duas casas decimais;	

3.4.3 - TESTE DE UNIFORMIDADE

Para testar a uniformidade da esfera e sua capacidade de rolar segundo uma trajetória retilínea, a bola de concreto será posicionada sobre a marca do pênalti, e deverá rolar em direção a um gol, posicionado a 3 metros de distância da marca de

saída da bola, numa pista plana. Para cada bola, a equipe terá apenas uma chance para tentar marcar o gol, sendo que ao sucesso ou não do chute, será atribuído um coeficiente (C3), que fará parte da pontuação final, para eleger o time campeão. Os coeficientes serão atribuídos da seguinte forma:

Evento	Coeficiente (C3)
O chute é convertido em gol:	1,00
O chute não é convertido em gol:	0,70

Será considerado gol quando mais da metade da bola ultrapassar a linha do gol.

Cada equipe deverá indicar um componente para ser o Capitão. O Capitão é o responsável pelo posicionamento da bola na marca do pênalti.

3.4.4 - TESTE DE RESISTÊNCIA

Após a realização da terceira etapa (Teste de Uniformidade), a bola será rompida por compressão, onde será registrada a máxima carga de ruptura (F), em KN. Será adotada a seguinte relação para conversão de Kgf para Newtons:

1,0 Kgf = 9,80665 N

3.4.5 - PONTUAÇÃO FINAL

Apontuação final, que elegerá o time campeão, e será determinada da seguinte forma:

$$PF = \frac{2F}{4\pi r^2}.(C1).(C2).(C3)$$

Onde:

PF: Pontuação Final;
F: Máxima força registrada no ensaio de compressão da bola (em kN);
r: Raio da bola, calculado segundo o diâmetro determinado conforme 3.4.1 ;
C1: Coeficiente de dimensão;
C2: Coeficiente de massa;
C3: Coeficiente de uniformidade;

4- NORMAS PARA ENSAIOS DA CONCREBOL

a) A ordem da realização dos testes de carga das “ConcreBolas” corresponderá preferencialmente à ordem de entrega das mesmas e será divulgada oportunamente;

b) Cada grupo indicará dois de seus membros para a realização do teste de carga de sua “ConcreBola”, sendo que apenas um posicionará os pesos no dispositivo de carregamento. Os demais integrantes deverão se posicionar junto à plateia;

c) Após o colapso de cada “ConcreBola”, os restos da “ConcreBola” testada poderão ser examinados pela Comissão Organizadora, para verificar se na sua construção foram utilizados apenas os materiais permitidos. Caso seja constatada a utilização de materiais não permitidos, a “ConcreBola” estará desclassificada;

d) Em caso de empate de duas ou mais Concrebol com a mesma carga de colapso, será utilizado critério de desempate o peso menor e se persistir o empate, a maior das médias das notas dos componentes do grupo. Se ainda persistir o empate, será considerada a ordem de entrega da “ConcreBola”.

e) Quaisquer problemas, dúvidas ou ocorrências não contempladas neste regulamento deverão ser analisados pela Comissão Organizadora.

COMISSÃO ORGANIZADORA

- Abraão Jhonny da Costa Brazão;
- Danilo Pontes Pessoa e Souza;
- José Douglas dos Santos Siqueira Silva;
- Luiz Ailton de Araújo Souza;
- Valteson da Silva Santos;
- Walney Gomes da Silva;