



*Serviço Brasileiro de Respostas Técnicas*

# dossiê técnico

## Cultivo comercial de Palma de Santa Rita *Gladiolus sp.* Tourm.

**Carlos Alberto de Mello Severino**  
Rede de Tecnologia da Bahia – RETEC/ BA

Maio/2007  
Edição atualizada em maio/2022





Serviço Brasileiro de **Respostas Técnicas**

# dossiê técnico

## Cultivo comercial de Palma de Santa Rita *Gladiolus sp. Tourm.*

O Serviço Brasileiro de Respostas Técnicas – SBRT fornece soluções de informação tecnológica sob medida, relacionadas aos processos produtivos das Micro e Pequenas Empresas. Ele é estruturado em rede, sendo operacionalizado por centros de pesquisa, universidades, centros de educação profissional e tecnologias industriais, bem como associações que promovam a interface entre a oferta e a demanda tecnológica. O SBRT é apoiado pelo Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas – SEBRAE e pelo Ministério da Ciência Tecnologia e Inovação – MCTI e de seus institutos: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq e Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia – IBICT.



TÉCPAR



FIERGS SENAI

Sistema FIEB TEL

SENAI



Ministério da  
Ciência, Tecnologia  
e Inovação

GOVERNO FEDERAL  
**BRASIL**  
PAÍS RICO E PAÍS SEM POBREZA



Dossiê Técnico	SEVERINO, Carlos Alberto de Mello Cultivo comercial de Palma de Santa Rita Gladiolus sp. Tourm. Rede de Tecnologia da Bahia – RETEC/ BA 1/5/2007
Resumo	São apresentadas informações sobre uma das principais espécies de flores de corte no Brasil, de fácil cultivo em campo aberto, baixo nível tecnológico e alta aceitação de mercado, destacando-se aspectos culturais, adubação, espaçamento, pragas, doenças, colheita, post colheita e transporte.
Assunto	CULTIVO DE FLORES E PLANTAS ORNAMENTAIS
Palavras-chave	Cultivo; flor; floricultura; gladiolo; Palma-de-Santa-Rita
Atualizado por:	PAIVA, Vanda Luci Gomes



Salvo indicação contrária, este conteúdo está licenciado sob a proteção da Licença de Atribuição 3.0 da Creative Commons. É permitida a cópia, distribuição e execução desta obra - bem como as obras derivadas criadas a partir dela - desde que criem obras não comerciais e sejam dados os créditos ao autor, com menção ao: Serviço Brasileiro de Respostas Técnicas - <http://www.respostatecnica.org.br>

Para os termos desta licença, visite: <http://creativecommons.org/licenses/by/3.0/>

## Sumário

<b>1. INTRODUÇÃO.....</b>	<b>3</b>
<b>2. OBJETIVO .....</b>	<b>3</b>
<b>3. ASPECTOS CULTURAIS.....</b>	<b>3</b>
3.1 Clima .....	4
3.2 Solo .....	4
3.3 Irrigação .....	4
3.4 Época do plantio .....	5
3.5 Variedades disponíveis .....	5
<b>4. SISTEMA DE PLANTIO .....</b>	<b>7</b>
4.1 Preparo do solo .....	8
4.2 Densidade e profundidade de plantio .....	8
<b>5. TRATOS CULTURAIS .....</b>	<b>9</b>
5.1 Calagem .....	9
5.2 Adubação mineral .....	9
5.3 Controle de ervas daninhas .....	10
5.4 Tratamento pré-plantio .....	10
5.5 Uso de agrotóxicos .....	10
<b>6. COLHEITA E COMERCIALIZAÇÃO.....</b>	<b>10</b>
6.1 Cuidados na comercialização.....	10
6.2 Ponto de colheita .....	11
6.3 Padrão de comercialização e embalagem.....	11
<b>7. PRINCIPAIS PRAGAS E DOENÇAS .....</b>	<b>12</b>
<b>7.1 Fungos .....</b>	<b>12</b>
7.1.1 Fusariose ou podridão de bulbos .....	12
7.1.2 Ferrugem .....	15
7.1.3 Podridão de Botrytis .....	15
<b>7.2 Insetos .....</b>	<b>16</b>
7.2.1 Thrips ( <i>Taeniothrip.simplex</i> ) .....	16
7.2.2 Lagartas .....	16
<b>Conclusões e recomendações .....</b>	<b>17</b>
<b>Referencias .....</b>	<b>18</b>
<b>Anexos .....</b>	<b>19</b>

## Conteúdo

### 1. INTRODUÇÃO

O Gladiolo, também conhecido como Palma-de-Santa-Rita, é uma planta tuberosa da família das *Iridáceas*, gênero *gladiolus tourm* com rizomas ou bulbos subterrâneos em geral do tipo sólido chamado “cormo”, onde se armazenam reservas nutricionais que a planta utilizará para o seu desenvolvimento.

São conhecidas mais de 150 variedades silvestres, originadas principalmente na África do Sul e Central, e das regiões ao redor do Mediterrâneo.

Devido ao grande número de espécies que formam o gênero, possibilitou o melhoramento da espécie através de cruzamentos e o surgimento de novas variedades que não se parecem em nada com os gladiolos originais, com características desejadas como cor, tamanho da haste, número de flores, durabilidade e uniformidade.

Curiosidade: Da mesma família *Iridáceae*, temos o *Crocus sativus* ou açafrão, extraído dos estigmas de suas flores, largamente utilizado na culinária.

O gladiolo é uma planta herbácea, o caule com folhas lanceoladas – em forma de ponta de lança, daí o nome de gladiolo = pequena lança em latim.

Flores reunidas em inflorescência e sistema radicular superficial.

A planta adulta apresenta 6-7 folhas maduras juntamente com a inflorescência, que já está formada quando da emissão da 3ª folha.

Sendo uma flor de corte por excelência, o gladiolo é largamente utilizado por floristas e decoradores conferindo volume e colorido aos arranjos.

Muito versátil pode também formar buquês, arranjos de mesa e especialmente em vasos grandes e longos para enfeitar interiores de casas e escritórios além de adornar festas e casamentos.

Tem maior procura na época de finados e também nas comemorações de lemanjá.

Além disso, o surgimento do MERCOSUL pode favorecer as exportações de flores de corte e arranjos prontos, que vem se tornando uma tendência mundial.

### 2. OBJETIVO

Este documento tem por objetivo levar aos floricultores iniciantes, e também até mesmo a aqueles mais experientes, um conjunto de informações básicas, porém tecnicamente completas, para a produção regular de flores de palma de Santa Rita – *gladiolus sp.* – de alta qualidade - exigidas pelo mercado consumidor, e proporcionar uma produção economicamente viável e lucrativa.

### 3. ASPECTOS CULTURAIS

As plantas precisam de: luz, CO<sub>2</sub>, nutrientes, oxigênio, água e uma temperatura adequada, tanto na parte aérea como nas raízes. Estes fatores são básicos no processo de desenvolvimento para qualquer planta.

#### 3.1. Clima

O cultivo do gladiolo deve ser realizado em regiões e épocas do ano com temperaturas entre 15°C a 30°C em média, os melhores rendimentos são obtidos com temperaturas médias na faixa de 20°C a 25°C. Temperaturas muito baixas causam atrasos no desenvolvimento das plantas e queimaduras nas folhas. Lembrando que geadas são fatais para o gladiolo.

### 3.2. Solo

Por ser uma planta de ciclo curto, o gladiolo se adapta facilmente a quase qualquer tipo de solo, restrições apenas àqueles solos com excesso de pedras ou solos encharcados, dando preferência para solos bem estruturados, arejados, ricos em matéria orgânica e que apresentem boa drenagem natural.

O pH deve estar na faixa de 5,5 a 6,0. Para se obter estes valores deve-se fazer uma análise de solo e, a partir da interpretação dos resultados, por um engenheiro agrônomo, aplicar calcário na quantidade recomendada.

### 3.3. Irrigação

Em geral, o gladiolo tem seu desenvolvimento intensamente influenciado pelas condições de umidade do solo. A deficiência de água é, normalmente, o fator mais limitante à obtenção de produtividades elevadas e produtos de boa qualidade, irrigações irregulares provocam a formação de hastes tortas de baixa aceitação no mercado, mas o excesso também pode ser prejudicial.

A reposição de água no solo por irrigação, na quantidade e no momento oportuno, é decisiva para o sucesso da cultura.

O sistema de irrigação pode ser por aspersão ou irrigação por gotejamento FIG. 01, considerado o mais adequado para os gladiolos, pois proporciona condições de alta umidade na zona radicular das plantas, evitando molhar as folhas e reduzindo até mesmo problemas de salinidade especialmente em solos arenosos de clima árido ou semiárido.

A umidade adequada no momento do plantio dos cormos proporciona uma germinação rápida e uniforme das gemas e emissão das primeiras raízes da planta.

O fornecimento regular de água ao longo do cultivo é fundamental, principalmente nas épocas de emissão da 3ª e 7ª folhas, pois a formação da haste floral encontra-se em pleno desenvolvimento e também durante o pendoamento.



Figura 01 – irrigação por gotejamento  
Fonte: Carlos Alberto de Mello Severino

### 3.4. Época de plantio

Em condições normais pode-se cultivar o gladiolo o ano inteiro, porém, nas épocas do ano onde de verifica uma redução da luminosidade e também da temperatura pode-se ter alguns problemas.

As baixas temperatura e luminosidade provocam o atraso na colheita, plantas com tamanho reduzido, hastes secas ou com baixo número de botões e diminuição da qualidade das plantas em geral.

Recomenda-se a utilização de variedades mais adaptadas a estas condições ver TAB. 01, deve-se também, diminuir a densidade e profundidade de plantio, utilizar bulbos de maior tamanho

Variedade	Código	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
Tamanho do cormo		10/12	10/14	12/14	12+	14+	12+	10/12	07/12	08/12	08/12	08/12	08/12
Red Beauty	REB		X	X	X	X	X	X	X				
Traderhorn	TRA	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Rose Friendship	ROF		X	X	X	X	X	X	X				
Rose Supreme	SUP	X							X	X	X	X	X
Priscilla	PRI	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
White Friendship	BRA		X	X	X	X	X	X	X				
White Goddess	WHT	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Peter Pears	PEP	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Gold Field	GOF	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Yester	YES	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Yester Gold	YSG	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
T-704	704	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Tabela 01 - Relação de variedades e época de plantio

Fonte: Terra Viva Bulbos Ltda. Disponível em: <https://www.terraviva.agr.br/>. Acesso em 30 maio 2022.

### 3.5. Variedades disponíveis:

Na FIG. 2 visualizam-se as variedades de gladiolo:

Baton



Florescimento  
65 dias

Esta Bonita



Florescimento  
75 dias

Peter Pears



Florescimento  
75 dias

Gold Field



Florescimento  
85 dias

Rose

Priscilla



Florescimento  
75 dias

Red Beauty



Florescimento  
75 dias

Friendship



Florescimento  
65 dias

San Remo



Florescimento  
75 dias

White

Yester Gold



Florescimento  
85 dias

Friendship



Florescimento  
65 dias

Traderhorn



Florescimento  
75 dias

White  
Goddess



Florescimento  
75 dias

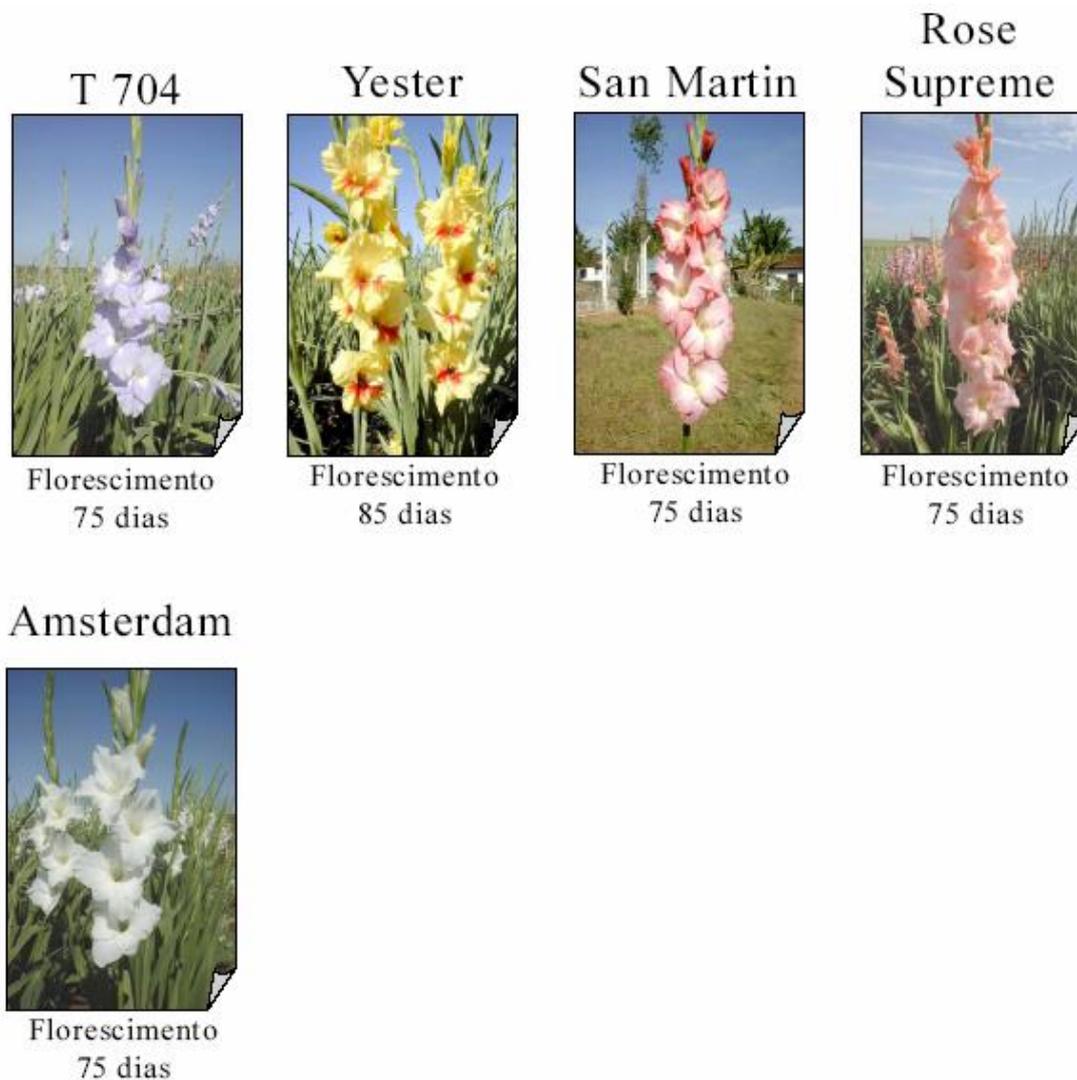


Figura 2: Variedades de gladiólo

Fonte: Terra Viva Bulbos Ltda. Disponível em: <https://www.terraviva.agr.br/>. Acesso em 30 maio 2022

#### 4. Sistema de plantio

Pode-se plantar o gladiólo a pleno sol ou em ambiente fechado em situações de longos períodos de baixas temperaturas, o sistema mais utilizado é plantar em linhas paralelas ao longo de toda a área de plantio, FIG. 03 ou em canteiros onde o solo apresente problemas de drenagem.



Figura 03 – Plantio em linha.  
Fonte: Carlos Alberto de Mello Severino

#### 4.1. Preparo do solo

Após a instalação do sistema de irrigação e correção da acidez do solo de acordo com as recomendações do engenheiro agrônomo, deve-se então fazer a distribuição da matéria orgânica quando necessária, com antecedência de 30 dias antes do plantio, e principalmente a aplicação de adubos fosfatados, ou seja, a base de fósforo, seguindo as recomendações do agrônomo, lembrando que nunca se deve aplicar calcário e adubos fosfatados na mesma área com um intervalo menor que 30 dias.

Para incorporação dos adubos usa-se a grade aradora ou gradão a uma profundidade de aproximadamente 25 cm, deixar o solo solto e bem arejado para o plantio. Elevar a umidade do solo através da irrigação mantendo-o assim até o plantio, porém, sem excesso

#### 4.2. Densidade e profundidade de plantio

Segundo o Manual de plantio da Terra Viva Bulbos, disponível em:

<https://www.facebook.com/grupo.terraviva/>. Acesso em 30 maio de 2022, um dos principais e maiores produtores de bulbos de gladiolo do país, têm-se as seguintes recomendações:

“A densidade de plantio, para os diversos tamanhos de cormos, depende da época de plantio e das características da variedade a ser plantada (como por exemplo, capacidade de perfilhamento)”. É um fator que irá determinar a rigidez da planta e a qualidade da flor.

Quando é plantada uma quantidade excessiva de cormos por metro quadrado isto geralmente causa a produção de plantas grandes e frágeis, devido à interceptação da luminosidade causada pelo adensamento das plantas.

Outra consequência da carência de luz pode consistir na produção de espigas pequenas ou até mesmo secagem da flor.

Recomenda-se, portanto uma densidade de 12 a 15 cormos por metro linear, seja o plantio realizado em linhas ou canteiros.

Nesse caso planta-se a quantidade maior para cormos de tamanhos menores (Ex: tipo 0/12) e quantidade menor para os de tamanho maiores (Ex: tipo 16/18).

A profundidade de plantio dos bulbos depende do tipo de solo e da época de plantio. Geralmente planta-se a uma menor profundidade em solos pesados (argilosos) do que em solos leves (arenosos).

“No que se refere à época de plantio, tanto no inverno quanto no verão a recomendação é para 10 cm de profundidade, nunca mais raso, evitando assim o acamamento durante o ciclo.”

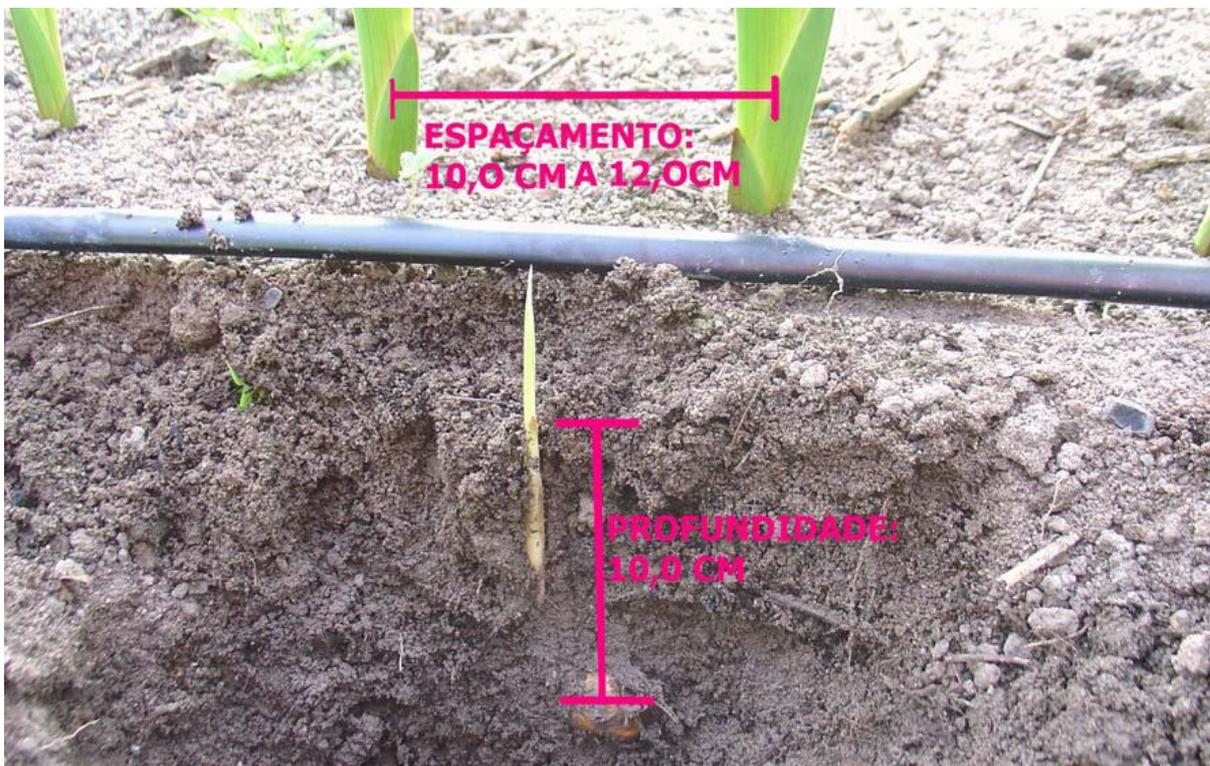


Figura 04 – Profundidade e espaçamento de plantio  
 Fonte: Carlos Alberto de Mello Severino

## 5. TRATOS CULTURAIS

### 5.1. Calagem

A cultura requer calagem como visto anteriormente para elevação da saturação de bases a 70% quando seu valor for inferior a 60% e também adição de matéria orgânica, podendo ser esterco de curral na proporção de 10,0 ton./há.

### 5.2. Adubação mineral

a) Plantio - Aplicar nos sulcos de plantio, as quantidades indicadas na seguinte TAB. 2:

P.resina			K trocável -- meq/100cm <sup>3</sup>	
	$\mu\text{g}/\text{cm}^3$		0-0,30	>0,30
			N-P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> -- K <sub>2</sub> O -- KG/há	
0-40			30-150-100	30-150-60
> 40			'30-80-100	30-80-60

Tabela 2: Adubação de plantio

b) Cobertura - Aplicar três vezes 30 kg/há de N, nos seguintes estádios: plantas com duas a três folhas; duas semanas após o florescimento; emergência das inflorescências.

c) Na ausência de análise de solo pode-se utilizar no plantio cerca de 250 kg/há da fórmula 20-05-20 N-P-K, e fazer a primeira aplicação após a brotação e mais duas com intervalos de 15 dias.

Obs.: efeito de vários níveis de adubação (ANEXOS, quadros 01, 02 e 03).

### 5.3. Controle de ervas daninhas

Como qualquer outra cultura o gladiolo não suporta bem a concorrência de ervas daninhas. Recomenda-se o controle do mato através de capinas ao longo do cultivo, iniciando antes da primeira adubação de cobertura, tomando-se o cuidado de não.

### 5.4. Tratamento pré plantio

Antes do plantio dos cormos, deve-se fazer um banho de desinfecção e prevenção contra doenças e pragas, principalmente o *fusarium* e a ferrugem que são as principais doenças dos gladiolos e também problemas com brocas.

Usar um fungicida de contato e outro de ação sistêmica, juntamente com um inseticida a base de piretroide. Em um tanque ou balde preparar um volume de calda suficiente para imergir totalmente os cormos a serem tratados, manter por 2,0 horas, escorrer bem o excesso de calda e deixar secar antes do plantio.

Este tratamento deverá ser realizado no máximo de um dia antes do plantio.

### 5.5. Uso de Agrotóxicos

De acordo com o artigo da elaborado pela Embrapa Mandioca e Fruticultura,

<https://www.embrapa.br/mandioca-e-fruticultura/> :

Normas gerais para o uso de agrotóxicos – Agrotóxicos são os produtos e os agentes de processos físicos, químicos ou biológicos, destinados ao uso nos setores de produção, no armazenamento e beneficiamento dos produtos agrícolas, nas pastagens, na proteção de florestas, nativas ou implantadas, e de outros ecossistemas e também de ambientes urbanos, hídricos e industriais, cuja finalidade seja alterar a composição da flora ou da fauna, a fim de preservá-las da ação danosa de seres vivos considerados nocivos (Lei Federal 7.802 de 11.07.89). Disponível em:

[https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/prop\\_mostrarintegra;jsessionid=614EC16F7D8D7AE269B05055528F1B7D.proposicoesWebExterno1?codteor=356265&filename=LegislacaoCitada+-PL+6189/2005#:~:text=Regulamenta%20a%20Lei%20n%C2%BA%207.802,e%20embalagens%20o%20registro%20a.](https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/prop_mostrarintegra;jsessionid=614EC16F7D8D7AE269B05055528F1B7D.proposicoesWebExterno1?codteor=356265&filename=LegislacaoCitada+-PL+6189/2005#:~:text=Regulamenta%20a%20Lei%20n%C2%BA%207.802,e%20embalagens%20o%20registro%20a.) Acesso em 30 maio 2022.

## 6. COLHEITA E COMERCIALIZAÇÃO

### 6.1 Cuidados na colheita

Sempre realizar as colheitas durante as horas mais frescas do dia, pela manhã ou na segunda metade do período da tarde.

A colheita das hastes pode ser feita de duas maneiras: arrancar a planta do solo e eliminar as raízes e o corno que se formou na base ou cortar rente ao solo e também retirar as folhas mais velhas e amareladas, sempre com uma faca bem afiada para proporcionar um corte firme e sem rebarbas.

As hastes cortadas devem ser colocadas imediatamente em baldes ou cochos de transporte com aproximadamente 5,0 a 7,0 cm água limpa e fresca no fundo, de onde serão levadas para o galpão de embalagem.

## 6.2 Ponto de colheita

Vários fatores interferem no ponto de colheita, na maturidade fisiológica dos botões e Na consequente abertura dos mesmos, que pode ser atrasada ou antecipada de acordo com o tempo de estocagem que se pretende, ou distância até o consumidor.

O ponto ideal é observado na FIG 05, foto "B" onde dois ou três botões da base estão despontando e mostrando a sua cor, na foto "A" os botões estão muito fechados e podem não abrir plenamente e na foto "C" o ponto de colheita apresenta maior desenvolvimento fisiológico, pode provocar danos mecânicos e dificuldades no processo de embalagem e transporte.

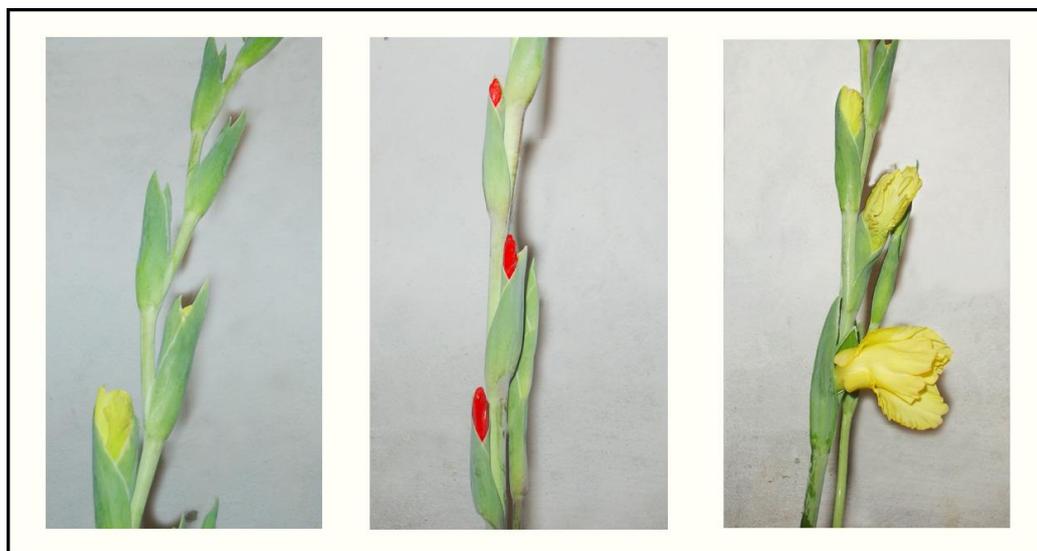


Figura 5 – Pontos de colheita de gladiólo  
Fonte: Carlos Alberto de Mello Severino

## 6.3 Padrão de comercialização e embalagem

Segundo o Veiling na Holambra o padrão de comercialização dos gladiólos segue a TAB. 3:

Defeitos Permitidos	Classificação - % permitidos		
	A1	A2	A3
Hastes – tortas, pontas queimadas e finas	0%	5%	20%
Flores – Queimadas, manchadas, passadas	0%	3%	10%
Problemas fitossanitários	0%	3%	10%
Infestação de Botritis	0%	0%	3%
Número de botões/haste	10-12	06-12	04-06

Tabela 3: Padrões de comercialização Veiling – Holambra  
Fonte: Veiling – Holambra

Os gladiólos são comercializados em pacotes contendo cinco dúzias FIG.06, amarrados na base, no meio, e com papel na região das hastes.

O transporte também é feito em cochos com água e sempre na posição vertical para evitar o entortamento das hastes, devido ao geotropismo positivo, o ponteiro sempre tende a posição vertical.

Para conservação em câmara fria a temperatura ideal está entre 2C° a 5C° e umidade relativa do ar entre 60% a 80%.



Figura 6 – Pacotes de gladiolos com cinco dúzias  
Fonte: Carlos Alberto de Mello Severino

## 7 PRINCIPAIS PRAGAS E DOENÇAS

### 7.1 FUNGOS

7.1.1 Fusariose ou Podridão de Bulbos (*Fusarium oxysporum* Schlecht.: Fr. f. sp. *gladioli* (Mass) Snyder & Hans).

Causada pelo fungo *Fusarium oxysporum* f. sp. *gladioli*, é considerada a doença mais séria do gladiolo nas condições do Brasil, e constitui fator limitante pela frequência e severidade com que afeta a cultura.

Embora seja caracterizada em princípio pela podridão de bulbos, verifica-se que raízes, folhas e flores também são afetados.

Além de causar grandes perdas durante o armazenamento, o desenvolvimento da doença no campo causa grandes prejuízos.

A Fusariose pode ser transmitida:

- pelo solo (onde o patógeno pode sobreviver por anos, mantendo sua capacidade de infectar novas plantas);
- pelos bulbos, onde o fungo pode permanecer latente, e ser transmitido do bulbo-mãe para os bulbos-filhos.

A infecção latente ocorre quando o fungo está presente nos bulbos, mas permanece inativo, sem causar sintomas e podendo causar problemas mais tarde.

A ocorrência dessa infecção latente causa sérios problemas no campo, pois quando bulbos aparentemente saudáveis são plantados, as plantas podem apresentar severos sintomas da doença.

### **Sintomas:**

#### a) Bulbos:

- Apresentam lesões descoloridas na parte central, com escurecimento dos vasos circundantes (quando o ataque é intenso); superficialmente, verificam-se manchas pardo-avermelhadas sob a casca, no terço inferior do bulbo. Quando os bulbos apresentam manchas externas, em condições inadequadas de armazenamento, há o estímulo para que essas aumentem de tamanho, ficando irregularmente circulares, escuras e profundas, em consequência da seca dos tecidos;
- Quando o ataque nos bulbos é mais severo, esses podem desintegrar-se totalmente, ou, se chegam a germinar, produzem plantas raquíticas que não florescem. Podem ser distinguidas 3 formas de podridão, de acordo com seus efeitos no bulbo:
- Forma vascular: cortando-se os bulbos, podemos visualizar uma descoloração de cor castanha no núcleo, com os feixes escurecidos. Em estágio avançado, a infecção atinge a superfície, desenvolvendo lesões de cor castanha nos nós;
- Forma de podridão parda: lesões de cor parda, castanha ou preta aparecem em qualquer lugar no bulbo (mais comumente na base); o tecido podre se espalha por toda extensão do bulbo, mas não ocorre descoloração vascular;
- Forma de podridão seca basal: as lesões ocorrem somente na base do bulbo; sendo evidentes quando os bulbos são retirados do solo, e não aumentam de tamanho após a colheita; o tecido doente fica marrom, firme e áspero e, em geral, ocorre descamação. A área afetada é depressiva, e existe uma divisão bem clara entre tecido doente e saudável.

Quando os bulbos são armazenados sem pré-tratamento, em condições inadequadas, amontoados em locais quentes e úmidos ou expostos ao tempo, o patógeno encontra condições ótimas para o seu desenvolvimento.

#### b) Parte aérea

Na parte aérea ocorre amarelecimento das extremidades foliares, murcha e morte lenta das plantas. Em ataques severos, as folhas amarelecem a partir das pontas até o pecíolo, ficando os tecidos marrom-pálidos ou palha-escuros FIG.07, ocorre podridão seca e as folhas se destacam facilmente do bulbo.

### **Flores**

Diferentes sintomas podem ser observados. As pétalas podem apresentar mais escuras que o normal (em variedades coloridas), e tamanho reduzido. As flores não se abrem como aquelas formadas em plantas saudáveis.



Figura 7: Sintomas de Fusarium nas folhas  
Fonte: Carlos Alberto de Mello Severino

#### Controle:

Os meios de controle baseiam-se no plantio de material vegetal sadio, uso de fungicidas, tratamento com água quente e correta secagem e armazenamento dos bulbos.

#### Fungicidas

Para controle de fusariose em gladiolo, somente o fungicida Thiabendazole é recomendado para tratamento de bulbos.

Apesar de registrado para a cultura, não apresenta mais a eficiência esperada. Algumas empresas produtoras de bulbos têm utilizado o fungicida Prochloraz no pré-tratamento dos bulbos, mas ainda assim ocorrem infecções nos bulbos.

Mesmo não sendo registrados para a cultura, os fungicidas à base de Benomyl e Captan têm sido usados por produtores para controle da Fusariose quando do aparecimento dos sintomas no campo.

#### Tratamento com água quente

Este tratamento é utilizado tanto para eliminar enfermidades fúngicas latentes, como para assegurar uma germinação homogênea.

Pode ser utilizado isoladamente ou em conjunto com fungicidas como *benomyl*, *captan* ou *prochloraz*. A temperatura para tratamento deve ser entre 55 e 57°C, por um período de 30 a 60 minutos.

#### Variedades resistentes

Não existem no mercado variedades resistentes disponíveis, no entanto, segundo alguns pesquisadores, a cultivar “florida-flame” podem ser utilizadas em programas de melhoramento de variedades vermelhas.

Outras medidas de controle:

- eliminar plantas e bulbos doentes;
- fazer a cura dos bulbos adequadamente;
- selecionar os bulbos antes do armazenamento;
- arrancar os bulbos evitando ferimentos;
- fazer rotação de cultura.

A cura nada mais é do que um período de secagem antes do armazenamento.

Os bulbos devem ser colocados em local seco e sombreado, por aproximadamente 20 dias antes do armazenamento em câmara fria.

### 7.1.2 Ferrugem

Esta doença foi constatada pela primeira vez no Brasil, em 1981, provavelmente introduzida com material proveniente da Argentina.

Ocorre nas folhas, pedúnculos florais e sépalas.

Plantas severamente infectadas não se desenvolvem, definham ou produzem flores de qualidade inferior e os bulbos produzidos em geral não chegam à maturação.

Recomenda-se a eliminação e destruição de partes afetadas, adubação a base de potássio e podas corretas de forma a manter as plantas abertas, arejadas e ensolaradas.

Sintomas:

- manchas pequenas, descoloridas, que se tornam salientes, formando pústulas amarelo alaranjadas de aproximadamente 1 mm de comprimento;
- as manchas podem se juntar formando manchas maiores que, com desenvolvimento das pústulas, ficam com coloração pardo-ferruginosa FIG 08;
- quando as plantas são severamente atacadas, são produzidas flores de baixa qualidade e a produção de bulbos filhos fica prejudicada, pois esses não chegam à maturação.
- Controle: O controle deve ser feito eliminando-se as plantas doentes e aplicando-se fungicidas como Bitertanol, Triadimenol, Triadimefon, Clorotalonil, Clorotalonil, Tebuconazole e Folpet.



Figura 8 - Pústulas de ferrugem (*Uromyces transversalis*) em folha de gladiolo  
Fonte: Carlos Alberto de Mello Severino

### 7.1.3 Podridão de Botrytis

(*Botryotinia draytonii* (Buddin & Wakef.) Seaver = *Botrytis gladiolurum* Timm.)

Manifesta-se causando podridões dos bulbos que podem ser mole ou seca dependendo das condições de armazenamento.

Pode ainda causar manchas secas nas folhas e queima das flores levando a perdas totais. Nas pétalas e botões ocorre um bolor cinzento que libera quando tocado, uma nuvem de esporos facilmente visível.

As flores não chegam a desabrochar totalmente, murcham e apodrecem rapidamente.

A doença é favorecida quando predominam umidade e temperaturas amenas.

No caso dos bulbos, inicialmente aparecem Pragas e Doenças em Plantas Ornamentais Doenças Fúngicas e Controle manchas claras ao centro e escuras nos bordos que levam depois à total desintegração dos bulbos que se tornam esponjosos e moles.

Outras vezes, a podridão é profunda, dando origem ao que se chama coração oco.

Recomenda-se também a utilização de produtos à base de tiabendazol (TBZ) e tiofanato metílico nos bulbos após a colheita, nas dosagens recomendadas pelos fabricantes do produto.

Recomenda-se, além das medidas culturais abaixo relacionadas, tratamento por imersão dos bulbos, logo após a colheita, com produto à base de vinclozolin.

## 7.2 Insetos

### 7.2.1 Thrips (*Taeniothrips simplex*)

Identificação:

- coloração pardo-escura, base da asa tem cor branca (quando em repouso, forma uma faixa branca sobre o tórax);
- adulto mede de 1,2 a 1,5 mm;
- seu ciclo se completa em 10-12 dias
- Injúrias/danos:
  - atacam folhas, brotos, botões, flores e bulbos;
  - as lesões são reconhecidas pelo colorido prateado das folhas;
  - quando afeta na fase de botões, pode causar aborto da floração ou pétalas deformadas;
  - flores: manchas descoradas ou esbranquiçadas;
  - pode atacar bulbos no armazenamento, formando áreas deformadas de cor parda comprometendo o desenvolvimento normal da planta no campo;
  - no campo, atacam raízes e brotações novas.

Controle:

#### a) Cultural

- rotação de cultura com plantas não hospedeiras da praga;
- destruição de resto de cultura;
- atraso ou antecipação da época de plantio (quando possível), isso pode diminuir a intensidade de ataque de uma praga; manejo adequado da adubação e irrigação tornam a planta mais sadia e mais resistente ao ataque de pragas;
- preventivo: limpeza e desinfecção dos bulbos na colheita.

#### b) Químico

- no campo: uso de inseticidas como: Acephate, Deltamethrin, Paration metílico, Dissulfoton e Fenitrothion.

### 7.2.2 Lagartas

Diversas espécies de lagartas podem atacar os gladiolos, as folhas inferiores da planta amarelecem. Depois, essas folhas e a espiga, morrem. Um dos primeiros sintomas em um estágio avançado de crescimento da planta é o murchamento da espiga.

O ataque é causado pelo inseto *Pytausta nubilalis* que, principalmente em regiões quentes, podem provocar muitos danos à planta. As mariposas põem seus ovos sobre as folhas dos gladiolos, que eclodem depois de algum tempo. As larvas se dirigem ao central do talo.

Controle:

- Evite o plantio de Gladiolos para floração no Outono perto de cultivos de milho;
- Quantifique sempre a presença de ovos na cultura. No caso de mais que 50 ovos por 100 plantas, devem-se pulverizar as plantas com inseticida específico existente no mercado;
- Repete-se a pulverização semanalmente até que não se perceba mais ovos ou larvas da lagarta do milho sobre as plantas;
- Arranque e destrua todas as plantas afetadas.



Figura 9: Lagarta atacando as folhas de gladiolo.  
Fonte: Carlos Alberto de Mello Severino

### Conclusões e recomendações

Toda atividade econômica, além de capital para investimento, requer outros fatores, especialmente na floricultura:

- Planejamento, para se orientar em sua atividade, definir seus objetivos e reunir os recursos necessários para empreitada que se segue;
- Conhecimento técnico, indispensável, pois é necessário que se conheça o comportamento da espécie que se irá plantar, domínio do desenvolvimento da cultura, suas peculiaridades, detalhes de cultivo e características próprias;
- Organização, ordenamento das informações e conhecimentos necessários para a atividade, abrange também a organização empresarial, contábil e jurídica da empresa, sem a qual não existimos legalmente;
- Tecnologia, a floricultura atua em um mercado altamente exigente em qualidade e confiabilidade de seus produtos e fornecedores. O uso correto e adequado das tecnologias de produção disponíveis no mercado não é apenas um luxo, mas sim uma necessidade, como a irrigação e a fertirrigação, embalagens apropriadas, câmara fria e o uso de conservantes de flores a base de compostos químicos são exemplos de aplicação de tecnologia à produção;
- Disciplina, sem este fator não se consegue um bom resultado em floricultura profissional, através dela é que se consegue aplicar o planejamento, executando as exigências da técnica nos momentos adequados e também o uso racional das tecnologias;
- Finalmente, em floricultura, por tratar-se de produtos perecíveis, precisa-se abastecer os clientes semanalmente, daí a palavra que mais define a atividade é sem dúvida:

REGULARIDADE, em:

1. Qualidade;
2. Quantidade;
3. Atendimento e;
4. Arrecadação.

## Referências

BARBOSA, José Geraldo *et al.* Universidade Federal de Viçosa, apresentado 'Anais do 6º Congresso Brasileiro de Floricultura e plantas ornamentais – Sociedade Bras. **Uso de fungicidas cúpricos no controle da ferrugem (*Uromyces transversalis*) no gladiolo cv. Peter Pears** - De Floricultura e plantas ornamentais – Campinas 20 a 25 de novembro de 1987.

CASTRO Carlos Eduardo Ferreira *et al.* **Manual de Floricultura – Cultivo do Gladiolo** –I Simpósio Brasileiro de Floricultura e plantas Ornamentais – Maringá Paraná – out./1992.  
COSTA, Enio Fernandes da *et al.*, “**Quimigação: aplicação de produtos químicos e biológicos via irrigação**”. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, Centro Nacional de Pesquisa de Milho e Sorgo - Brasília: Embrapa - SPI, 1994.

FLORECT – **Apostila de produção de flores de corte- 2001**. Holambra – São Paulo – Brasil.

GALLI, Ferdinando “**Manual de Fitopatologia**”, Departamento de Fitopatologia da Escola Superior de Agricultura ‘Luiz de Queiroz’ da Universidade de São Paulo, Piracicaba, SP, Editora Agronômica Seres Ltda. 1980.

GEMTCHUJNICOV, Irina Delanova de, **Manual de taxonomia vegetal: plantas de interesse econômico**. Editora Agronômica Seres Ltda. 1976.

IMANISHI, H., Imae, Y., Kaneko, E. and Sonoda, S. 2002. **EFFECT OF TEMPERATURE AND DAYLENGTH ON FLOWERING OF EARLY FLOWERING GLADIOLUS**. Acta Hort. (ISHS) 570:437-446. Disponível em: [https://www.actahort.org/books/570/570\\_63.htm](https://www.actahort.org/books/570/570_63.htm). Acesso em 30 maio 2022.

IMENES, Sílvia De Lamônica, Pragas e Doenças em Plantas Ornamentais, Sílvia De Lamônica Imenes, Maria Amélia Vaz Alexandre, Instituto Biológico, Secretaria de Agricultura e Abastecimento do Estado de São Paulo - São Paulo – 2001.

JOLY, Aylton Brandão – **Botânica- Introdução a Taxonomia Vegetal**. Editora Nacional- 1983.

KAMPF, Atelene Normann, **Produção Comercial de Plantas Ornamentais**, Guaíba – RS. Livraria e Editora Agropecuária Ltda. 2000.

LABANOWSKI, G. and Mynett, M. 1990. **CONTROL OF THE GLADIOLUS THRIPS, TAENIOTHrips SIMPLEX (MORISON), ON GLADIOLUS CROP**. Acta Hort. (ISHS) 266:547-552. Disponível em: [https://www.actahort.org/books/266/266\\_72.htm](https://www.actahort.org/books/266/266_72.htm) . Acesso em: 30 maio 2022.

MALAVOLTA, E.; VITTI, G.C. & OLIVEIRA, S.A. **Avaliação do estado nutricional das plantas: princípios e aplicações**. Piracicaba, Associação Brasileira para Pesquisa da Potassa e do Fósforo, 1989.

MANUAL DAS CULTURAS CATI - Centro de Informações Agropecuárias - CIAGRO/CATI.

MAUROUELLI, Waldir Aparecido. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, Centro Nacional de pesquisas de Hortaliças – 5º ed. – Embrapa – SPI, 1996 – **Manejo da irrigação em hortaliças, Waldir Aparecido Mauroelli, Washington Luiz de Carvalho e Silva**.

NUNES, G.P. 1989. **POST HARVEST CONSERVATION OF GLADIOLUS FLOWERS (GLADIOLUS COMMUNIS)**. Acta Hort. (ISHS) 246:339-344. Disponível em: [https://www.actahort.org/books/246/246\\_45.htm](https://www.actahort.org/books/246/246_45.htm). Acesso em: 30 maio 2022.

PITTA, Guanabara Paques Barros *et al*, São Paulo: Instituto Brasileiro do Livro Científico, 1989. **Doenças das plantas ornamentais**.

RAIJ, Bernardo Van *et al* – Instituto Agronômico de Campinas – Campinas – S.P. 1985, Boletim técnico 100 – **Recomendações de adubação para o Estado de São Paulo**.

RUPPENTHAL, Viviane; CASTRO, Ana Maria Conte e. Efeito do composto de lixo urbano na nutrição e produção de gladiolo. **Rev. Bras. Ciênc. Solo**, Viçosa, v. 29, n. 1, 2005. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbcs/a/DcsnFCzwStbHs35FqyvTRcy/?lang=pt>. Acesso em: 30 maio 2022.

SEVERINO, Eng. Agro. Carlos Alberto de Mello. **Curso de cultivo de flores e plantas Subtropicais**. Disponível em: <https://ead.senar.org.br/cursos/produ%C3%A7%C3%A3o-de-flores-de-corte-flores-de-vaso-e-plantas-ornamentais>. Acesso em: 30 maio 2022.

TOMBOLATO, A.F.C.T., de Castro, J.L. and Matthes, L.A.F. 2002. **BRAZILIAN BREEDING PROGRAM ON GLADIOLUS SPP. - HISTORY AND FIRST RESULTS**. Acta Hort. (ISHS) 570:219-224. Disponível em: [https://www.actahort.org/books/570/570\\_26.htm](https://www.actahort.org/books/570/570_26.htm). Acesso em: 30 maio 2022.

VAN SLOGTEREN, D.H.M., Groen, N.P.A. and Muller, P.J. 1974. **yellow disease of gladiolus and hyacinth in the netherlands - 1) additional data on field control with systemic insecticides and effects of treating corms and bulbs in hot water - 2) detection of mycoplasma-like bodies in the phloem of diseased hyacinth leaves**. Acta Hort. (ISHS) 36:303-312. Disponível em: [https://www.actahort.org/books/36/36\\_27.htm](https://www.actahort.org/books/36/36_27.htm). Acesso em: 30 maio 2022.

## Anexos

**Quadro 1. Valores médios de diâmetro e matéria seca de bulbo, número e matéria seca de bulbilhos, número de botões florais e matéria seca da parte aérea para seis tratamentos<sup>(1)</sup> de adubação orgânica e química**

Tratamento	Bulbo		Bulbilho		Número de botões florais	Matéria seca da parte aérea
	Diâmetro	Matéria seca	Número	Matéria seca		
	cm	g bulbo <sup>-1</sup>		g bulbilho <sup>-1</sup>		g planta <sup>-1</sup>
T1	14,39	8,62	9,81 ab <sup>(2)</sup>	5,70 ab	15,7	10,52
T2	13,95	7,87	12,08 a	7,44 a	15,7	9,15
T3	13,51	6,51	7,65 b	3,00 b	15,5	9,28
T4	13,42	6,41	6,59 b	2,52 b	16,1	10,79
T5	13,69	7,76	6,30 b	2,57 b	15,9	9,73
T6	15,10	8,90	8,13 ab	4,33 ab	15,6	9,01
DMS <sup>(3)</sup>			4,1355	4,2097		
F <sup>(4)</sup>	2,63ns	1,56ns	6,73*	5,18*	0,79ns <sup>(2)</sup>	0,69ns

<sup>(1)</sup> T1 adubação química (AQ); T2 - 10,0 t ha<sup>-1</sup> de composto de lixo urbano (CLU); T3 - 20,0 t ha<sup>-1</sup> de CLU; T4 - AQ + 15,0 t ha<sup>-1</sup> de CLU; T5 - AQ + 10,0 t ha<sup>-1</sup> de CLU e T6 - AQ + 5, 0 t ha<sup>-1</sup> de CLU. <sup>(2)</sup> Médias seguidas de mesma letra, na coluna, não diferem estatisticamente pelo Teste de Tukey a 5 %. <sup>(3)</sup> DMS = Diferença mínima significativa. <sup>(4)</sup> \* F significativo a 5 % pelo teste de Tukey e ns não-significativo.

**Quadro 2. Teores médios de nutrientes na parte aérea e nos bulbos e bulbilhos de plantas de gladiolo, para seis tratamentos<sup>(1)</sup> de adubação orgânica e química**

Tratamento	P	K	Ca	Mg	Cu	Zn	Fe	Mn
mg kg <sup>-1</sup>								
Parte aérea								
T1	1.914 a <sup>(2)</sup>	29.250	15.956	3.406	77 a	32	198	15
T2	1.684 ab	23.250	14.968	2.612	19 b	22	111	12
T3	1.639 ab	21.250	14.825	2.087	36 b	19	100	9
T4	1.911 a	24.875	14.400	2.481	24 b	36	332	9
T5	1.272 b	24.875	14.725	2.694	41 b	27	98	13
T6	1.438 ab	25.875	14.975	2.450	47 ab	19	86	10
DMS <sup>(3)</sup>	503	-	-	-	34	-	-	-
F <sup>(4)</sup>	5,44*	1,75ns	2,03ns	1,74ns	8,82*	2,13ns	3,17ns	1,23ns
Bulbos e bulbilhos								
T1	1.727 a <sup>(1)</sup>	85.625	18.875	3.275	19	48 ab	1.262 c	22
T2	1.791 a	84.375	18.406	3.171	26	55 ab	6.407 a	30
T3	1.874 a	90.000	18.212	3.162	27	48 ab	3.490 b	35
T4	1.814 a	90.000	19.325	3.087	19	60 a	1.527 c	24
T5	1.783 a	89.375	20.187	3.525	23	63 a	1.905 bc	37
T6	1.272 b	8.7501	18.662	2.981	22	41 b	1.473 c	28
DMS <sup>(3)</sup>	452	-	-	-	-	17	1.950	-
F <sup>(4)</sup>	5,00*	0,35ns	0,77ns	0,75ns	1,09ns	6,08*	25,99*	1,88ns

<sup>(1)</sup> T1 adubação química (AQ); T2 - 10,0 t ha<sup>-1</sup> de composto de lixo urbano (CLU); T3 - 20,0 t ha<sup>-1</sup> de CLU; T4 - AQ + 15,0 t ha<sup>-1</sup> de CLU; T5 - AQ + 10,0 t ha<sup>-1</sup> de CLU e T6 - AQ + 5, 0 t ha<sup>-1</sup> de CLU. <sup>(2)</sup> Médias seguidas de mesma letra, na coluna, não diferem estatisticamente pelo Teste de Tukey a 5 %. <sup>(3)</sup> DMS = Diferença mínima significativa. <sup>(4)</sup> \* F significativo a 5 % pelo teste de Tukey e ns não-significativo.

**Quadro 3. Valores médios de atributos químicos no solo, para seis tratamentos<sup>(1)</sup> de adubação orgânica e química, após a colheita do gladiolo**

Tratamento	P Melich	K	Mg	Ca	MO	CTC	pH CaCl <sub>2</sub>
g dm <sup>-3</sup>							
1	168 c <sup>(1)</sup>	3,5	20,7	91,6	27,4	177	6,1
2	82 d	3,0	22,2	87,0	28,4	174	6,2
3	188 bc	2,8	21,1	98,1	29,9	187	6,5
4	269 a	4,0	17,3	99,5	31,6	182	6,1
5	241 a	4,2	11,8	88,3	31,9	166	6,2
6	230 ab	3,8	15,3	84,9	29,5	162	5,9
DMS <sup>(3)</sup>	48,51	-	-	-	-	-	-
F <sup>(4)</sup>	39,92*	2,63ns	2,50ns	1,29ns	0,69ns	1,27ns	1,77ns

<sup>(1)</sup> T1 adubação química (AQ); T2 - 10,0 t ha<sup>-1</sup> de composto de lixo urbano (CLU); T3 - 20,0 t ha<sup>-1</sup> de CLU; T4 - AQ + 15,0 t ha<sup>-1</sup> de CLU; T5 - AQ + 10,0 t ha<sup>-1</sup> de CLU e T6 - AQ + 5, 0 t ha<sup>-1</sup> de CLU. <sup>(2)</sup> Médias seguidas de mesma letra, na coluna, não diferem estatisticamente pelo Teste de Tukey a 5 %. <sup>(3)</sup> DMS = Diferença mínima significativa. <sup>(4)</sup> \* F significativo a 5 % pelo teste de Tukey e ns não-significativo.





*Serviço Brasileiro de Respostas Técnicas*

[www.respostatecnica.org.br](http://www.respostatecnica.org.br)