

EDITAL PARA COMPETIÇÃO DE FILTROS ARTESANAIS

*A Comissão Organizadora do III Congresso em Tecnologia em Construções resolve tornar público as normativas para inscrição de equipes na **Competição de Filtros Artesanais** que será realizada no dia 04 de novembro às 13h.*

1. DISPOSIÇÕES GERAIS

1.1. Objetivos

1.1.1. Testar a capacidade dos competidores no desenvolvimento de filtros rápidos de múltiplas etapas para tratamento de água, tirando o máximo de proveito das configurações dimensionais e do leito filtrante em filtros artesanais.

1.1.2. Projetar e construir um filtro rápido (vazão média de 2 L/min) para tratamento de água, com múltiplas etapas, sendo avaliadas as configurações dos leitos filtrantes, eficiência da filtração por meio do resultado da análise de parâmetros físicos e químicos, para que seja calculado o IQA (Índice de Qualidade da Água).

1.2. Participação

1.2.1. As equipes deverão ser formadas por até 5 (cinco) integrantes regularmente inscritos e credenciados no III CORTEC.

1.2.2. As equipes deverão ser compostas por integrantes de uma única instituição de ensino ou empresa.

1.2.3 Cada inscrito poderá participar apenas de uma equipe.

1.2.4 Cada equipe poderá apresentar somente um único filtro para o teste de carga.

1.2.5 Caso ocorram desistências ou problemas relacionados à inscrição do participante, a equipe poderá substituir o integrante da equipe até o último dia de inscrição apontado neste edital.

1.2.6 Em hipótese alguma será aceita a troca de integrantes da equipe após o último dia de inscrição apontado neste edital.

1.2.7 A equipe deve eleger um de seus integrantes para representá-la como líder. Este será o(a) único responsável por todas as comunicações da equipe.

1.2.8 É permitida a inscrição de APENAS 1 (UM) FILTRO por equipe.

1.2.9 Caso a competição tenha apenas uma única equipe inscrita para a participação, a competição será cancelada.

1.3. Premiação

1.3.1. Todos os integrantes da equipe que se apresentarem na competição até o fim receberão certificado com carga horária de 20 horas, podendo ser registrado como horas complementares.

1.3.2 Os vencedores receberão certificado e medalha, podendo ainda ser contemplados com outras premiações a serem definidas e divulgadas durante o evento.

2. INSCRIÇÕES

2.1. Cada equipe deverá realizar sua inscrição até às 23h59 do dia 03 de novembro de 2025, por meio do site do evento (www.cortecoficial.com), na área do usuário, item 'Competições', conforme indicado na Figura 1.

Figura 1 – Local para realizar a inscrição via site do CORTEC Oficial.



2.2 Nenhuma inscrição ou dado será aceito via e-mail e após o prazo estabelecido.

2.3 Ao final do preenchimento do formulário, o capitão da equipe receberá por e-mail uma confirmação da inscrição da equipe. Caso não receba, favor entrar em contato para confirmação da inscrição.

2.4 Todas as dúvidas e solicitações de esclarecimentos devem ser encaminhadas à Comissão Organizadora pelo e-mail cortecoficial@gmail.com até o dia 30 de outubro de 2025. Após essa data, a comissão não se compromete com a resposta de nenhuma correspondência relacionada com este concurso, salvo as questões de pendências de necessidade de correção.

3. REGULAMENTO DO CONCURSO

3.1. Confeção do filtro

Para a confecção dos filtros cada equipe deverá seguir os regulamentos descritos nos itens 3.1.1 a 3.1.3.

3.1.1 Recipiente para unidade de filtração

Serão utilizadas apenas garrafas de polietileno tereftalato (PET) com capacidade de 2 litros. As dimensões das garrafas podem variar de acordo com o padrão do fabricante, contudo as medidas devem seguir com os seguintes valores:

- Altura: 31 a 32 cm;
- Diâmetro da base: 7 a 8 cm;
- Diâmetro da tampa: 2 a 3 cm.

As garrafas PET não serão fornecidas pela comissão do CORTEC durante a realização da Competição. Cabendo, portanto, a cada equipe possuir previamente a sua.

3.1.2 Materiais para o leito filtrante

O filtro poderá ser construído utilizando uma variedade de materiais disponíveis, sendo aceita apenas a utilização dos seguintes materiais:

- Cascalho;
- Pedrisco;
- Britas 1, 2 ou 3
- Resíduos da construção civil;
- Areia grossa;
- Areia fina;
- Carvão;
- Algodão ou tecido.

NOTA: Os materiais para o leito filtrante NÃO serão fornecidos pela comissão do CORTEC.

3.1.3 Ferramentas (devem ser trazidas pelos competidores):

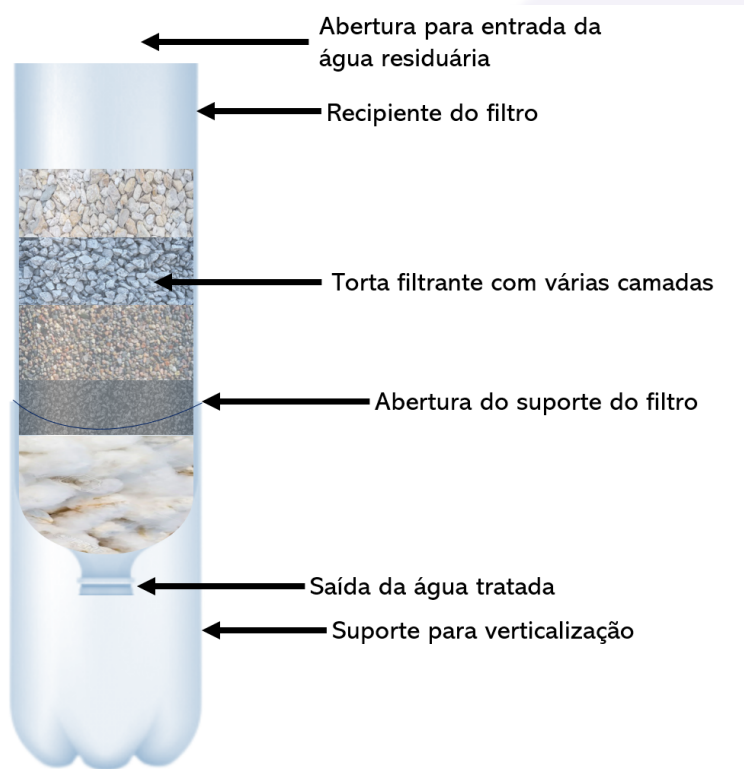
- Tesoura/Estilete;
- Régua;
- Lápis;
- Fita métrica ou fita métrica.

3.2. Configurações da torta filtrante

3.2.1 Ficará a cargo de cada equipe a definição do formato, espessura, número de camadas e quantidade de material utilizado.

3.2.2 A Figura 2 apresenta exemplos de possíveis filtros que poderão ser desenvolvidos pelas equipes no ato da competição. Conforme se verifica, será necessária a criação de um suporte para estabilização e verticalização do filtro, devido ao formato das garrafas PET.

Figura 2 – Modelo de montagem do filtro.



4. ENSAIO

4.1. Preparação do filtro para entrada da água residuária

4.1.1 As equipes deverão se apresentar, durante o período da tarde, às 13h para a Comissão Organizadora do evento, de posse dos dispositivos filtrantes previamente

construídos (parcial ou integralmente), ou com os materiais que serão utilizados para a montagem dos filtros.

4.1.3 Deverá ser deixada a profundidade livre de 10 cm (sem leito filtrante) na parte superior do filtro, para introdução do líquido a ser tratado.

4.1.4 O ensaio será realizado durante o período da tarde, a partir das 16h. Os parâmetros de análise da qualidade do efluente serão obtidos e o resultado será guardado em sigilo, até que seja anunciado a equipe vencedora, com o filtro de maior eficiência de tratamento.

4.1.5 Não será permitido à equipe tocar ou movimentar o filtro ou qualquer parte do dispositivo durante o ensaio.

4.2. Aplicação do afluente

4.2.1 O descarregamento do afluente bruto para o tratamento será realizado após a análise da água, antes da introdução nos filtros, para a devida caracterização da água sem a filtração.

4.2.2 A água residuária será inserida na parte superior do filtro, para que a água filtrada seja coletada na parte inferior do dispositivo.

4.2.3 Será cronometrado o tempo de percolação do afluente bruto pela torta filtrante e verificada a vazão de saída da água filtrada.

4.2.4 A contagem do tempo de tratamento da água será iniciada a partir do momento em que o volume de água residuária seja totalmente disposta sobre o filtro.

NOTA: Serão desclassificadas automaticamente as equipes que tentarem manusear, balançar o filtro, direta ou indiretamente, no momento da filtração e durante a avaliação.

5. CRITÉRIOS DE PONTUAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DAS EQUIPES

5.1. Classificação decrescente por resultados

5.1.1 Será considerada vencedora da competição a equipe que tratar o afluente bruto com melhor qualidade.

5.1.2 Os filtros serão avaliados em função dos parâmetros utilizados no *Índice de Qualidade da Água (IQA)*, de forma adaptada, baseada na combinação de parâmetros físicos, químicos e biológicos da água. Os parâmetros a serem avaliados para as amostras efluentes são:

- PH;
- Turbidez;
- Condutividade;

- Oxigênio Dissolvido;
- Sólidos Totais Sedimentáveis.

5.1.3 A fórmula geral para calcular o IQA pode variar dependendo do sistema de classificação adotado. Para a competição, será adotada a seguinte equação:

$$IQA = (w_1 * p_1) + (w_2 * p_2) + (w_3 * p_3) + \dots + (w_n * p_n)$$

em que:

$w_1, w_2, w_3, \dots, w_n$ são os pesos atribuídos a cada parâmetro (entre 0 e 1).

$p_1, p_2, p_3, \dots, p_n$ são os valores normalizados para cada parâmetro.

Os pesos dos parâmetros estão distribuídos da seguinte forma

- pH – 0,1;
- Turbidez – 0,3;
- Condutividade – 0,2;
- Oxigênio Dissolvido – 0,4;
- Sólidos Totais Sedimentáveis – 0,2.

5.1.4 A classificação das equipes será feita em função do resultado obtido no IQA, sendo definida em função da maior para a menor.

5.1.5 Será vencedora a equipe cujo resultado do IQA for o mais alto.

5.2. Critério de desempate

5.2.1 No caso de um empate entre equipes, será o filtro vencedor aquele que conseguir ter um melhor resultado em menor tempo de execução do tratamento.

6. CRONOGRAMA E HORÁRIOS

6.1 A competição está prevista para o dia 04 de novembro, sendo realizada ao longo do dia, com a análise laboratorial iniciando às 16h, ficando a critério da comissão organizadora do III CORTEC qualquer alteração no horário.

6.2 As equipes deverão fazer a apresentação oral do dispositivo filtrante, expondo as características e o método de construção.

6.3 Quaisquer alterações serão divulgadas publicamente durante as palestras, site e redes sociais do evento.

7. COMISSÃO ORGANIZADORA

7.1. A Comissão Organizadora é formada por membros do CORTEC: Professores e Monitores.

7.2. A Comissão Organizadora é responsável por acompanhar e avaliar o cumprimento deste Regulamento.

7.3. A divulgação dos resultados será feita pela Diretoria do CORTEC no evento de premiação.

7.4. São princípios do CORTEC a ética e o respeito mútuo entre os profissionais que o congregam. Tais princípios se estendem a todos que participam dos eventos do CORTEC. Desta forma, qualquer falta de ética ou respeito dos integrantes da equipe e seus orientadores/professores com a comissão julgadora e organizadora será passível de desclassificação da equipe da competição.

8. CONSIDERAÇÕES FINAIS

8.1. As decisões da comissão julgadora são irrecorríveis e inapeláveis.

8.2. O CORTEC se reserva o direito de atualizar o presente regulamento a qualquer tempo e a seu exclusivo critério, comprometendo-se a divulgar a versão atualizada do regulamento na página eletrônica: www.cortecoficial.com.

8.3. É de exclusiva responsabilidade de cada participante adotar todas as providências que envolvam permissões e autorizações especiais, de caráter ético ou legal, necessárias para a execução e apresentação do projeto.

8.4. Todos os dados fornecidos pelos participantes no ato de inscrição ficarão armazenados pelo CORTEC que se compromete a utilizar as referidas informações somente para os fins definidos neste regulamento. Fica facultado ao CORTEC conferir a autenticidade e veracidade de todas as informações apresentadas pelos participantes.

8.5. Os autores, desde já, autorizam a organização do concurso a divulgar os seus protótipos, assim como materiais utilizados na construção da mesma, da maneira que julgar conveniente, declarando abrir mão de qualquer tipo de remuneração ou ressarcimento por direito autoral;

8.6. Será responsabilidade do grupo danos ou perdas, totais ou parciais, que possam ocorrer com os trabalhos concorrentes por ocasião do manuseio, pesagem, ensaios, entre outros;

8.7. A organização do concurso não se responsabilizará por acidentes na confecção dos protótipos ou qualquer outra situação decorrente do desafio que venham a ocorrer com o uso de equipamentos, máquinas, entre outros;

8.8. A comissão organizadora reserva-se no direito de anular qualquer dos trabalhos que não respeitem todos os requisitos do regulamento;

8.9. Qualquer problema, dúvida ou ocorrência não contemplada neste regulamento, deverá ser analisada pela comissão organizadora da competição, sendo a sua decisão irrevogável.

Pombal – PB, 12 de setembro de 2025.

Anexo A – Relatório Técnico do Filtro

RELATÓRIO TÉCNICO DO FILTRO	
Integrantes da equipe	
Líder: 2. 3. 4. 5.	
Altura da torta filtrante (cm)	
Características da torre	
Número de camadas	Materiais e espessuras
Tempo total	
pH	
Turbidez	
Condutividade	
Oxigênio Dissolvido	
Sólidos Totais Sedimentáveis	
IQA	

Representante	Nome	Assinatura
Equipe		
CORTEC		

Comissão Avaliadora	Nome	Assinatura
1º Membro		
2º Membro		
3º Membro		