

INSIDE GROWERS — Documentação de Desenvolvimento (Fase 1)

Versão: 0.1

Foco: Estrutura base para cálculo de custos e gestão de produção de Microgreens.

1. Objetivo da Fase 1

Implementar as telas e funcionalidades mínimas necessárias para:

- Configurar parâmetros de custo (energia, água, mão de obra).
- Cadastrar e gerenciar equipamentos (com potência, tipo e local).
- Controlar estoque de suprimentos com custo unitário.
- Definir e gerenciar modelos de **bandejas** (templates de cultivo) vinculando equipamentos e insumos.
- Criar e gerenciar **lotes**, incluindo o cálculo de custo baseado nos elementos acima.

Essa fase estabelece os **alicerces do sistema de custos** e prepara a base para o módulo de produção completa.

2. Telas da Fase 1

As telas incluídas nesta fase são:

1. **Configurações de Custos**
 2. **Gerenciamento de Equipamentos**
 3. **Gerenciamento de Estoque (Suprimentos)**
 4. **Gerenciamento de Bandejas (Templates)**
 5. **Gerenciamento de Lotes**
-

3. Tela: Configurações de Custos

Objetivo

Definir parâmetros globais de custo usados em cálculos de produção.

Comportamento

- Registro único (não precisa CRUD completo).
- Exibir formulário direto ao acessar a tela.

Campos

Campo	Tipo	Obrigatório	Observações
Moeda padrão	Select/texto	Não	Ex: BRL
Preço energia (R\$/kWh)	Decimal	Sim	Ex: 0.85
Preço água (R\$/m³)	Decimal	Sim	1 m³ = 1000 L
Custo mão de obra (R\$/h)	Decimal	Não	Default para lotes
Overhead (%)	Decimal	Não	Aplicado ao custo direto
Observações	Textarea	Não	Livre

4. Tela: Gerenciamento de Equipamentos

Objetivo

Cadastrar equipamentos usados no processo e permitir que lotes calculem o custo de energia.

Listagem

Colunas:

- Nome
- Tipo
- Potência (W)
- Local

- Ativo? (sim/não)

Ações: **Editar** / **Excluir**

Formulário (Create/Edit)

Campo	Tipo	Obrigatório	Observações
Nome	Texto	Sim	Ex: "LED 120W Estante A"
Tipo	Select	Sim	Iluminação, Bomba, Ventilador, Aquecimento, Outro
Potência (W)	Decimal	Sim	Ex: 120
Tensão (V)	Decimal	Não	Opcional
Local	Texto	Não	Estante, Winter Box etc.
Observações	Textarea	Não	Ex: "Ligar 16h/dia"
Ativo?	Boolean	Não	Hide/disable

5. Tela: Gerenciamento de Estoque (Suprimentos)

Objetivo

Registrar insumos com custo unitário para cálculo de custo dos lotes.

Listagem

Colunas:

- Nome
- Categoria
- Unidade de medida
- Quantidade atual
- Custo unitário (R\$)

Formulário

Campo	Tipo	Obrigatório	Observações
Nome do insumo	Texto	Sim	—
Categoria	Select	Sim	Sementes, Substrato, Embalagens, Aditivos, Outros
Unidade de medida	Texto/Select	Sim	g, kg, L, un, etc
Quantidade em estoque	Decimal	Não	Controle simples
Custo unitário (R\$/unidade)	Decimal	Sim	Usado no cálculo do lote
Fornecedor	Texto	Não	—
Data da última compra	Date	Não	—
Observações	Textarea	Não	—

6. Tela: Gerenciamento de Bandejas (Templates)

Objetivo

Criar “modelos” de bandejas que representam um setup padrão de cultivo.

Quando criar um **lote**, o usuário escolhe qual bandeja usar e o sistema **pré-carrega equipamentos e insumos automaticamente**.

Listagem

Colunas:

- Nome
- Tipo de cultivo
- Equipamentos associados (count)
- Insumos associados (count)

Ações: **Editar** / **Excluir**

Formulário (Create/Edit)

6.1. Dados básicos

Campo	Tipo	Obrigatório	Observações
Nome da bandeja	Texto	Sim	Ex: "Bandeja Broto Girassol 01"
Tipo cultivo	Select	Não	Hidroponia / Solo / Fibra etc.
Observações	Textarea	Não	—

6.2. Equipamentos padrão da bandeja

Subtabela:

Campo	Tipo	Obs
Equipamento	Select	Da tabela de equipamentos
Horas por dia	Decimal	Ex: 16h luz/dia
Dias total de uso	Decimal	Ex: 7 dias

Esses dados serão usados para calcular automaticamente o custo energético de um lote baseado neste template.

6.3. Suprimentos padrão da bandeja

Subtabela:

Campo	Tipo	Observações
Insumo	Select	Da tabela de insumos
Quantidade	Decimal	Ex: 300g sementes, 0.3L água inicial, 1 unidade embalagem
Observação	Texto	Não obrigatório

Esses insumos serão copiados para o lote automaticamente.

7. Tela: Gerenciamento de Lotes

Objetivo

Registrar um ciclo de cultivo real, calcular seu custo total e derivar custo por bandeja.

Listagem

Filtros:

- Status (Planejado, Em produção, Concluído)
- Bandeja (template)
- Data de semeadura

Colunas:

- Código do lote
- Bandeja (modelo)
- Data plantio
- Status
- Custo total (R\$) — opcional exibir
- Custo por bandeja (R\$)

Ações: **Editar** / **Excluir**



Formulário de Lote (Create/Edit)

7.1. Dados gerais

Campo	Tipo	Obrigatório
Código do lote	Texto	Não (auto sugerido)
Bandeja (template)	Select	Sim
Data de semeadura	Date	Sim

Número de bandejas	Inteiro	Sim
Status	Select	Sim

7.2. Equipamentos do lote

Pré-carregados do template, mas editáveis.

Para cada item:

Campo	Tipo	Obs
Equipamento	Select	—
Horas totais de uso	Decimal	Calculado: horas/dia * dias — editável
Observação	Texto	Opcional

7.3. Insumos do lote

Também **pré-carregados** da bandeja.

Campo	Tipo	Obs
Insumo	Select	—
Quantidade	Decimal	—
Custo unitário	Decimal	Default: custo atual do insumo

7.4. Água (simples)

Campo	Tipo
Litros consumidos	Decimal

7.5. Mão de obra (opcional)

Campo	Tipo
Horas dedicadas	Decimal
Custo hora	Decimal

7.6. Resumo de custos (read-only)

Gerado automaticamente:

Campo	Fórmula
Custo energia	Σ energia do lote
Custo água	litros \rightarrow m ³ \times preço
Custo insumos	Σ insumos do lote
Custo mão de obra	horas \times custo_hora
Custo direto total	Energia + Água + Insumos + Mão de obra
Overhead	total_direto \times %overhead
Custo total	total_direto + overhead
Custo por bandeja	total / nº de bandejas