

## SISTEMA HIDROMODULAR

O Sistema Hidromodular tem como objetivo proporcionar a laje, uma cobertura vegetada para conforto térmico do ambiente interno e maior convívio com a natureza.

Este sistema se caracteriza pelo seu Módulo Piso Nuvem de 7 cm de altura e o Módulo Galocha de 5 cm, que são responsáveis pela reserva de água de até 50 l/m<sup>2</sup>, proporcionando irrigação da vegetação por capilaridade para lajes com pouco caimento.

O sistema armazena a água da chuva para a própria vegetação se irrigar, diminuindo o uso de água potável para este fim e proporcionando drenagem sustentável da água pluvial.

## ESPECIFICAÇÕES DOS MATERIAIS

**O Sistema Hidromodular Ecotelhado® é o conjunto dos seguintes elementos:**

**- Módulo Galocha®:**

Aparência do módulo: módulo semi-flexível, preta, fornecida em placas.

Composição do módulo: Material de plástico reciclado.

Dimensões do módulo: 0,40 x 0,80 x 0,055 m.

Retenção de água: 55 l/m<sup>2</sup>.

Finalidade do módulo: Armazenar água nas lajes, mesmo com caimentos leves, tendo um armazenamento de água proporcional em toda laje nestes casos. As raízes não ficam em contato direto com a laje.

**- Módulo Piso Nuvem®:**

Aparência do módulo: módulo semi-flexível, preta, fornecida em placas.

Composição do módulo: Material de plástico reciclado.

Dimensões do módulo: 0,40 x 0,40 x 0,07 m.

Retenção de água: 50 l/m<sup>2</sup>.

Finalidade do módulo: drenagem controlada, retenção de água para as raízes da vegetação (reserva de água sob as raízes), reservatório d'água, sem necessidade de irrigação superficial.

**- Membrana de Absorção:**

Aparência da membrana: membrana de tonalidade verde acinzentada, fornecida em rolo.

Composição da membrana: composta de não tecido reciclado.

Dimensão da membrana: espessura de 5mm, largura de 200 cm e comprimento diversos.

Finalidade da membrana: sua finalidade é de retenção de água e nutrientes para suprir parcialmente as raízes da vegetação.

**- Membrana Anti Raízes (opcional):**

Aparência da membrana: membrana de tonalidade preta, fornecida em rolo.

Composição da membrana: PEAD

Dimensão da membrana: espessura de 200 micras, rolos de 4m x 100m.

Finalidade da membrana: Proteger a impermeabilização contra as raízes.

**- Substrato Leve Ecotelhado®:**

Aparência do Substrato leve: cor acinzentada escuro

Composição do Substrato leve: substrato composto de materiais orgânicos e sintéticos oriundos da indústria de reciclagem.

Dimensão do Substrato leve: substrato de baixo peso específico.

Finalidade do Substrato leve: substrato leve e nutritivo, proporcionando baixa carga na base da cobertura e grande poder de retenção de água e nutrientes.

## ESPECIFICAÇÕES DOS MATERIAIS

### - Gel (Forth Gel):

Aparência do gel: Gel com tonalidade branca

Composição do gel: O gel para plantio é um copolímero de poliacrilato de potássio.

Finalidade: Seu objetivo é reter a umidade.

### - Vegetação de Gramíneas ou outra (opcional):

Aparência da membrana: membrana de tecido, fornecida em rolo.

Composição da membrana: substrato incorporado e mudas pré-vegetadas de plantas rústicas, com predominância de boldo e gramíneas.

Dimensão da membrana: espessura de 4 mm e dimensões de 75 x 220 cm

Finalidade da membrana: sua finalidade é de retenção de água e nutrientes e suporte para a vegetação rústica pré-vegetada.



## DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS

### Cuidados na montagem:

O Módulo Piso Nuvem e o Módulo Galocha não devem ficar expostos ao sol. As membranas devem ser colocadas conforme sequência do passo a passo.

Cuidados antes da instalação:

Este sistema deve ser utilizado apenas em lajes, o Módulo Galocha proporciona uma reserva de água de até 50 l/m<sup>2</sup>, variando conforme inclinação da laje. A área de instalação do sistema deverá ser com perímetro fechado por uma mureta de no mínimo 12 cm;

A laje deverá suportar o peso de 75 kg/m<sup>2</sup> quando utilizado Grama. O peso do sistema varia conforme vegetação utilizada. A laje e a mureta deverão estar impermeabilizadas;

O escoamento do excesso de água deverá ser feito através de ralos ou busetes laterais ("ladrões"). Em cada perímetro fechado com o Sistema Hidromodular deverá haver um ponto hidráulico para irrigação do telhado, para períodos de estiagem.



1. Colocação do Módulo Galocha sobre a laje impermeabilizada.
2. Colocação do Módulo Piso Nuvem, dois Módulos Piso Nuvem dentro de cada Módulo Galocha.
3. Colocação da membrana de absorção sobre o Módulo Piso Nuvem, com sobreposição de 5 cm.
4. Jogar o Gel (Forth Gel) a lanço em cima do substrato. Coloque aproximadamente 20 gramas por m<sup>2</sup>;
5. Colocação da Leiva de Grama.

Obs.: Quando utilizado outro tipo de vegetação que não seja Grama, utilizar substrato, que varia conforme porte da vegetação.

Obs: Os Módulos Galocha possuem encaixes macho e fêmea e devem ser dispostas corretamente.

## DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS

### Cuidados após instalação:

Irrigar abundantemente o sistema já vegetado, com frequência, diariamente pelo período mínimo de 45 dias ou até que a vegetação se adapte ao seu novo habitat.

Em caso de vegetação com cor amarelada: deve-se adubar com substrato vegetal leve se porventura as plantas estiverem muito sofridas. Deve-se adubar em pouca quantidade e irrigar frequentemente, após a adubação. Evitar o crescimento exagerado, pois isto pode induzir ao acamamento.

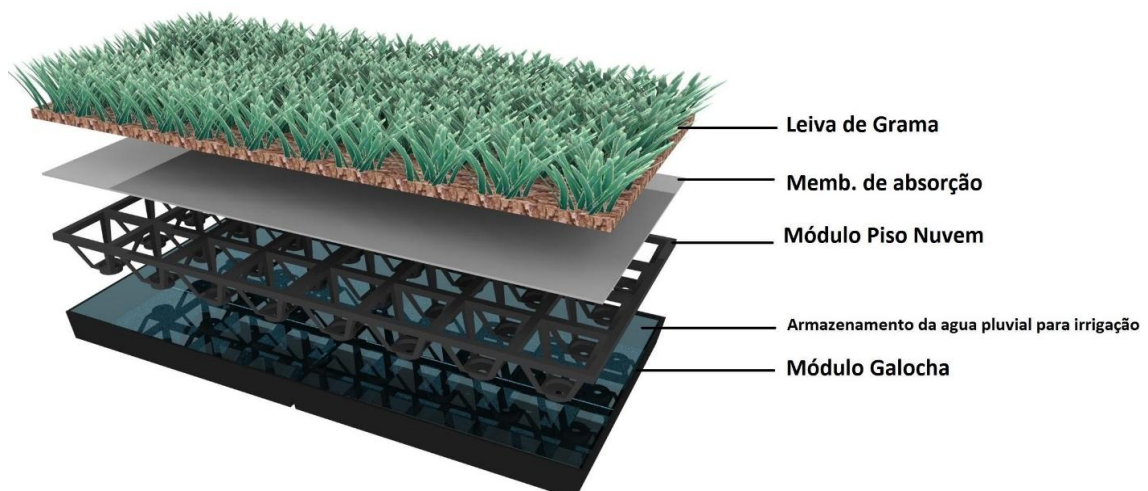
Vegetação com aparência seca e enrugada: deve-se irrigar, de forma uniforme, até seu restabelecimento.

### Cuidados para períodos de estiagem:

É indispensável o fornecimento de água para que o reservatório inferior do sistema esteja sempre com água, assim a vegetação não depende apenas da água da chuva em caso de estiagem prolongada, em pouca precipitação pluviométrica e também para potencializar o conforto térmico pela evapotranspiração.

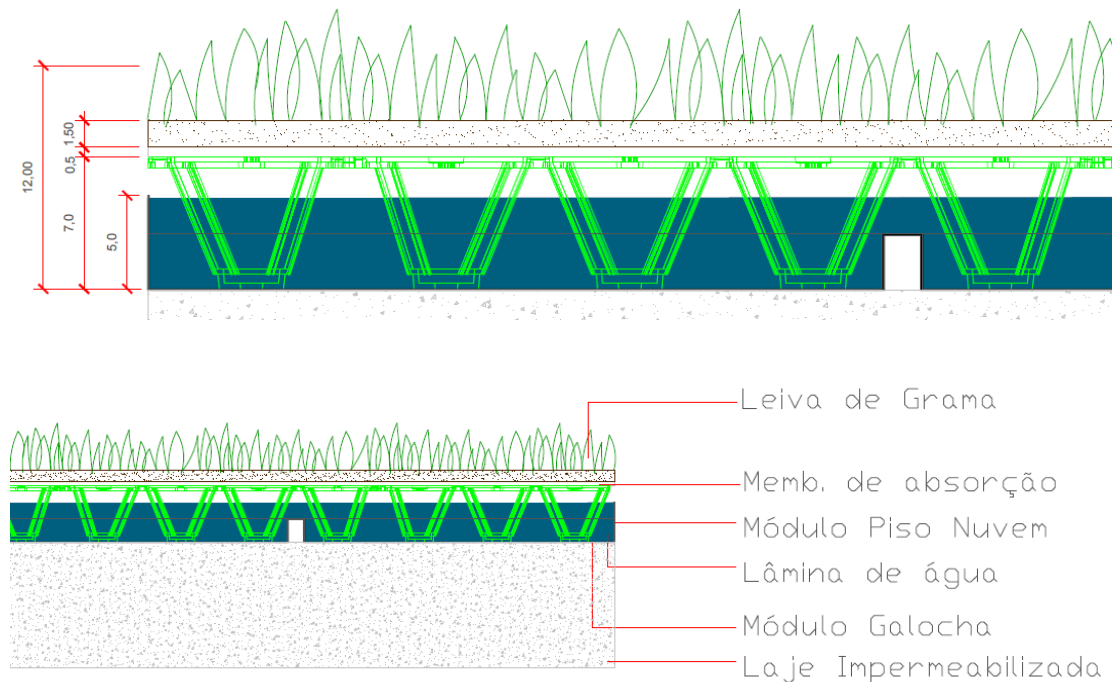
No caso de obras maiores obrigatoriamente deve-se utilizar sistema automatizado de irrigação.

Imagem esquemática do Sistema Hidromodular



## DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS

Cortes esquemáticos do Sistema Hidromodular



### Observações importantes:

A responsabilidade estrutural do local é do contratante, o local deverá suportar o peso de 75 kg/m<sup>2</sup>;

A vegetação se desenvolverá após a sua colocação, sendo que o período de fechamento total variará conforme a época do ano e a região;

O Sistema Hidromodular® não tem a finalidade de impermeabilizar a cobertura, portanto, antes de instalá-lo devem ser observadas as perfeitas condições de estanqueidade da laje;

É importante ter em mente que as plantas são seres vivos que necessitam de sol (para alguns tipos), ar e água (para todos os tipos). Desta forma quanto mais alimento a natureza e o homem proporcionar, mais bonita e vistosa ela ficará;

Quando a natureza não consegue dar o alimento necessário à vegetação, então é necessário a providencia do homem para que a vegetação não sofra por falta de nutrientes e se mantenha verde, bonita e proporcionando o conforto térmico pretendido e as qualidades estéticas esperadas;

As plantas trazidas pelo vento ou pássaros, são bem-vindas ao ecossistema e fazem parte da proposta de preservar a biodiversidade.

Caso queira contratar a manutenção, entre em contato pelo site [www.ecotelhado.com](http://www.ecotelhado.com).