

Documento de Especificação Técnica

Data: 19/05/2026 – **Nome do Responsável:** Eduardo Jordão Araujo dos Santos – **Matrícula:** 1075390

Código: 2015027

Material: Estrutura multicelular, dobrável, modular, movel e reutilizável

Esta especificação tem por objetivo fixar as condições gerais para aquisição sistemas modulares de contenção emergencial de cheias urbanas, para a execução de contenções de rápida implantação em situações emergenciais de inundações.

Trata-se de sistema constituído de estruturas multicelulares modulares e reutilizáveis para contenção emergencial de cheias urbanas, destinadas à execução de contenções temporárias, proteção de vias, diques, margens, canais, casas de bombas, estruturas hidráulicas e obras emergenciais de controle de erosão e inundação.

Características gerais

O sistema deverá ser constituído por estruturas multicelulares modulares, dobráveis, móveis e reutilizáveis, fabricadas em malha hexagonal de dupla torção tipo 8x10, confeccionadas com arames de aço de baixo teor de carbono com revestimento metálico Zn/Al e proteção polimérica de alto desempenho.

As unidades deverão possuir barras verticais de reforço e revestimento interno em geotêxtil não tecido com gramatura mínima de 250 g/m², formando células aptas ao preenchimento com materiais disponíveis no local, tais como areia, solo, brita ou material granular.

As unidades deverão ser fornecidas pré-montadas, dobradas e acondicionadas em pacotes, prontas para rápida implantação em situações emergenciais.

Características Técnicas Mínimas

- Malha hexagonal de dupla torção tipo 8 x 10 cm, conforme NBR 10514 e EN 10223-3;
- Resistência mínima à tração da malha: 40 kN/m, conforme EN 10223-3;
- Arames em aço BTC (baixo teor de carbono);
- Revestimento metálico tipo liga Zn/Al 90/10 com terras raras, conforme NBR 10514 e EN 10223-3;
- Massa mínima de revestimento metálico: 255 g/m²;
- Resistência à corrosão e envelhecimento, conforme EN ISO 6988 e EN ISO 9227;
- Diâmetro mínimo do arame da malha: 3,0 mm;
- Diâmetro mínimo do arame de borda: 3,9 mm;
- Barras verticais de reforço com diâmetro mínimo de 4,9 mm;
- Geotêxtil não tecido interno com gramatura mínima de 250 g/m².

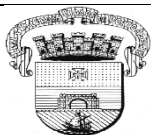
Dimensões de Referência

As unidades deverão ser fornecidas em estruturas modulares nas dimensões: 5,0 m x 1,0 m x 1,0 m.

Características Operacionais

O sistema deverá permitir as seguintes ações:

- rápida implantação em campo;
- transporte manual das unidades vazias;



MUNICÍPIO DE PORTO ALEGRE
DEPARTAMENTO MUNICIPAL DE ÁGUAS E ESGOTOS
Diretoria de Proteção Contra Cheias e Drenagem Urbana – D-PCCDU

- conexão simples entre módulos;
- preenchimento mecanizado ou manual;
- reutilização após desmontagem;
- empilhamento modular para aumento de altura;
- utilização de materiais disponíveis localmente para enchimento.

As unidades deverão permitir montagem com equipe reduzida e equipamentos de porte médio, sem necessidade de equipamentos especiais complexos.

Aplicações Previstas

O sistema deverá ser adequado para as seguintes aplicações:

- contenção emergencial de cheias urbanas;
- reforço temporário de diques e taludes;
- proteção de vias públicas;
- proteção de casas de bombas e estruturas hidráulicas;
- controle emergencial de erosão;
- proteção de margens e canais;
- contenções temporárias;
- obras emergenciais em eventos climáticos extremos.

Entrega e Acondicionamento

As estruturas deverão ser entregues dobradas, reunidas em pacotes e devidamente protegidas para transporte e armazenamento.

Os produtos deverão ser novos, de primeiro uso, fabricados de acordo com as normas técnicas vigentes e acompanhados dos respectivos certificados de qualidade do fabricante.

Normas Técnicas

Os materiais deverão atender, no mínimo, as seguintes normas técnicas:

- ABNT NBR 10514;
- ABNT NBR 8964;
- ABNT NBR 17088;
- EN 10223-3.

Poderão ser solicitados ensaios laboratoriais e certificados emitidos por laboratórios independentes.

Assistência Técnica

O fornecedor deverá prestar assistência técnica especializada, sempre que necessário, incluindo:

- acompanhamento técnico quando solicitado;
- treinamento teórico e prático da equipe da Contratante;
- suporte técnico para implantação das estruturas.

A assistência deverá ser prestada por profissional habilitado junto ao CREA.

Garantias e Obrigações

O fornecedor deverá substituir materiais entregues em desacordo com esta especificação no prazo máximo de 10 (dez) dias úteis a partir do recebimento.

Todos os custos relativos a transporte, impostos, taxas, encargos, seguros e demais despesas decorrentes do fornecimento serão de responsabilidade do fornecedor.