

T-CLONER — Manual do Usuário

Propagação Aeropônica · · Rev. 2026-10

ALERTAS DE SEGURANÇA — Leia Antes de Usar

PERIGO — Risco de Choque Elétrico (110 V / 220 V CA)

O T-CLONER opera com tensão da rede elétrica. Tensões letais estão presentes no interior. **Nunca abra a carcaça.** Não há ajustes internos acessíveis ao usuário. Em caso de dano visível (cabo fraturado, cheiro de queimado, faíscas), desligue imediatamente da tomada e não utilize.

PERIGO — Água + Eletricidade = Risco Fatal

Este equipamento é usado em ambiente com água. O contato de líquidos com o cabo de energia ou o controlador pode causar choque elétrico fatal ou incêndio. **Nunca opere com as mãos molhadas.** Mantenha o cabo de alimentação e o adaptador longe da água. Se houver vazamento próximo ao equipamento, **desligue da tomada imediatamente** antes de qualquer ação.

ATENÇÃO — Desligue da Tomada Antes de Qualquer Manutenção

Remova fisicamente o cabo de alimentação da tomada antes de abrir o reservatório, trocar mudas, limpar bicos, ajustar tubulações ou realizar qualquer intervenção no sistema. Não confie no desligamento pelo software — a tomada é a única garantia.

AVISO — Uso Seguro

- Utilize somente em superfícies estáveis e niveladas.
- Mantenha fora do alcance de crianças e animais.
- Não cubra o equipamento durante o funcionamento.
- Verifique regularmente o nível de água do reservatório.
- Use somente a fonte de alimentação adequada (tensão da placa-mãe).

Seção 1 — Visão Geral

O **T-CLONER** é um controlador para câmaras de propagação aeropônica. Ele aciona uma bomba de nebulização em ciclos configuráveis de liga/desliga, mantendo as raízes das mudas úmidas sem saturação — tudo gerenciado por uma **interface web embutida** no próprio equipamento.

Nenhum aplicativo é necessário. Basta conectar o celular ou notebook ao WiFi do T-CLONER e

abrir o navegador.

Parâmetro	Valor	Observação
Rede WiFi (AP)	T-CLONER	Sempre ativa, mesmo com rede externa configurada
Senha do AP	12345678	Fixa, não editável
Endereço IP direto	192.168.4.1	Sempre disponível via AP
Endereço .local	http://clone.local	Personalizável na aba Rede
Porta web	80	HTTP padrão

Seção 2 — Conexão Rápida

Aponte a câmera do celular para os QR codes do manual visual (arquivo HTML separado). O primeiro conecta ao WiFi do T-CLONER; o segundo abre a interface no navegador. O terceiro é a alternativa por IP se **clone.local** não responder.

Dados de Conexão

- **WiFi (AP):** SSID = **T-CLONER** · Senha = **12345678**
 - **Interface (DNS):** **http://clone.local** — recomendado para iPhone, Mac e Android 12+
 - **Interface (IP):** **http://192.168.4.1** — funciona em qualquer dispositivo conectado ao AP
- iOS 11+ e Android 9+: a câmera nativa reconhece o QR de WiFi automaticamente. Android mais antigo: configure o WiFi manualmente.*

Seção 3 — Interface Web

A interface possui duas abas no menu superior:

- **Aba Controle** — exibe o status em tempo real (bomba ligada/desligada, contagem regressiva) e os campos de configuração do ciclo. Também contém o botão de Modo Manual.
- **Aba Rede** — conecta o T-CLONER a uma rede WiFi existente e permite personalizar o nome de acesso .local.

Seção 4 — Configurando o Ciclo da Bomba

Dois parâmetros controlam o ciclo: o **Tempo Ligado** (quanto tempo a bomba nebuliza por ciclo) e a **Duração Total do Ciclo**. O tempo de repouso é calculado automaticamente: Ciclo Total – Tempo Ligado.

1. **Acesse a interface web**

Conecte ao WiFi T-CLONER e abra <http://clone.local> (ou <http://192.168.4.1>).

2. **Abra a aba Controle**

É a aba padrão ao carregar a página. Localize o cartão *Ciclo da Bomba*.

3. **Defina o Tempo Ligado**

Configure por quanto tempo a bomba fica acionada em cada ciclo. Exemplo: 5 min para nebulização de 5 minutos a cada ciclo.

4. **Defina a Duração Total do Ciclo**

Configure o tempo total de cada ciclo em horas e minutos. Deve ser *maior* que o Tempo Ligado. Exemplo: 0 h 30 min → a bomba liga por 5 min, descansa 25 min, repete.

5. **Salvar Configurações**

Toque em **Salvar Configurações**. Os valores são gravados permanentemente (sobrevivem a cortes de energia). O novo ciclo começa imediatamente.

Validação automática: O sistema não permite salvar se o Tempo Ligado for igual ou maior que a Duração do Ciclo. Ajuste os valores se o botão Salvar não responder.

Seção 5 — Modo Manual

O **Modo Manual** suspende o temporizador automático e mantém a bomba ligada de forma contínua enquanto estiver ativo. É útil para testes, limpeza do sistema de nebulização ou inspeção visual.

1. **Ativar:** Na aba Controle, toque no botão **Modo Manual**. Uma faixa de alerta laranja aparece no topo da tela confirmando a ativação.
2. **Desativar:** Toque novamente no mesmo botão para desligar. O ciclo automático retomará no início do próximo ciclo.

 **Atenção:** No modo manual, a bomba funciona indefinidamente. Lembre-se de desativá-lo após o uso para não esgotar o reservatório ou superumedecer as mudas.

Seção 6 — Configuração de Rede

Conectar a uma Rede WiFi Existente

Por padrão, o T-CLONER cria seu próprio ponto de acesso (T-CLONER). Para integrá-lo à rede doméstica ou da estufa, siga os passos abaixo na aba *Rede*.

1. **Aba Rede:** Toque na aba *Rede* no menu superior.
2. **Verificar redes:** Toque em **Verificar Redes** para escanear as redes WiFi próximas. Selecione a sua rede na lista exibida.
3. **Inserir a senha:** Digite a senha da rede no campo *Senha*.
4. **Salvar e Conectar:** Toque em **Salvar e Conectar**. O dispositivo tentará conectar por até 15 segundos. Se bem-sucedido, o IP atribuído pelo roteador aparecerá no painel de status.

Observação: Mesmo conectado a outra rede, o ponto de acesso T-CLONER (192.168.4.1) continua ativo. Se a conexão externa falhar, reconecte ao AP T-CLONER para reconfigurar.

Personalizando o Endereço .local

Se você tiver mais de um T-CLONER na mesma rede, cada um precisa de um nome único. O nome padrão é **clone** (<http://clone.local>).

1. **Cartão "Endereço na Rede (DNS)"**: Na aba Rede, role até o cartão *Endereço na Rede (DNS)*.
2. **Digite o novo nome**: Use apenas letras minúsculas, números e hifens. Exemplos: cloner2, sala-clone, estufa-a. O sufixo .local é adicionado automaticamente.
3. **Salvar Nome**: Toque em **✓ Salvar Nome**. O dispositivo passa a responder no novo endereço imediatamente, sem reinicialização. O navegador redireciona automaticamente.

Seção 7 — Manutenção e Cuidados

 **SEMPRE desligue da tomada antes de qualquer manutenção.**

- **Semanal — Verificar nível de água**: Mantenha o reservatório abastecido. Nível baixo pode causar dano à bomba por funcionamento a seco.
- **Quinzenal — Limpeza do reservatório**: Esvazie, enxágue e seque o reservatório para evitar algas e depósitos minerais. Não use detergentes fortes — água limpa é suficiente.
- **Mensal — Desobstrução dos bicos nebulizadores**: Bicos entupidos reduzem a nebulização. Mergulhe-os em solução de ácido cítrico a 2% por 30 minutos para dissolver depósitos calcários; enxágue bem antes de reinstalar.
- **Trimestral — Verificação do cabo e conexões**: Inspeccione visualmente o cabo de alimentação e as conexões. Substitua imediatamente se houver rachadura, ressecamento ou corrosão visível.

Seção 8 — Resolução de Problemas

Não consigo acessar clone.local

- Verifique se está conectado ao WiFi T-CLONER.
- Use o IP direto como alternativa: <http://192.168.4.1>.
- Alguns dispositivos Android mais antigos não suportam endereços .local — nesse caso, use sempre o IP.
- Se o nome foi alterado na aba Rede, use o novo nome configurado.
- Alguns dispositivos Android perguntam se deseja permanecer conectado a rede sem acesso a internet. Importante responder manter conectado.
- Esqueça a rede WiFi e conecte novamente.

A rede T-CLONER não aparece no WiFi

- Verifique se o T-CLONER está ligado na tomada e aguarde 20 segundos após energizá-lo.
- Atualize a lista de redes WiFi no celular.

- O AP T-CLONER permanece ativo mesmo quando conectado a outra rede — procure-o na lista.

A bomba não liga ou não segue o ciclo

- Verifique se o Modo Manual está desativado (sem a faixa laranja no topo da tela).
- Confirme que as configurações foram salvas com o botão Salvar Configurações.
- Verifique se o Tempo Ligado é menor que a Duração do Ciclo.
- Reinicie o T-CLONER desligando e religando o cabo da tomada.

Preciso apagar a rede WiFi configurada

Conecte ao AP T-CLONER diretamente, acesse a aba Rede e toque em **Esquecer Rede Salva**. As credenciais são apagadas e o dispositivo volta ao modo AP exclusivo.

Como restaurar o nome .local padrão?

Na aba Rede, no cartão Endereço na Rede (DNS), toque em **Restaurar Padrão**. O nome volta para **clone** → <http://clone.local>.

FICARAM DÚVIDAS? ENTRE EM CONTATO PELO NOSSO WHATS OU EMAIL.

+5521 98734-3685

contato@tcloner.com.br