

# Prefeitura Municipal de Brejetuba

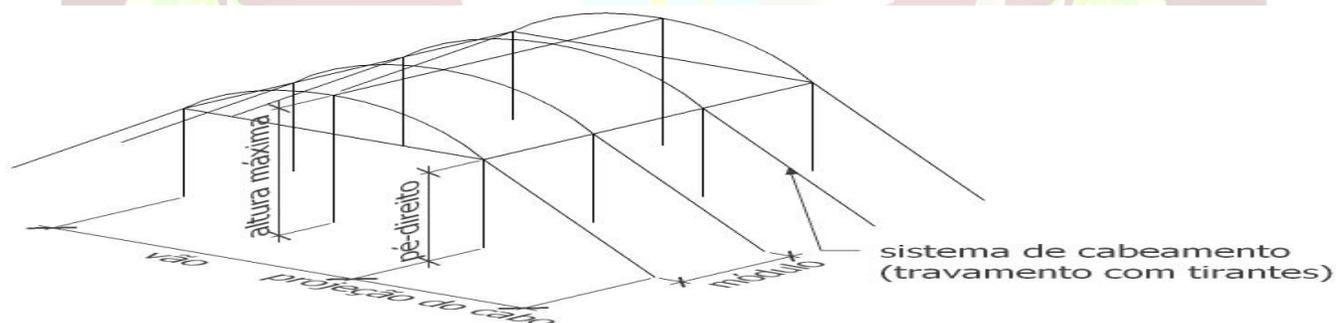
## TERMO DE REFERÊNCIA

### **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

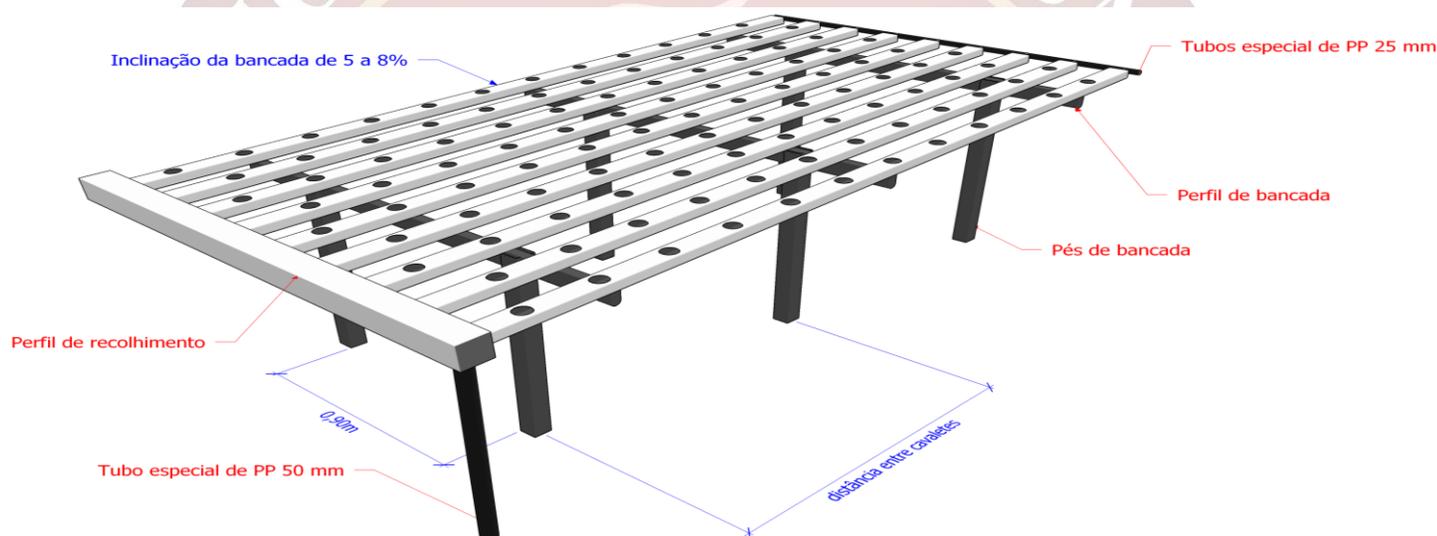
## BANCADAS DE HIDROPONIA PARA PRODUÇÃO DE HORTALIÇAS

### 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:

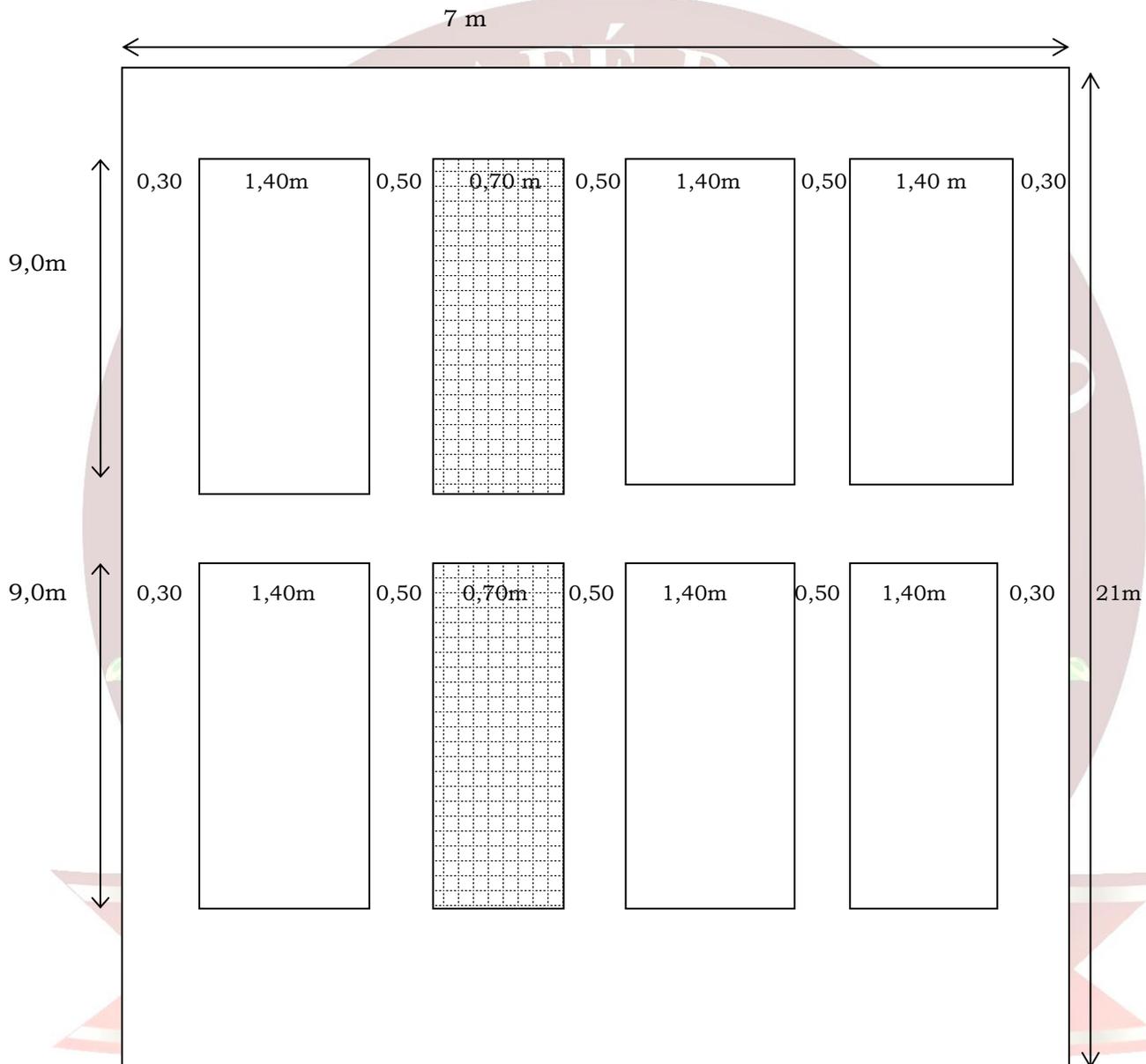
Segue apresentado abaixo um **layout simplificado** sem escala das bancadas de

# 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> 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 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>

