

Plugin 2023

1º Concurso de Argamassa Colorida



REGULAMENTO DO 1º CONCURSO DE ARGAMASSA COLORIDA

1. OBJETIVO

Este concurso pretende testar a habilidade dos competidores na preparação de uma argamassa colorida de alta resistência mecânica.

O desafio proposto aos estudantes do Centro Universitário Facens consiste em moldar uma forma metálica prismática (dimensões de 40 mm x 40 mm x 160 mm) contendo três corpos de prova de argamassa colorida.

2. PARTICIPAÇÃO

Este concurso é aberto a alunos matriculados no Centro Universitário Facens de todos os cursos, desde que atenda ao critério exposto no item 2.2.

Para participar deste concurso devem ser formadas equipes compostas por estudantes devidamente matriculados no Centro Universitário Facens, com número máximo em cada equipe de 8 (oito) integrantes e o mínimo de 5 (cinco), seguindo os seguintes critérios:

- No mínimo 5 (cinco) integrantes do curso de Engenharia Civil que estejam matriculados na disciplina Tecnologia do Concreto;
- Serão permitidas as inscrições de, no máximo, 11 equipes na Competição de Argamassa Colorida.

Não será permitida a participação de qualquer membro em mais de uma equipe.

A moldagem deverá ser feita em data previamente agendada e só poderá participar dela os integrantes devidamente inscritos na equipe.

O estudante inscrito que não comparecer na moldagem será imediatamente removido da equipe e ficará sem a nota relativa à participação.

O descumprimento de qualquer item desta seção desclassifica a equipe.

3. RELATÓRIO TÉCNICO

Deve ser elaborado um relatório, constituído de um memorial de cálculo do traço elaborado pela equipe e descrição dos materiais e pigmento a serem utilizados.

O relatório técnico deve conter:

- Nome da equipe;
- Integrantes da equipe, com RA e curso;
- Materiais utilizados;
- Traço utilizado;
- Detalhamento da confecção (fotos e descrição das etapas);
- Conclusão sobre a experiência.

O relatório técnico deverá ser enviado via tarefa no CANVAS (aberta na disciplina Tecnologia do Concreto), até o dia 06 de novembro de 2023. Caso não seja enviado até essa data, a equipe será desclassificada.

O relatório técnico terá pontuação (RE) entre 0,1 a 1,0 ponto, e irá compor a pontuação final (PF).

4. MOLDAGEM

A moldagem dos corpos de prova irá ocorrer durante uma aula da disciplina Tecnologia do Concreto (parte prática feita no laboratório sala I10).

A moldagem deverá ser feita em uma única vez, e o conteúdo dos moldes deverá ser preenchido com o mesmo material. Serão 3 (três) corpos de prova de mesmo traço.

Não serão permitidas proporções de cimento:areia inferiores a 1:2,5 (em massa).

O grupo ficará responsável por planejar em conjunto com o professor a desmoldagem e fazer a limpeza da forma empregada.

Se o grupo não desmoldar os corpos de prova e/ou não efetuar a limpeza da forma, a equipe será desclassificada.

5. MATERIAIS

Agregado miúdo e cimento Portland: esses dois materiais serão oferecidos pela comissão organizadora. A equipe poderá trazer seu próprio material.

Pigmento

O pigmento deverá ser adquirido pela equipe, este, pode ter procedência orgânica ou sintética. A equipe deverá se responsabilizar por sua aquisição e por trazê-lo no dia do seu agendamento.

- **Não serão aceitos corpos de prova com coloração preta, branco ou similar ao concreto convencional cinza.**

5.4 Aditivos, adições e fibras

As equipes poderão usar adições, aditivos e fibras (naturais ou sintéticas) nas argamassas produzidas. Esses materiais não serão fornecidos pela equipe organizadora. Se a equipe for usar algum material desses, deverá trazer o material, fazer a utilização e ficará responsável por levar de volta eventuais sobras.

Materiais deixados no laboratório serão prontamente descartados.

A equipe que deixar sobra de materiais no laboratório será desclassificada da competição.

6. MOLDAGEM DOS CORPOS DE PROVA

As equipes terão somente uma única oportunidade vez para a moldagem dos corpos de prova, casos excepcionais serão analisados pela comissão organizadora.

A moldagem será feita de maneira manual, sem o uso de misturador mecânico.

Todas as equipes deverão estar representadas por todos os seus membros no momento da moldagem dos corpos de prova. Caso este critério não seja cumprido, a equipe será desclassificada.

Ao produzirem seus concretos e realizarem as moldagens dos corpos de prova, todas as equipes tem a responsabilidade de limpar o local de trabalho, sob pena de perderem pontos ou serem desclassificadas, caso esta etapa não seja cumprida.

Todos os corpos de prova deverão ser identificados pela equipe.

As moldagens acontecerão nos dias 09 e 10 de novembro na sala I10.

7. CURA

A cura dos corpos de prova será feita ao ar, em ambiente de laboratório.

8. ENSAIO

A realização do ensaio consiste em duas etapas, sendo descritas em detalhe de 0 a 0:

- **Etapa 1:** coloração;
- **Etapa 2:** resistência à tração na flexão da argamassa
- **Etapa 3:** resistência à compressão da argamassa.

Etapa 1: coloração

Será avaliada a cor de apenas 1 (um) dos corpos de prova escolhido pela equipe, de forma conjunta e comparativa, sendo atribuído a ele um coeficiente de cor conforme a Tabela 1.

Tabela 1: Valores do coeficiente C em função da cor do corpo de prova

Gradiente de cor:	C
Argamassa a: Coloração mais viva ou mais intensa	1,0
Argamassa b: Coloração menos intensa que a do Concreto a	0,9
Argamassa c: Coloração menos intensa que a do Concreto b	0,8
Argamassa d: Coloração menos intensa que a dos demais	0,7

Os corpos de prova concorrentes estarão dispostos pela Comissão Organizadora à vista dos presentes, depois de posicionados receberão os respectivos coeficientes. A avaliação para disposição dos corpos de prova em gradiente de tonalidades será visual e por consenso entre os membros da Comissão Organizadora.

O resultado da avaliação será fornecido aos competidores após todos os ensaios de resistência à compressão tiverem sido realizados.

Etapa 2: resistência à tração na flexão da argamassa (R_f)

Para o ensaio de resistência à tração na flexão, cada equipe deverá escolher até 2 (dois) corpos de prova produzidos. Se a equipe escolher apenas um, esse será o valor considerado. Se o time optar por dois, o resultado considerado na conta será a média dos valores obtidos.

A resistência à tração na flexão será calculada conforme a Equação 1.

$$R_f = \frac{1,5 \cdot F_f \cdot L}{40^3} \quad \text{Equação 1}$$

Sendo:

R_f = resistência à tração na flexão (MPa);

F_f = carga aplicada verticalmente no centro do prisma (N); e

L = distância entre os suportes onde o corpo de prova é apoiado no momento do ensaio (mm). A distância entre os suportes adotada foi de 100 mm.

Etapa 3: resistência à compressão axial da argamassa (f_c)

Para o ensaio de resistência à compressão, cada equipe deverá escolher até duas das metades originadas no ensaio de resistência à tração na flexão. O resultado considerado na conta será a média dos valores obtidos.

A resistência à compressão será calculada conforme a Equação 2.

$$R_c = \frac{F_c}{1600} \quad \text{Equação 2}$$

Sendo:

R_c = resistência à compressão (MPa); e

F_c = carga máxima aplicada (N).

9. CLASSIFICAÇÃO DAS EQUIPES

A classificação das equipes será feita em função da pontuação final, obtida pela seguinte equação:

$$PF = R_{tf} \times f_c \times C \times RE$$

Onde,

R_{tf} = resistência à tração na flexão (MPa);

f_c = resistência à compressão axial (MPa);

C = coeficiente em função da cor (de 0,7 a 1,0);

RE = pontuação do relatório técnico (de 0,1 a 1,0).

10. CRITÉRIO DE DESEMPATE

Em caso de empate da pontuação final, será considerada vencedora a equipe que, na primeira incidência da ordem apresentada, possuir:

1. A maior resistência à compressão axial;
2. A maior resistência à tração na flexão;
3. A maior nota de cor;
4. A maior nota de relatório;

11. PREMIAÇÃO

Será realizada conforme as premiações oficiais do evento, a ser divulgado.

12. COMISSÃO ORGANIZADORA DA 1º CONCURSO DA ARGAMASSA COLORIDA

Professora Karina Leonetti Lopes
karina.leonetti@facens.br

Professor Rodrigo Henrique Geraldo
rodrigo.geraldo@facens.br