

# Prefeitura Municipal de Brejetuba

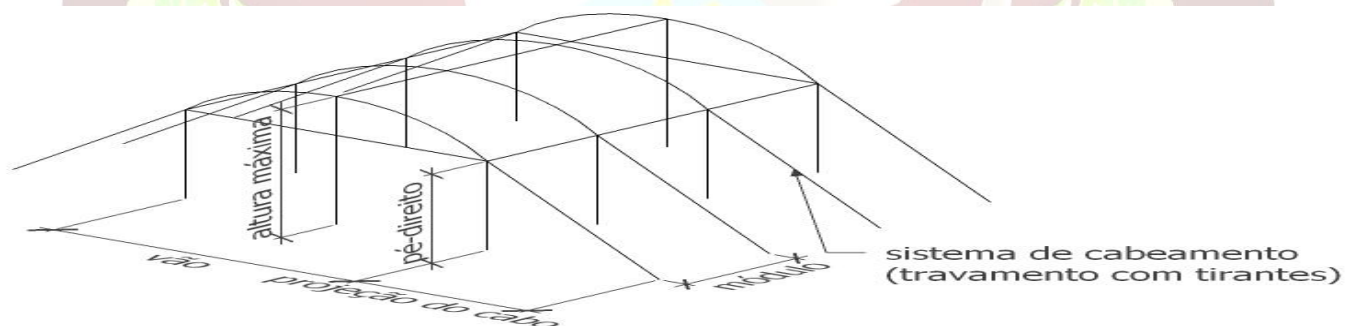
## TERMO DE REFERÊNCIA

### **ESTUFA HIDROPÔNICA AGRÍCOLA PARA HORTALIÇAS**

A estufa deverá ter uma área interna de 147m<sup>2</sup>, sendo 21 metros de comprimento x 7 metros de largura com as seguintes medidas:

|               |                       |                              |
|---------------|-----------------------|------------------------------|
| Nº de módulos | Comprimento do módulo | <b>Comprimento da estufa</b> |
| 7             | 3 m                   | <b>21 m</b>                  |
| Nº de vãos    | Comprimento do vão    | <b>Largura da estufa</b>     |
| 1             | 7 m                   | <b>7 m</b>                   |

|                                       |        |
|---------------------------------------|--------|
| <b>Pé-direito da estufa:</b>          | 3 m    |
| <b>Altura máxima da estufa:</b>       | 4,75 m |
| <b>Distância de projeção do cabo:</b> | 2,5 m  |



- Modelo com arco reforçado (três barras de aço oblongo no arco) para regiões com ventos fortes.
- Pé-direito de 3 m (padrão)

### **1 FUNDAÇÕES:**

No local de cada pé da estufa deverá ser escavado um buraco com diâmetro de aproximadamente 30 (trinta) centímetros, com profundidade aproximada de 80 (oitenta) centímetros para os pés laterais e 1 (um) metro para os pés centrais, os quais devem receber concreto para fixação das colunas.

Os materiais de construção utilizados para as fundações e montagem serão de responsabilidade do CONTRATANTE.

# Prefeitura Municipal de Brejetuba

## 2 ESTRUTURA:

**Aço:** A estrutura será composta de perfis de aço galvanizado em banho de zinco fundente (à fogo) conforme norma da ABNT NBR 6323.

Parte aérea: composta por conexões (diversas) e por tubos oblongos na forma de arcos espaçados a cada 3m, mão francesas (travamento dos arcos frontais) e travessas frontais e laterais - Ø 35x60 mm (e= 1,20 mm).

Colunas centrais - “U” enrijecido 90x60x20 mm (e = 2 mm)

Colunas laterais - “U” enrijecido 70x40x18 mm (e = 2 mm)

Tirantes em cabo de aço de 4,8 mm, com acessórios para fixação.

**Alumínio:** Perfis de alumínio na liga 6063 T5 (natural), cujos critérios e parâmetros de qualidade obedecem às normas NBR 209/2010 e NBR 7000/11.

Perfis (trilho) para fixação dos filmes de cobertura, telas laterais e fechamentos gerais. Rebitados nos tubos oblongos laterais e arcos frontais que compõe a parte aérea.

## 3 COBERTURA SUPERIOR

A cobertura deverá ser feita em filme de polietileno difusor 52% (**marca de referência:** Ginegar (israelense) ou similar ou de melhor qualidade), com espessura de 120 micra, antiestético (reduz o acúmulo de poeira), transparência de 87% e cinco camadas com tratamento anti-UV.

## 4 FECHAMENTO

Lateral: O fechamento deverá ser feito em tela de acordo com o especificado na tabela 6 abaixo. Disposto em diagonal acompanhando o cabeamento da estufa.

Frontal: O mesmo material utilizado na cobertura lateral.

Semicírculo frontal: será do mesmo material utilizado na cobertura lateral.

## 5 TRAVAMENTO SISTEMA COM MOLAS

O sistema para travamento dos filmes e telas será feito com o sistema em molas em aço inoxidável, com espessura de 2,1 mm, a serem acopladas nos perfis de alumínio.

## 6 CONDIÇÕES GERAIS DE FORNECIMENTO

| Material Permanente - Estufa com pé-direito de 3 m (Reforçada) | Quantidade |
|--|------------|
| Parte aérea de 7m x 21m com sistema de molas incluso           | 1          |
| Pés metálicos centrais de 5,75m                                | 2          |
| Pés metálicos laterais de 3,80m                                | 18         |

# Prefeitura Municipal de Brejetuba

|  |   |
|--|---|
| Cabeamento <b>completo</b> p/ reforço da estufa  | 1 |
| Filme difusor 52% com cinco camadas, 120 micras, antiestético (reduz poeira) de 8,6 m x 25 m | 1 |
| Tela lateral Polysombra preta 35% de 4m x 100m   | 1 |
| Porta de correr, metálica, vedada com tela, de 1,10 x 2,20m                                  | 1 |

**Prazo de produção e entrega:** até 45 dias, após confirmação do pedido.

## 7 GARANTIA

Os produtos deverão possuir garantia a partir da data de entrega, contra falhas, irregularidades ou defeitos de fabricação, conforme segue:

Estrutura metálica: garantia mínima de um ano contra defeitos de fabricação;

Filme (cobertura): garantia mínima de dois anos para filmes de 120 micras (garantia sujeita as condições do fabricante);

Tela: polysombra 35%: mínimo de cinco anos de garantia; (garantia sujeita as condições do fabricante).

Excluído da garantia estão a má-operação/utilização ou instalação incorreta e danos da natureza.

### Responsabilidade da Contratante:

- Preparo (compactação), nivelamento e limpeza de terreno;
- Sistema de captação de águas pluviais (posteriores à calha da estufa);
- Montagem da estufa;
- Energia elétrica e água para trabalho de montagem da estufa;
- Materiais como concreto (pedra, areia, cimento) para fundação;
- Local seguro para guardar materiais durante obras;
- Travamento inferior da tela;
- Calhas de chuva em alumínio nas laterais (caso necessário)
- Piso e muretas;

O valor proposto pela **estufa hidropônica agrícola para hortaliças** não poderá ser superior a:

| Itens Necessários                                  | Valor R\$          |
|--|--------------------|
| <b>Estufa hidropônica agrícola para hortaliças</b> | <b>R\$9.100,00</b> |

# Prefeitura Municipal de Brejetuba

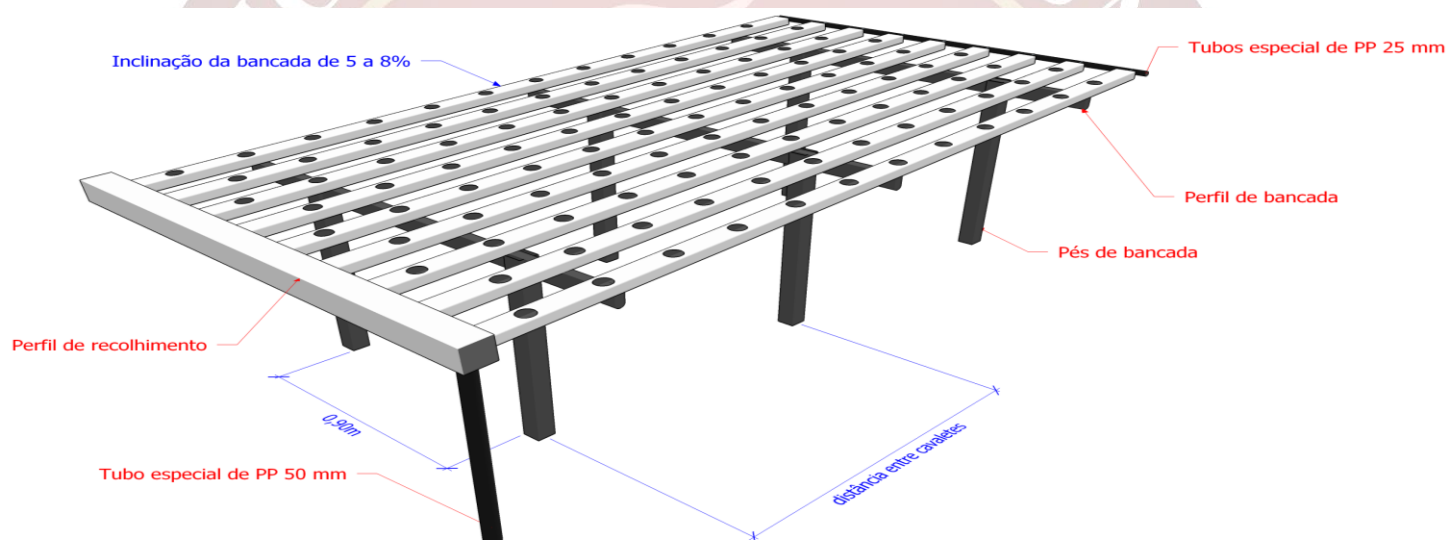
## BANCADAS DE HIDROPONIA PARA PRODUÇÃO DE HORTALIÇAS

### 1 - INTRODUÇÃO:

Produção em escala comercial, da cultura de Alface.

O sistema deverá ser dimensionado com perfis de polipropileno (PP) para uma casa de vegetação de 7,00 m x 21 m alocada em uma área de 147 metros quadrados.

### 2 - BANCADAS



### 3 - DESCRIÇÃO DAS BANCADAS:

#### Berçário:

Deverão ser utilizados perfis pequenos TP58 de 4,50 m encaixando 2 a 2 até que se atenda a produção mínima 1.250 mudas, distribuídas em bancadas. Diâmetro do furo: 32 mm

#### Crescimento final:


Deverão ser utilizados perfis R80 de 4,50m, encaixando 2 a 2 até que se atenda a produção mínima 1.200 mudas, distribuídas em bancadas. Diâmetro do furo: 54 mm


### 4 - LAYOUT DAS BANCADAS NA ESTUFA:

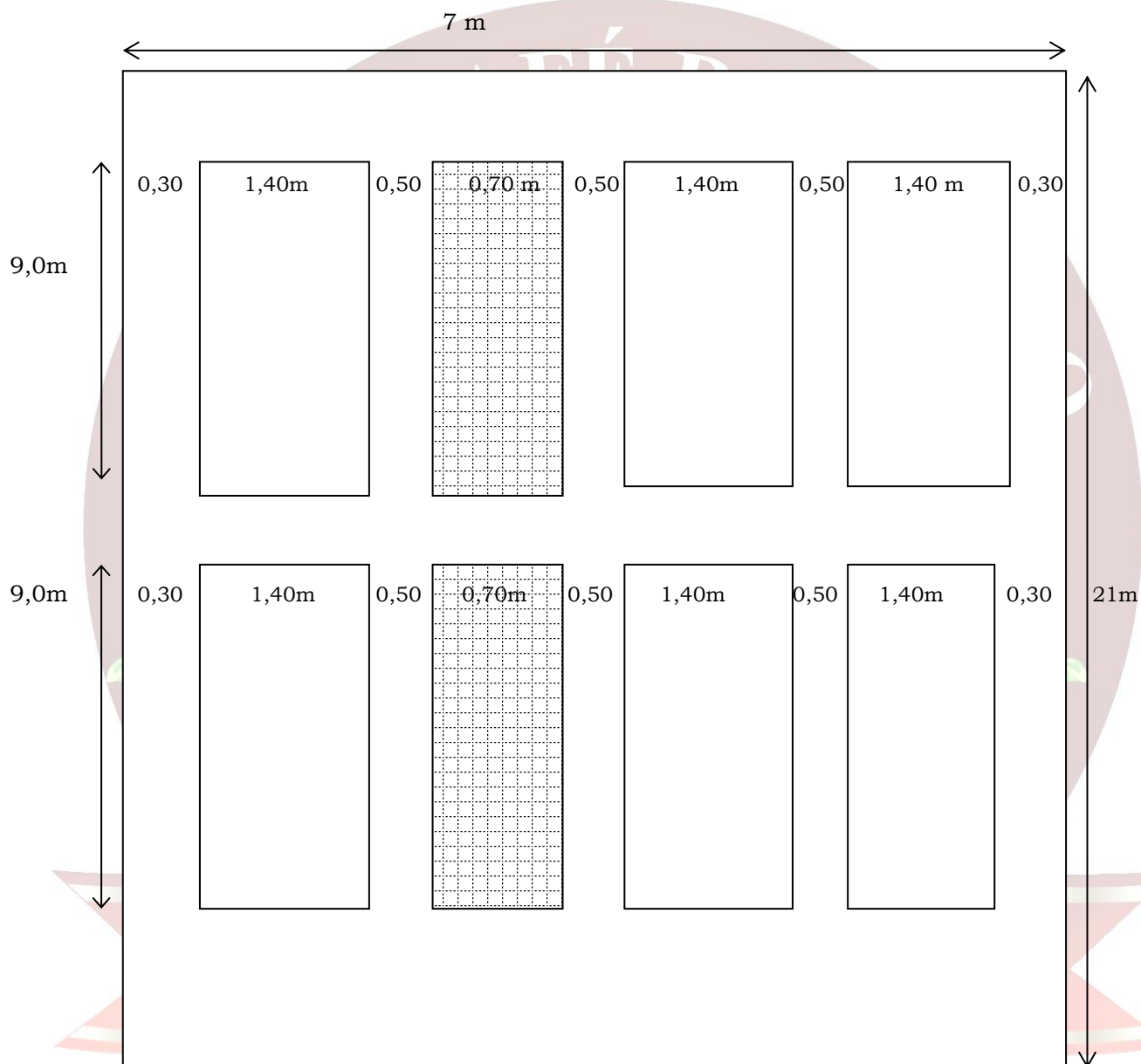
Segue apresentado abaixo um **layout simplificado** sem escala das bancadas de

# Prefeitura Municipal de Brejetuba

hidroponia dentro da estufa solicitada.

 2 bancadas de berçário de 0,70m x 9,0m com 9 linhas e 10 cavaletes cada

 6 bancadas de final de 1,40m x 9,0 m com 7 linhas e 7 cavaletes cada



## 5 - ITENS NECESSÁRIOS

### Bancadas de hidroponia

# Prefeitura Municipal de Brejetuba

| Material Permanente  | Quantidade estimada |
|--|---------------------|
| Perfis TP58 de 4,50m c/ furo 10cm (com bolsa)              | 36                  |
| Perfis R80 de 4,50m c/ furo 25cm (com bolsa)               | 84                  |
| Tampões de entrada para perfil TP58                        | 22                  |
| Perfil de recolhimento de 0,75m x 9 encaixes TP58          | 2                   |
| Suportes para perfil TP58                                  | 112                 |
| Tampões para perfil R80                                    | 46                  |
| Perfil de recolhimento de 1,45m x 7 encaixes R80           | 6                   |
| Suportes para perfil R80                                   | 172                 |
| Sistema injetor de solução completo                        | 64                  |
| Cano PP especial de 50mm x 6m                              | 4                   |
| Cano PP especial de 25mm x 6m                              | 4                   |
| Perfil de bancada - barras de 0,70m (Travessa de cavalete) | 20                  |
| Perfil de bancada - barras de 1,40m (Travessa de cavalete) | 42                  |
| Pés de bancada de 1,20m (Pés de cavalete)                  | 124                 |
| Selacalha acrílica   | 2                   |

## Equipamentos Elétricos e Aparelhos

|  |   |
|--|---|
| Painel elétrico c/ relê, timer, liga-desliga 220V  | 1 |
| Bomba centrífuga 3/4 H.P monofásica <b>THEBE (THB13)</b><br>Sucção: 2" / Recalque: 1½" / Vazão Máxima: 19,1 m³/h | 1 |
| Peagâmetro digital <b>HM PH 80</b>   | 1 |
| Conduvímetero digital <b>HM COM 80</b>   | 1 |
| Kit de soluções de calibração para aparelhos (pH 4, pH 7 e condutividade <b>1413</b> ) - 500 ml                  | 1 |
| Venturi 3/4"   | 1 |

## Insumos

|   |   |
|---|---|
| Solução nutritiva Hidrogood Fert- sc de 25kg    | 1 |
| Nitrato de Cálcio sc de 25kg                    | 1 |
| Ferro EDDHA 6% sc 1 kg                          | 1 |
| Espuma fenólica Oasis (caixa c/ 10.350 células) | 1 |
| Bandeja para espuma fenólica                    | 5 |

## 6 - OBSERVAÇÕES IMPORTANTES

Este levantamento foi feito para dar uma ideia dos custos iniciais, observando apenas que:

- O painel elétrico atende bombas de até um cv monofásica ou dois cv trifásicas.
- O dimensionamento da canalização foi estimado apenas para a parte exposta.

# Prefeitura Municipal de Brejetuba

## 7 - DEMAIS INFORMAÇÕES

**Prazo de produção e entrega:** até 45 dias, após confirmação do pedido.

**Garantia:** Os produtos terão garantia, a partir da data de entrega, contra falhas, irregularidades ou defeitos de fabricação, conforme segue:

Perfis: garantia de 5 anos;

Aparelhos: 3 meses;

Excluído da garantia estão a má-operação/utilização ou instalação incorreta e danos da natureza.

Os perfis deverão ser fabricados em **polipropileno (PP)** dupla face, ou seja, preto no corpo do perfil e branco na sua parte externa. O PP é o material **recomendado pela ANVISA** para entrar em contato com alimentos, pois não contém em sua composição ou durante período de produção nenhum produto tóxico, e permite uma limpeza muito mais fácil que outros tipos de plástico, dificultando a formação do biofilme.

A parte interna é projetada em **cor escura e opaca** de modo a evitar a penetração de luz solar para dentro do perfil, dificultando a proliferação de algas e evitando a ocorrência de doenças trazidas por elas. Já a **cor branca** externa é de extrema importância para refletir a luz e evitar o aquecimento excessivo do perfil e consequentemente da solução nutritiva.

### Itens não inclusos (de responsabilidade da contratante)

- Preparo, nivelamento e limpeza de terreno (caso necessários);
- Montagem das bancadas para hidroponia;
- Energia elétrica e água para trabalho de montagem;
- Materiais como concreto (pedra, areia, cimento) para fixação de bancadas e demais obras;
- Local seguro para guardar materiais durante obras;
- Reservatório (tanques e caixas d'água);
- Material hidráulico enterrado (canos/tubos PVC, registros/válvulas conexões etc.);

O valor proposto pelas bancadas de hidroponia para produção de hortaliças não poderá ser superior a:

| Itens Necessários<br>Perfil dupla camada | Valor R\$          |
|--|--------------------|
| Bancadas de Hidroponia                   | R\$5.844,00        |
| Equipamentos elétricos e Aparelhos       | R\$1.889,00        |
| Insumos                                  | R\$298,00          |
| <b>TOTAL</b>                             | <b>R\$8.031,00</b> |

