



Morango



CADERNO DE ESCRITURAÇÃO PARA A PRODUÇÃO DE MORANGO:

ferramenta de apoio para utilização do sistema *GestFrut_Morango*

Joelsio José Lazzarotto
João Caetano Fioravanço

Embrapa

Uva e Vinho

Exemplares desta publicação podem ser adquiridos na:

Embrapa Uva e Vinho

Rua Livramento, 515. Caixa Postal 130. CEP: 95700-000

Bento Gonçalves, RS, Brasil. Fone: (0xx)54 3455-8000 / Fax: (0xx)54 3451-2792

www.embrapa.br/uva-e-vinho / cnpuv.sac@embrapa.br

Comitê de Publicações:

Presidente: *César Luís Girardi*

Secretária-Executiva: *Sandra de Souza Sebben*

Membros: *Adeliano Cargnin, Alexandre Hoffmann, Ana Beatriz Costa Czermainski, César Luís Girardi, Henrique Pessoa dos Santos, João Caetano Fioravanço, João Henrique Ribeiro Figueredo, Jorge Tonietto, Luisa Veras de Sandes Guimarães e Viviane Maria Zanella Bello Fialho*

Foto e formatação da capa: *Luciana Elena Mendonca Prado*

1ª edição:

2014

Todos os direitos reservados.

A reprodução não autorizada desta publicação, no todo ou em parte, constitui violação dos direitos autorais (Lei nº 9.610).

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

Embrapa Uva e Vinho

Lazzarotto, Joelsio José.

Caderno de escrituração para a produção de morango: ferramenta de apoio para utilização do sistema *GestFrut_Morango* / Joelsio José Lazzarotto, João Caetano Fioravanço. – Bento Gonçalves : Embrapa Uva e Vinho, 2014.
17 p. : il. Color – (GestFrut, 11).

ISSN 1516-8107

1. Morango. 2. Produção. 3. Informação. 4. Gestão. 5. Análise de dados. 6. Registro. I. Fioravanço, João Caetano. II. Título.

CDD 634.04 (21. Ed.)

©Embrapa 2014

Apresentação

Em um contexto de negócios cada vez mais competitivo, a utilização de ferramentas adequadas de gestão torna-se imprescindível para garantir a competitividade e a sustentabilidade das atividades agropecuárias exploradas por produtores brasileiros. Diante desse contexto, em que se insere também a produção de morango, foi elaborada esta publicação.

Visando auxiliar na tomada da decisão e no controle gerencial das atividades desenvolvidas pelo produtor de morango, esta publicação disponibiliza uma ferramenta para registro e armazenagem de informações sobre investimentos, operações, insumos e comercialização.

Esse conjunto de informações, que contempla a fase de implantação e os períodos vegetativo e de produção, é a base para a geração de importantes indicadores de eficiência econômica e de viabilidade financeira de distintos sistemas de produção de morango.

Mauro Celso Zanus
Chefe Geral
Embrapa Uva e Vinho

Sumário

Objetivos do caderno	2
Estrutura do caderno	3
Quadros para preenchimento	8
1. Informações gerais para identificação da produção de morango	8
2. Informações sobre a mão de obra agrícola para a produção de morango em propriedade familiar	8
3. Informações sobre a mão de obra agrícola para a produção de morango em propriedade empresarial	8
4. Informações sobre financiamento para a produção de morango	9
5. Investimentos em benfeitorias, máquinas e equipamentos necessários para a produção de morango	9
6. Investimentos em irrigação para a produção de morango	10
7. Dados da estrutura de produção de morango em túnel baixo ..	11
8. Dados da estrutura de produção de morango em estufa	11
9. Fase de implantação e período vegetativo da produção de morango em túnel baixo	12
10. Fase de implantação e período vegetativo da produção de morango em estufa	13
11. Período de produção de morango	14
12. Colheita, comercialização e operações gerais para a produção de morango (dados/área avaliada)	16
13. Anotações gerais da produção de morango	17

Objetivos do Caderno

Para estabelecer um sistema de controle gerencial prático e de fácil adoção pelo produtor de morango, foi desenvolvido este caderno de escrituração, o qual conta com três objetivos principais: 1) constituir-se em uma ferramenta que, ao longo do ano, permita registrar e armazenar informações essenciais de distintos sistemas de produção da fruta, que podem estar associados com o emprego de tecnologias convencionais ou orgânicas; 2) reunir as informações necessárias para utilizar o sistema *GestFrut_Morango*, que possibilita efetuar estimativas e análises de eficiência econômica (receitas, custos, lucro, lucratividade etc.) e de viabilidade financeira (tempo de recuperação do capital, taxas de retorno etc.) dos referidos sistemas; e 3) auxiliar na tomada de decisões, no planejamento e na avaliação das diferentes atividades executadas, verificando se estas permitiram, ou não, atingir os resultados esperados e, desse modo, realizar, quando necessário, possíveis ajustes nos sistemas de produção de morango.

Portanto, com a utilização adequada deste caderno de escrituração, juntamente com o sistema *GestFrut_Morango*, os produtores poderão, de maneira simplificada, gerar informações e resultados úteis para aperfeiçoar o processo gerencial de planejamento, controle e condução da atividade. Isso porque, com a execução de simples ações administrativas relacionadas à realização e ao processamento de registros de diversos dados e informações sobre a produção de morango, o produtor tem a possibilidade de implantar um importante sistema de controle gerencial. Esse sistema permite a realização de análises simples (ex.: custo de produção) e mais complexas (ex.: variáveis que mais impactam no desempenho econômico) do sistema de produção. Com base nessas análises, podem ser gerados subsídios que facilitem a tomada de melhores decisões para as mais diversas

áreas operacionais e administrativas associadas com a produção de morango.

Contudo, para que as ferramentas assinaladas (caderno de escrituração e sistema) possam contribuir efetivamente para a melhoria do gerenciamento da cultura, o agricultor deve incorporar, na rotina de sua organização, o hábito de registrar e analisar dados e resultados. Isso, portanto, implica em mudanças na forma de administração de grande parte dos estabelecimentos rurais, tendo em vista a necessidade de passar de processos decisórios baseados, sobretudo, na intuição, para processos sustentados em informações que auxiliem no planejamento, na execução das atividades e no monitoramento dos resultados organizacionais.

Estrutura do Caderno

Para facilitar a utilização deste caderno de escrituração, os diversos aspectos dos sistemas de produção foram distribuídos em treze quadros, que devem ser preenchidos pelo produtor. É importante destacar que, em cada quadro, devem ser preenchidas **APENAS** as informações para os itens presentes no sistema de produção avaliado. A seguir, tem-se uma síntese dos referidos quadros:

a. **Informações gerais para identificação da produção de morango.** No Quadro 1, devem ser informados os seguintes campos: *Nome do proprietário, Município de implantação, Estado brasileiro, Safra* (ex.: 2012/2013), *Ambiente de produção do morango* (três opções: túnel baixo, semi-hidropônico ou hidropônico), *Área de produção de morango no ambiente selecionado* (em metros quadrados), *Cultivar plantada, Ano(s) de produção do cultivo (muda)*, que corresponde ao tempo, em anos, que não se faz o replantio das mudas (três opções: 1, 2 ou 3

anos) e *Tipo de propriedade produtora de morango (familiar ou contratada)*. Importante enfatizar que, para utilizar o *GestFrut_Morango*, assume-se que, enquanto uma propriedade familiar é aquela onde mais 50% da mão de obra empregada na produção de morango está vinculada a membros da própria família, uma propriedade empresarial caracteriza-se por ter mais de 50% de mão de obra contratada na atividade.

b. **Informações sobre a mão de obra para a produção de morango.** A inserção dos dados de mão de obra deve ser feita em quadros específicos, que dependem do tipo de propriedade produtora de morango (familiar ou empresarial), a ser definido no Quadro 1. Para o caso de uma propriedade familiar, tem-se o Quadro 2, no qual devem ser inseridas as informações básicas para calcular os custos de mão de obra, que pode ser familiar (própria) e/ou contratada. Assim, devem ser informados os valores relativos à mão de obra operacional e para a colheita. A mão de obra operacional refere-se àquela utilizada para desenvolver as diversas operações técnicas do sistema de produção (ex.: preparo da área, plantio, condução das mudas, poda etc.). A mão de obra para a colheita refere-se àquela utilizada exclusivamente para realizar a operação de colheita da fruta. Em termos práticos, na coluna “R\$/diária”, devem ser digitados os valores das diárias (com encargos sociais, se houver) dos dois tipos de mão de obra, ou seja, os valores pagos por dia/trabalhador. Esses valores devem ser similares àqueles pagos na região onde está inserida a propriedade rural. **Importante:** para definir os valores das diárias, deve-se considerar que na composição destas podem estar outras despesas, como transporte, hospedagem e alimentação. Ao informar os valores das diárias, mesmo que todas as atividades do sistema de produção sejam realizadas por membros da própria

família, tais valores, a partir do uso do sistema *GestFrut_Morango*, permitirão calcular o custo de oportunidade dessa mão de obra. **Obs.:** para as distintas operações manuais do sistema de produção, o custo da mão de obra é calculado em dias-homem (D/H), que corresponde ao número de dias que um homem levaria para, sozinho, realizar determinada operação. Por outro lado, caso a propriedade seja considerada empresarial, deve ser utilizado o Quadro 3, no qual devem ser informados os valores totais da mão de obra permanente (empregados fixos ao longo do ano) e temporária (empregados contratados durante alguns períodos do ano). Esses valores representam os gastos totais anuais, que incluem os seguintes itens: salários, encargos sociais, transporte, alimentação, hospedagem, plano de saúde, obrigações trabalhistas etc. **Importante:** no caso de, além da mão de obra contratada (permanente e temporária), a propriedade contar com pessoas da própria família para executar as diversas operações agrícolas da produção de morango, considerar essas pessoas também como empregados fixos e, assim, somar um valor de mão de obra anual que seria pago a essas pessoas. Esse procedimento permitirá calcular também o custo de oportunidade dessa mão de obra familiar. **Obs.:** devem ser informados apenas os valores associados com a mão de obra empregada em operações agrícolas. A mão de obra para atividades administrativas e comerciais deverá ser informada no Quadro de “Colheita e comercialização”. Com o preenchimento completo dos dados de mão de obra, após inserir todos os dados no sistema *GestFrut_Morango*, este ajustará automaticamente o valor da diária agrícola, também em D/H, utilizada na produção de morango.

c. **Informações sobre financiamento para a produção de morango.** O Quadro 4, a ser preenchido apenas no caso de existir

financiamento para essa cultura, contempla os seguintes itens: *Ano de realização do financiamento (em relação ao início do projeto) (ano 0 ao ano 10)* - deve ser informado o ano em que, a partir do início da implantação do sistema, o financiamento foi ou será realizado. Esse financiamento deve se situar entre os anos zero (refere-se ao ano de início da implantação do sistema) e dez (planejamento de longo prazo do sistema); *Valor total financiado (R\$)*, que é relativo a toda a área de produção de morango dentro do ambiente selecionado (ex.: 100, 500, 1.000 ou 10.000 metros quadrados); *Taxa de juros do financiamento (% ao ano)*, que corresponde à taxa de juros anual paga para o financiamento; *Prazo de carência (anos)*, que corresponde ao número de anos em que são cobrados apenas os juros sobre o capital financiado (**obs.:** se existir carência, informar, no máximo, três anos); *Prazo para pagamento total (anos) (soma de anos de carência + anos de pagamento)*, que corresponde ao número de anos em que deverá ser quitado o financiamento (ex.: se o financiamento tem dois anos de carência e mais três anos para pagamento, deve ser informado o valor de cinco anos - **obs.:** informar, no máximo, quinze anos).

d. **Investimentos totais em benfeitorias, máquinas e equipamentos necessários para a produção de morango.** O Quadro 5, deverá ser preenchido com as informações relativas aos investimentos em benfeitorias, máquinas e equipamentos necessários para desenvolver o sistema de produção. **ATENÇÃO:** os dados dos investimentos devem ser para toda a área de produção de morango (em metros quadrados). Cada item de investimento contempla os seguintes campos: *unidade* - é a medida do investimento (ex.: metro quadrado, un. etc.); *valor novo (R\$)* - representa uma estimativa do valor de aquisição de uma unidade de determinado item de investimento novo (ex.: valor de um

trator novo); *quantidade* - constitui o número de unidades do item de investimento (ex.: um pulverizador manual); *vida útil (anos)* - é uma estimativa da durabilidade de um determinado investimento novo, ao final da qual ele deve ser substituído (ex.: balança - vida útil de dez anos); *uso para o morango (%)* - nesse campo, para cada item de investimento presente no sistema produtivo, deve-se informar uma estimativa da % do tempo de seu uso para desenvolver a produção de morango (ex.: um trator - estimativa de uso em % para as produções de morango e de outras frutas: 10% e 90%, respectivamente. Nesse caso, o valor preenchido no referido campo deveria ser 10%); *manutenção (%)* - corresponde a % do valor novo do item que se gasta anualmente para fazer a sua manutenção (ex.: 1% do valor novo do trator); *seguro (%)* - para os itens de investimento segurados, refere-se a % do valor novo do item que se gasta anualmente para fazer o seu seguro (ex.: 0,75% do valor novo do trator; se não for feito seguro, informar o valor “zero”). **IMPORTANTE:** é fundamental preencher corretamente os investimentos, pois eles são essenciais para formar o montante de capital necessário para implantar o sistema, bem como calcular os custos fixos anuais associados com esse capital.

e. ***Investimentos totais em irrigação para a produção de morango.***

O Quadro 6, deverá ser preenchido com as informações relativas aos investimentos em irrigação para desenvolver o sistema de produção. **ATENÇÃO:** os dados dos investimentos devem ser para toda a área de produção de morango (em metros quadrados). Cada item de investimento em irrigação ou circulação da solução nutritiva contempla os seguintes campos: *unidade* - é a medida do investimento (ex.: un., metro etc.); *valor novo (R\$)* - representa uma estimativa do valor de aquisição de uma unidade de determinado item de investimento novo (ex.: um reservatório

de fibra de 10.000 litros); *quantidade* - constitui o número de unidades do item de investimento (ex.: um pulverizador manual); *vida útil (anos)* - é uma estimativa da durabilidade de um determinado investimento novo, a partir da qual ele deve ser substituído (ex.: bomba para a ferti-irrigação - vida útil de dez anos); *uso para o morango (%)* - nesse campo, para cada item de investimento em irrigação presente no sistema produtivo, deve-se informar uma estimativa da % do tempo de seu uso para desenvolver a produção de morango (ex.: uma bomba para a ferti-irrigação - estimativa de uso em % para as produções de morango e de outras frutas: 80% e 20%, respectivamente. Nesse caso, o valor preenchido no referido campo deveria ser 20%); *manutenção (%)* - corresponde a % do valor novo do item que se gasta anualmente para fazer a sua manutenção (ex.: 1% do valor novo da bomba para a ferti-irrigação ou para a circulação da solução nutritiva); *seguro (%)* - para os itens de investimento segurados, refere-se a % do valor novo do item que se gasta anualmente para fazer o seu seguro (ex.: 0,75% do valor novo da bomba para a ferti-irrigação; se não for feito seguro, informar o valor “zero”). **IMPORTANTE:** é fundamental preencher corretamente os investimentos em irrigação, pois eles são essenciais para formar o montante de capital necessário para implantar o sistema, bem como calcular os custos fixos anuais associados com esse capital.

f. ***Dados da estrutura de produção de morango.*** Este caderno possui dois Quadros (7 e 8) para preenchimento de dados referentes à estrutura de produção. Tais quadros estão associados com a produção de morango em túnel baixo e estufa (semi-hidropônico ou hidropônico), respectivamente. Assim, o usuário, de acordo com o ambiente de produção do sistema analisado, deve preencher **APENAS** o quadro a ele associado.

IMPORTANTE: os dados devem ser informados considerando-se a área total de produção da fruta. As informações relativas aos diversos itens desses dois quadros contemplam as seguintes colunas: *unidade* - é a medida do item (ex.: D/H, un., metro, metro quadrado, kg etc.); *preço unitário (R\$)* - para a maioria dos itens, deve-se anotar o valor de cada unidade (ex.: preço de um metro quadrado de filme plástico para a cobertura); *quantidade* - constitui o número de unidades de determinado item da estrutura (ex.: 500 metros quadrados de filme plástico para a cobertura); *vida útil (anos)* - é uma estimativa da durabilidade de um determinado item novo, a partir da qual ele deve ser substituído (ex.: filme plástico para a cobertura - vida útil de cinco anos).

- g. ***Fase de implantação e período vegetativo da produção de morango.*** Este caderno possui dois Quadros (9 e 10) para preenchimento de dados referentes à fase de implantação e ao período vegetativo. Tais quadros estão associados com a produção de morango em túnel baixo e estufa (semi-hidropônico ou hidropônico), respectivamente. Assim, o usuário, de acordo com o ambiente de produção do sistema analisado, deve preencher **APENAS** o quadro a ele associado. **IMPORTANTE**: os dados devem ser informados considerando-se a área total de produção da fruta. As informações relativas aos diversos itens desses dois quadros contemplam as seguintes colunas: *unidade* - é a medida do item (ex.: D/H, un., horas/operação, l, g, kg etc.); *especificação* - para alguns itens presentes no sistema produtivo, deve-se informar o nome específico do item (ex.: Item: Material para o substrato 1; Especificação: Casca de arroz); *preço unitário (R\$)* - para a maioria dos itens, deve-se anotar o valor de cada unidade (ex.: preço de uma muda de morango); *quantidade* -

constitui o número de unidades de determinado item (ex.: 10.000 mudas de morango).

- h. ***Período de produção de morango.*** No Quadro 11, devem ser anotadas todas as informações relativas ao período de produção de morango. Essas informações englobam operações agrícolas e insumos. **IMPORTANTE**: os dados devem ser informados considerando-se a área total de produção da fruta. As informações relacionadas com os diversos itens desse quadro contemplam as seguintes colunas: *unidade* - é a medida do item (ex.: D/H, g, kg, t, l etc.); *especificação* - para alguns itens presentes no sistema produtivo, deve-se informar o nome específico do item (ex.: Item: Fungicida 1; Especificação: Fungicida A); *preço unitário (R\$)* - para alguns itens, deve-se anotar o valor de cada unidade (ex.: preço de um litro de inseticida); *colunas relativas aos anos* (ex.: 1º ano) - devem ser informadas as quantidades anuais utilizadas de determinado item presente no sistema de produção (ex.: no 1º ano, 10 D/H para preparo e acionamento da irrigação e da ferti-irrigação). **ATENÇÃO**: embora o Quadro 10 deste caderno contenha três colunas anuais (1º, 2º e 3º ano), o usuário deve preencher somente a(s) coluna(s) correspondente(s) ao tempo, em anos, que não se faz o replantio das mudas. Assim, para um sistema de produção em que se faz o replantio anual das mudas, deve-se preencher somente a coluna do 1º ano. Para um sistema com replantio das mudas a cada dois anos, devem ser preenchidas as colunas do 1º e 2º anos. No sistema com replantio das mudas a cada três anos, devem ser preenchidas as três colunas anuais.
- i. ***Colheita, comercialização e operações gerais para a produção de morango.*** O Quadro 12, deve ser utilizado para registrar informações relativas à colheita, comercialização e operações

gerais da cultura do morangueiro. **IMPORTANTE**: os dados devem ser informados considerando a área total de produção da fruta. As informações relacionadas com os diversos itens desse quadro contemplam as seguintes colunas: *unidade* - é a medida do item (ex.: kg/área avaliada, R\$/kg, D/H etc.); *valor unitário* (R\$, kg, %) - para alguns itens, deve-se anotar o valor de cada unidade (ex.: preço de um kg de morango); *colunas relativas aos anos* (ex.: 1º ano) - devem ser informadas as quantidades anuais de determinado item presente no sistema de produção (ex.: no 1º ano, produzidos 15.000 quilos de morangos). **ATENÇÃO**: embora o Quadro 11 deste caderno também contenha três colunas anuais (1º, 2º e 3º ano), o usuário deve preencher somente a(s) coluna(s) correspondente(s) ao tempo, em anos, que não se faz o replantio das mudas, conforme detalhado nas explicações do Quadro 10.

- j. ***Anotações gerais relacionadas com a produção de morango.*** No Quadro 13, é possível anotar outras informações relevantes relacionadas com a produção da fruta e que não foram registradas nos demais quadros. Dentre essas anotações, pode-se citar: resultados de análises de solo, ocorrências de pragas e doenças, épocas de aplicações de produtos (adubos, defensivos etc.), problemas climáticos, visitas de técnicos etc. Posteriormente, essas informações poderão ser úteis, por exemplo, para auxiliar na avaliação dos resultados obtidos e na tomada de decisões relacionadas com o planejamento e a execução de atividades do sistema de produção.

É importante assinalar que, havendo necessidade, este caderno de escrituração poderá ser obtido e impresso a partir do site da Embrapa Uva e Vinho: www.embrapa.br/uva-e-vinho.

Quadros para Preenchimento

1. Informações gerais para identificação da produção de morango

Variáveis de identificação	Definições das variáveis
Identificação do sistema	
Nome do proprietário	
Município de implantação	
Estado	
Safra	
Ambiente de produção do morango*	
Área de produção de morango no ambiente selecionado (em metros quadrados)	
Cultivar plantada	
Ano(s) de produção do cultivo (muda)**	
Tipo de propriedade produtora de morango (familiar ou contratada)	

*Túnel baixo, semi-hidropônico ou hidropônico.

**Tempo, em anos, que não se faz o replantio das mudas, podendo ser 1, 2 ou 3 anos.

2. Informações sobre a mão de obra agrícola para a produção de morango em propriedade familiar

Especificações da mão de obra	Tipos de diárias	R\$/diária*
Mão de obra operacional (operações gerais)	Diária/trabalhador de campo
Mão de obra para a colheita de morango	Diária/trabalhador de campo

*Informar os valores com encargos sociais, se houver.

3. Informações sobre a mão de obra agrícola para a produção de morango em propriedade empresarial

Especificações da mão de obra	Valores totais anuais (R\$)*	% de uso para a área avaliada**	Nº de empregados fixos (permanentes)
Mão de obra permanente
Mão de obra temporária	Não preencher

* Referem-se aos valores totais anuais para a área toda de produção de morango da propriedade. Esses valores devem incluir salários, encargos sociais, transporte, alimentação, hospedagem, plano de saúde etc.

** Refere-se ao uso relativo da mão de obra. Exemplo: para uma propriedade com 2,00 hectares e gasto total de mão de obra permanente de R\$ 100.000,00/ano, caso fosse avaliado apenas 1,00 hectare, a percentagem de uso dessa mão de obra poderia ser estabelecida em 50%.

4. Informações sobre financiamento para a produção de morango
(financiamento para a área total de produção da fruta)

Itens do financiamento	Valor informado
Ano de realização do financiamento (em relação ao início do projeto) (ano 0 ao ano 10)
Valor total financiado (R\$)
Taxa de juros do financiamento (% ao ano)
Prazo de carência (anos) (se existir carência, informar, no máximo, 3 anos)
Prazo para pagamento total (anos) (soma de anos de carência + anos de pagamento) (informar, no máximo, 15 anos)

5. Investimentos em benfeitorias, máquinas e equipamentos necessários para a produção de morango

Itens de investimento	Unidade	Valor novo (R\$/un.)	Quant.	Vida útil (anos)	Uso para o morango (%)	Manut. (%)	Seguro (%)
Área construída para garagem, oficina e depósito	m ²						
Área construída para receber e beneficiar a produção	m ²						
Casa para funcionários	m ²						
Trator	un.						
Carreta ou reboque agrícola	un.						
Arado	un.						
Grade	un.						
Encanteirador	un.						
Distribuidor de calcário e fertilizantes	un.						
Turbo atomizador (pulverizador mecânico)	un.						
Pulverizador manual	un.						
Bomba/Motor elétrico para pulverização	un.						
Caneta de pulverização completa	un.						
Mangueira de pulverização	metro						

Itens de investimento	Unidade	Valor novo (R\$/un.)	Quant.	Vida útil (anos)	Uso para o morango (%)	Manut. (%)	Seguro (%)
Aplicador de formicida	un.						
Tesoura de raleio	un.						
Afiador de tesoura	un.						
Caixa para frutas	un.						
Conduvímometro portátil	un.						
pHmêtro	un.						
Termômetro	un.						
Balança	un.						
Seladora e aplicadora de filme	un.						
Veículo para transportes de insumos/produção - 1	un.						
Veículo para transportes de insumos/produção - 2	un.						
Câmara fria de resfriamento	un.						
Câmara fria de congelamento	un.						
Outro item 1:	un.						
Outro item 2:	un.						

6. Investimentos em irrigação para a produção de morango

Itens de investimento	Unidade	Valor novo (R\$/un.)	Quant.	Vida útil (anos)	Uso para o morango (%)	Manut. (%)	Seguro (%)
Poço artesiano ou açude	un.						
Reservatório de fibra (caixa d'água) 1	un.						
Reservatório de fibra (caixa d'água) 2	un.						
Reservatório de fibra (caixa d'água) 3	un.						
Bomba para ferti-irrigação ou circulação da solução nutritiva	un.						
Cano de PVC	metro						
Mangueira comum (ex.: mangueira de polietileno)	metro						
Conexões (curvas, luvas, t's, joelhos etc.)	un.						
Registros 1	un.						
Registros 2	un.						
Tubo gotejador (ou fita gotejadora)	un.						
Aspersor individual (gotej+conect+microt+estaca)	un.						
Outros itens para drenagem da solução nutritiva*	un.						
Outro item 1:	un.						
Outro item 2:	un.						
Outro item 3:	un.						

*Para o caso da produção de morango hidropônico (cultivado dentro de tubos próprios).

7. Dados da estrutura de produção de morango em TÚNEL BAIXO

Itens da estrutura de produção	Unidade	Preço unit. (R\$)	Quant.	Vida útil (anos)
Mão de obra para montagem do sistema de ferti-irrigação	D/H	--		--
Mão de obra para construção da estrutura e instalação da cobertura	D/H	--		--
Estaca 1 (ex.: estaca de madeira de 1,4 m)	metro			
Estaca 2 (ex.: estaca de madeira de 0,4 m)	metro			
Arcos	un.			
Arame	metro			
Fio de ráfia	metro			--
Filme plástico preto (ex.: lona preta)	m ²			--
Filme plástico transparente	m ²			
Grampo	kg			--
Prego	kg			--
Outro item 1	un.			--
Outro item 2	un.			--
Outro item 3	un.			--

*Nos diversos quadros deste caderno, os campos já preenchidos com "--" não devem conter outra informação.

8. Dados da estrutura de produção de morango em ESTUFA (sistema semi-hidropônico ou hidropônico)

Itens da estrutura de produção	Unidade	Preço unit. (R\$)	Quant.	Vida útil (anos)
Mão de obra para montagem do sistema de ferti-irrigação	D/H	--		--
Mão de obra para construção da estufa e demais estruturas	D/H	--		--
Palanques centrais (ex.: 3,5 metros)	un.			
Palanques laterais (ex.: 2,5 metros)	un.			
Outros palanques	un.			
Tábuas	metro			
Ripas para bancadas (prateleiras)	metro			
Estacas para bancadas (prateleiras)	metro			
Guias de madeira	metro			
Arares para bancadas (prateleiras)	metro			
Tubo próprio para o cultivo das mudas	metro			
Arcos de ferro ou madeira para sustentar a cobertura	un.			
Filme plástico 1 (ex.: filme de 100 micras)	m ²			
Filme plástico 2 (ex.: filme de 100 micras)	m ²			
Filme plástico 3 (ex.: filme de 150 micras)	m ²			
Filme plástico 4 (ex.: filme de 100 micras)	m ²			
Tela (ex.: tela de nylon)	m ²			
Pregos	kg			--
Grampos	kg			--
Corda	m, kg			--
Fio de ráfia	metro			--
Sombrite	m ²			
Outro item 1	un.			
Outro item 2	un.			

*Nos diversos quadros deste caderno, os campos já preenchidos com "--" não devem conter outra informação.

9. Fase de implantação e período vegetativo da produção de morango em TÚNEL BAIXO

Preparo da área, nutrição, mudas e controles fitossanitários	Unidade	Especific.	Preço unit. (R\$)	Quant.
Demarcação e limpeza prévia da área	D/H	--	--	
Aplicação de herbicida para preparo da área	Horas/ operação	--	--	
Herbicida para preparo da área	g, kg, l			
Aração para preparo da área	Horas/ operação	--	--	
Gradagem para preparo da área	Horas/ operação	--	--	
Análise de solo - número de amostras	Nº total	--	--	
Correção e adubação do solo - tempo por operação	Horas/ operação	--	--	
Correção e adubação do solo - número de operações	Nº vezes	--	--	
Calcário	kg, t			
Adubação do solo 1	g, kg, t, l			
Adubação do solo 2	g, kg, t, l			
Adubação do solo 3	g, kg, t, l			
Adubação do solo 4	g, kg, t, l			
Adubação do solo 5	g, kg, t, l			
Adubação do solo 6	g, kg, t, l			
Construção dos canteiros	D/H	--	--	
Número total de mudas	un.	--	--	
Preparo e plantio das mudas	D/H	--	--	
Replântio de mudas (%)	%	--	--	
Replântio de mudas (tempo em D/H)	D/H	--	--	
Manejo geral das mudas (toalete, limpeza etc.)	D/H	--	--	
Preparo e acionamento da irrigação e da ferti-irrigação	D/H	--	--	
Fertilizante para fertirrigação 1	g, kg, l			
Fertilizante para fertirrigação 2	g, kg, l			

Preparo da área, nutrição, mudas e controles fitossanitários	Unidade	Especific.	Preço unit. (R\$)	Quant.
Fertilizante para fertirrigação 3	g, kg, l			
Fertilizante para fertirrigação 4	g, kg, l			
Fertilizante para fertirrigação 5	g, kg, l			
Fertilizante para fertirrigação 6	g, kg, l			
Fertilizante para fertirrigação 7	g, kg, l			
Fertilizante para fertirrigação 8	g, kg, l			
Consumo total de energia elétrica na fase de implantação e do período vegetativo	Kw/h	--		
Consumo total de água para irrigação e ferti-irrigação na fase de implantação e do período vegetativo	metro cúbico	--		
Pulverização com fungicidas - tempo por operação	Horas/ operação	--	--	
Pulverização com fungicidas - número de operações	Nº vezes	--	--	
Fungicida 1	g, kg, l			
Fungicida 2	g, kg, l			
Fungicida 3	g, kg, l			
Pulverização com inseticidas - tempo por operação	Horas/ operação	--	--	
Pulverização com inseticidas - número de operações	Nº vezes	--	--	
Inseticida 1	g, kg, l			
Inseticida 2	g, kg, l			
Inseticida 3	g, kg, l			
Aplicação de formicida	D/H	--	--	
Formicida	kg			
Consumo total de óleo diesel na fase de implantação e do período vegetativo	l	--		
Consumo total de gasolina na fase de implantação e do período vegetativo	l	--		
Serviços mecanizados de terceiros para a implantação	Nº vezes	--		

*Nos diversos quadros deste caderno, os campos já preenchidos com "--" não devem conter outra informação.

10. Fase de implantação e período vegetativo da produção de morango em ESTUFA (sistema semi-hidropônico ou hidropônico)

Substrato, nutrição, mudas e controles fitossanitários	Unidade	Especific.	Preço unit. (R\$)	Quant.
Preparo do substrato	D/H	--	--	
Material para o substrato 1	kg, t			
Material para o substrato 2	kg, t			
Material para fixação da muda ao tubo*	un., metro			
Construção, enchimento e distribuição dos travesseiros	D/H	--	--	
Bobina plástica para os travesseiros	un.	--		
Sacos para plantio	un.	--		
Número total de mudas	un.	--		
Preparo e plantio das mudas	D/H	--	--	
Replântio de mudas (%)	%	--	--	
Replântio de mudas (tempo em D/H)	D/H	--	--	
Manejo geral das mudas (toaleta, limpeza etc.)	D/H	--	--	
Preparo e acionamento da irrigação e da fertirrigação	D/H	--	--	
Fertilizante para fertirrigação 1	g, kg, l			
Fertilizante para fertirrigação 2	g, kg, l			
Fertilizante para fertirrigação 3	g, kg, l			
Fertilizante para fertirrigação 4	g, kg, l			
Fertilizante para fertirrigação 5	g, kg, l			
Fertilizante para fertirrigação 6	g, kg, l			
Fertilizante para fertirrigação 7	g, kg, l			
Fertilizante para fertirrigação 8	g, kg, l			

Substrato, nutrição, mudas e controles fitossanitários	Unidade	Especific.	Preço unit. (R\$)	Quant.
Consumo total de energia elétrica na fase de implantação e do período vegetativo	Kw/h	--		
Consumo total de água para irrigação e fertirrigação na fase de implantação e do período vegetativo	metro cúbico	--		
Pulverização com fungicidas - tempo por operação	Horas/ operação	--	--	
Pulverização com fungicidas - número de operações	Nº vezes	--	--	
Fungicida 1	g, kg, l			
Fungicida 2	g, kg, l			
Fungicida 3	g, kg, l			
Pulverização com inseticidas - tempo por operação	Horas/ operação	--	--	
Pulverização com inseticidas - número de operações	Nº vezes	--	--	
Inseticida 1	g, kg, l			
Inseticida 2	g, kg, l			
Inseticida 3	g, kg, l			
Aplicação de formicida	D/H	--	--	
Formicida	kg			
Consumo total de óleo diesel na fase de implantação e do período vegetativo	l	--		
Consumo total de gasolina na fase de implantação e do período vegetativo	l	--		
Serviços mecanizados de terceiros para a implantação	Nº vezes	--		

*Para o caso da produção de morango hidropônico (cultivado dentro de tubos próprios).

**Nos diversos quadros deste caderno, os campos já preenchidos com "--" não devem conter outra informação.

11. Período de produção de morango

EPIs, nutrição, mudas e controles fitossanitários	Unidade	Especificação	Preço unitário (R\$)	1º ano* Quantidade	2º ano* Quantidade	3º ano* Quantidade
Vestimenta (calça, camisa, toca, avental)	un.	--				
Bota (par)	un.	--				
Luva (par)	un.	--				
Respirador	un.	--				
Óculos de proteção	un.	--				
Manejo geral das mudas (toailete, limpeza etc.)	D/H	--	--			
Aplicação de hormônio para crescimento	D/H	--	--			
Hormônio para crescimento	l, g					
Espalhante adesivo 1	g, kg, l					
Espalhante adesivo 2	g, kg, l					
Preparo e acionamento da irrigação e da ferti-irrigação	D/H	--	--			
Fertilizante para fertirrigação 1	l, g, kg					
Fertilizante para fertirrigação 2	l, g, kg					
Fertilizante para fertirrigação 3	l, g, kg					
Fertilizante para fertirrigação 4	l, g, kg					
Fertilizante para fertirrigação 5	l, g, kg					
Fertilizante para fertirrigação 6	l, g, kg					
Fertilizante para fertirrigação 7	l, g, kg					
Fertilizante para fertirrigação 8	l, g, kg					
Consumo total de energia elétrica na fase de produção	Kw/h	--				
Consumo total de água para irrigação e ferti-irrigação na fase de produção	metro cúbico	--				
Pulverização com fungicidas - tempo por operação	Horas/operação	--	--			

EPIs, nutrição, mudas e controles fitossanitários	Unidade	Especificação	Preço unitário (R\$)	1º ano* Quantidade	2º ano* Quantidade	3º ano* Quantidade
Pulverização com fungicidas - número de operações	Nº vezes	--	--			
Fungicida 1	l, g, kg					
Fungicida 2	l, g, kg					
Fungicida 3	l, g, kg					
Fungicida 4	l, g, kg					
Fungicida 5	l, g, kg					
Fungicida 6	l, g, kg					
Fungicida 7	l, g, kg					
Pulverização com inseticidas - tempo por operação	Horas/operação	--	--			
Pulverização com inseticidas - número de operações	Nº vezes	--	--			
Inseticida 1	l, g, kg					
Inseticida 2	l, g, kg					
Inseticida 3	l, g, kg					
Inseticida 4	l, g, kg					
Inseticida 5	l, g, kg					
Aplicação de formicida	D/H	--	--			
Formicida	kg					
Consumo total de óleo diesel na fase de produção	l	--				
Consumo total de gasolina na fase de produção	l	--				
Serviços mecanizados de terceiros relativos à produção	Nº vezes	--				

***ATENÇÃO:** o usuário deve preencher somente a(s) coluna(s) correspondente(s) ao tempo, em anos, que não se faz o replantio das mudas. Assim, para um sistema de produção em que se faz o replantio anual das mudas, deve-se preencher somente a coluna do 1º ano. Para um sistema com replantio das mudas a cada dois anos, devem ser preenchidas as colunas do 1º e 2º anos. No sistema com replantio das mudas a cada três anos, devem ser preenchidas as três colunas anuais.

12. Colheita, comercialização e operações gerais para a produção de morango (dados/área avaliada)

Itens e operações gerais	Unidade	Valor unitário (R\$, %)	1º ano* Quantidade	2º ano* Quantidade	3º ano* Quantidade
Produção anual de morango	kg/área avaliada	--			
Preço médio de venda do morango	R\$/kg		--	--	--
Custos de transporte interno e externo da produção	R\$/kg		--	--	--
Quilos de morango colhidos por pessoa/dia	kg/pessoa/dia		--	--	--
Despesas gerais de compras e de comercialização (ex.: comissões)	R\$/área avaliada	--			
Mão de obra para atividades administrativas	R\$/área avaliada		--	--	--
Despesas gerais administrativas (pró-labore, telefone, escritório etc.)	R\$/área avaliada	--			
Quilos de morango classificados e embalados por pessoa/dia	kg/pessoa/dia		--	--	--
Selo	un.				
Filme plástico para embalagens	m				
Caixas de papelão	un.				
Bandejas (ex.: bandejas de isopor)	un.				
Custo anual do seguro agrícola e juros de custeio	R\$/área avaliada		--	--	--
Tributação total incidente sobre o faturamento bruto**	%		--	--	--
Taxa de juros de financiamentos para investimentos	%		--	--	--
Custo de oportunidade da terra	***		--	--	--

***ATENÇÃO:** o usuário deve preencher somente a(s) coluna(s) correspondente(s) ao tempo, em anos, que não se faz o replantio das mudas. Assim, para um sistema de produção em que se faz o replantio anual das mudas, deve-se preencher somente a coluna do 1º ano. Para um sistema com replantio das mudas a cada dois anos, devem ser preenchidas as colunas do 1º e 2º anos. No sistema com replantio das mudas a cada três anos, devem ser preenchidas as três colunas anuais.

**Informar o percentual total de tributos que incidem APENAS sobre o valor total das vendas da fruta, ou seja, não informar percentuais de tributação incidentes sobre o lucro. Dentre os tributos que incidem sobre vendas, pode-se citar, como exemplos: CESSR (Funrural), ICMS, IPI, PIS e Cofins.

***Custo de oportunidade da terra - pode ser calculado de duas formas, de acordo com o interesse do usuário: pelo valor do arrendamento pago na região ou pelo preço da terra nua (sem benfeitorias e/ou outras estruturas). Assim, na coluna 'Valor unitário', informar o valor em R\$/hectare arrendado ou em R\$/hectare para a compra da terra.



Ministério da
Agricultura, Pecuária
e Abastecimento

