



**FORTH**  
**JARDIM**



## Cuidados com os Gramados

---

Plantio, adubação, aeração, cobertura, nivelamento, proteção e pintura.

Palestrante

Marcos Estevão Feliciano

Engenheiro Agrônomo

# FOTOSÍNTESE

LUZ

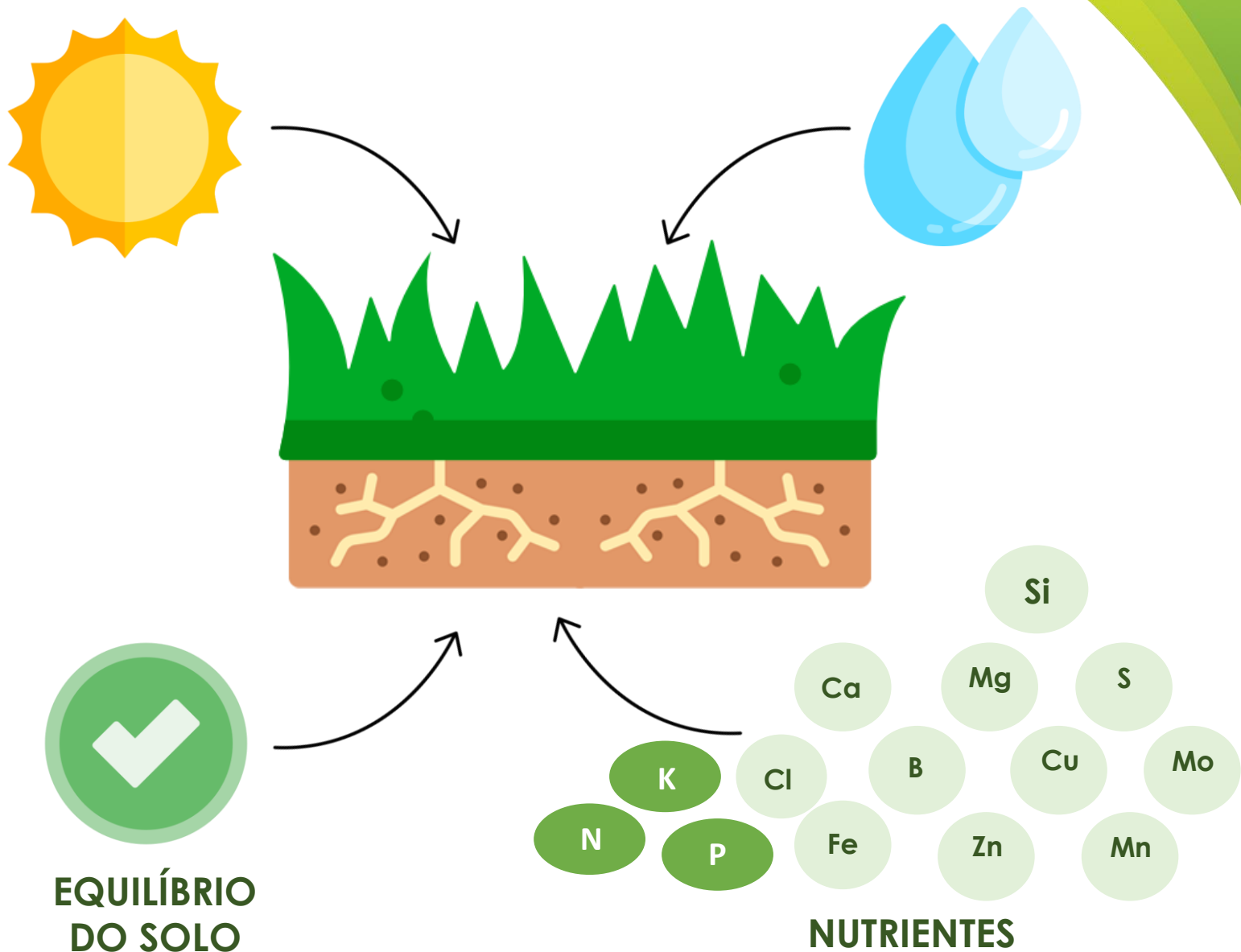
ÁGUA

NUTRIENTES

EQUILÍBRIO DO SOLO

DESEQUILÍBRIO

PRAGAS E DOENÇAS



## NECESSIDADE NUTRICIONAL DE GRAMADOS

A grama necessita de todos os macronutrientes (N, P, K, Ca, Mg e S) e micronutrientes (Fe, Mn, B, Cu, Zn e Mo) para o seu desenvolvimento. (GODOY; VILLAS BÔAS,2003).

A ordem de absorção e de nutrientes, Grama Bermudas Tifdwarf utilizada nos *greens* foi: **N > K > Ca > P > S > Mg > Fe > Zn > Mn > Cu > B > Mo.** (SIGRA 2015)



## EXIGÊNCIA NUTRICIONAL DE ACORDO COM A ESPÉCIE

<b>Espécies de gramas com alta exigência nutricional</b>	<b>Espécies de gramas com média exigência nutricional</b>	<b>Espécies de gramas com baixa exigência nutricional</b>
Bermuda ( <i>Cynodon dactylum</i> L.)	Santo Agostinho ( <i>Stenotaphrum secundatum</i> )	Batatais ( <i>Paspalum notatum</i> Flüggé)
Bermuda híbrida	Esmeralda ( <i>Zoysia Japonica</i> Steud.)	São Carlos ( <i>Axonopus affinis</i> Chase)

Fonte: I SIGRA



## RELAÇÃO NITROGÊNIO E POTÁSSIO E RESISTÊNCIA DO GRAMADO

Relação N:K 1:1 ou 1:1,5 ou maior, pode favorecer:

- a resistência ao frio, seca e doenças.

Com o incremento maior nos níveis de K:

- A predisposição a contrair doenças é muito menor e, portanto, o uso de fungicidas diminui.

(TAPIA, 2003)

## O FÓSFORO

Sistema radicular bem desenvolvido (CHRISTIANS, 1998).

Resultados visíveis, estabelecimento de novos gramados (SARTAIN, 1998).

Em gramados já formados, poucas respostas mesmo em solos com baixa disponibilidade de P (TURNER, 1993).

No entanto, em gramados implantados em solos muito arenosos pode ocorrer deficiência (GODOY; VILLAS BÔAS, 2003).



## O VERDE DAS FOLHAS DO GRAMADO

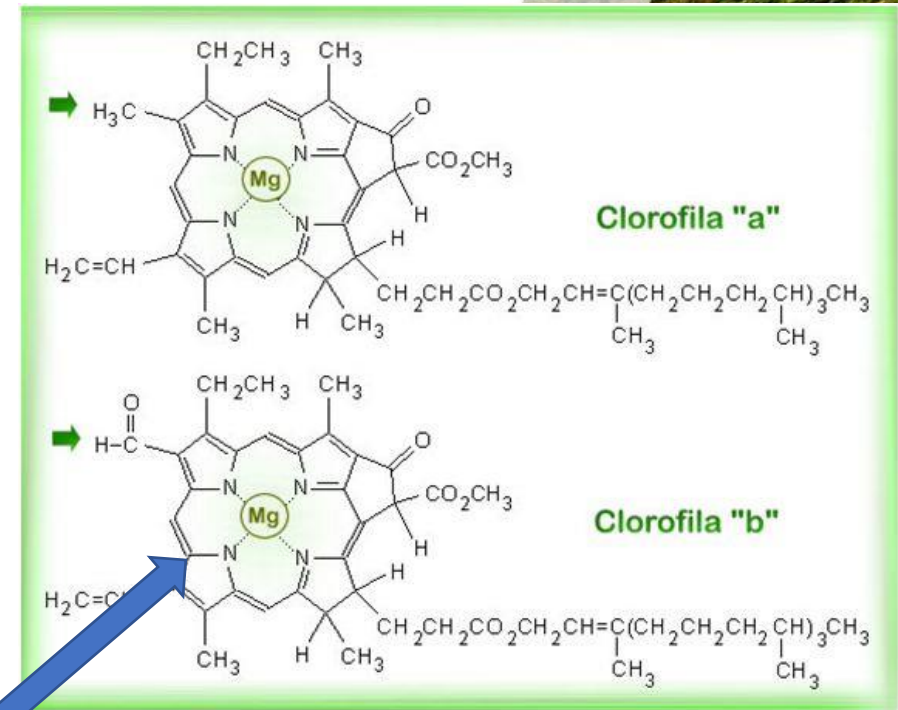
Solos naturais ricos em Fe (óxidos de ferro).

*Greens* de campos de golfe é comum ocorrer deficiência, substratos arenosos, pobres em Fe (GODOY; VILLAS BÔAS, 2003)

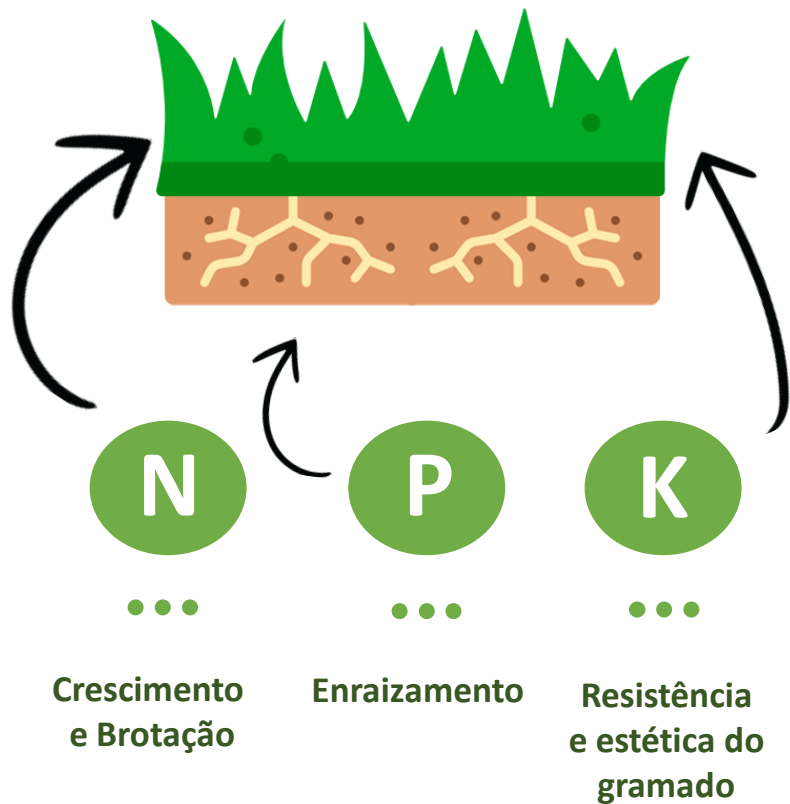
O Ferro é indispensável para a formação do pigmento verde da Clorofila (MALAVOLTA 1989).

O Magnésio e Nitrogênio fazem parte da composição da molécula de clorofila.

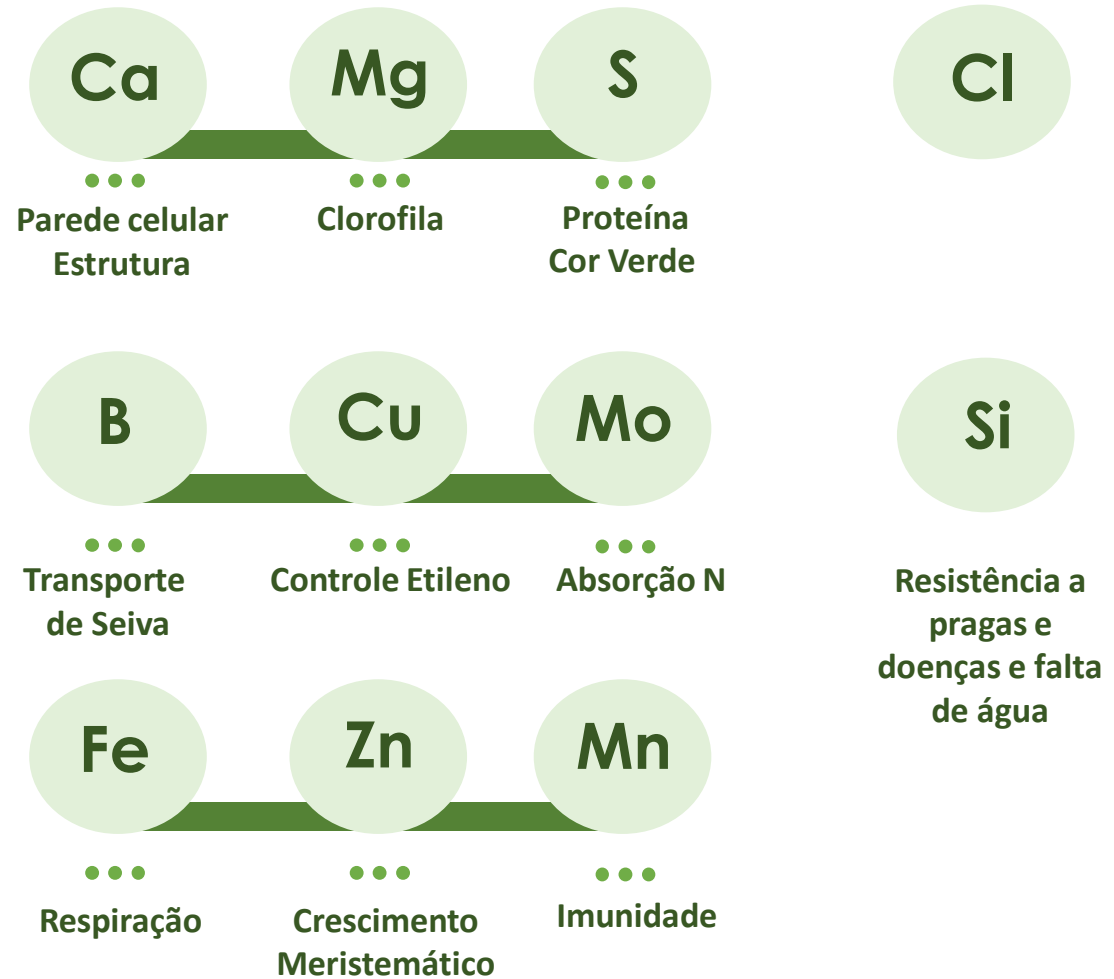
O Enxofre ajuda a manter a cor verde sadia das folhas (MALAVOLTA 1989).







## ADUBAÇÃO





**Vai plantar?**



## Plantio na terra ou na areia?



Foto: @gabrielkehdi  
Agro Para Paisagistas



## Plantio na terra



### Vantagens:

- Menos regas
- Melhor fertilidade

### Desvantagens:

- Compacta mais facilmente
- Maior retenção de água

Foto: @gabrielkehdi  
Agro Para  
Paisagistas



## Plantio na areia



### Vantagens:

- Não compacta
- Reduz ervas daninhas
- Maior Enraizamento

### Desvantagens:

- Menor fertilidade
- Maior perda de nutrientes
- Maior necessidade de regas

Foto: @gabrielkehdi  
Agro Para  
Paisagistas





Gramado implantado em base areia 1 mês após o plantio

Foto: @gabrielkehdi  
Agro Para  
Paisagistas



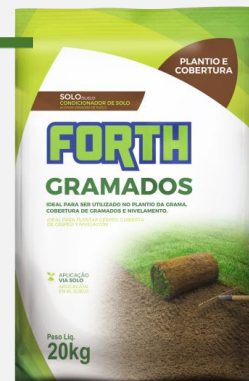


## EQUÍLIBRIO DO SOLO PRNT= 79,43 % + ADUBAÇÃO DE PLANTIO

### NÍVEIS DE GARANTIA

12% Fósforo ( $P_2O_5$  total)  
2% Fósforo ( $P_2O_5$  CNA + sol. água)  
2% Fósforo ( $P_2O_5$  sol. água)  
4% Fósforo ( $P_2O_5$  ácido cítrico)  
22% Cálcio (Ca total)  
6,7% Magnésio (Mg total)  
3% Enxofre (S total)  
0,11% Boro (B total)  
0,07% Cobre (Cu total)  
0,20% Ferro (Fe total)  
0,10% Manganês (Mn total)  
0,005% Molibdênio (Mo total)  
0,18% Zinco (Zn total)  
1% Silício (Si total)





2kg/m<sup>2</sup> de Forth  
Condicionador Gramados



200g/m<sup>2</sup> de Forth Plantio

Foto: Jardineiro  
Fernando Brito



## Enraizamento - 45 dias após aplicação







Placa de grama quebrada deixa o gramado irregular

Foto: @gabrielkehdi  
Agro Para  
Paisagistas



Rejuntamento com  
Forth Condicionador  
Gramados

Foto: Jardineiro  
Fernando Brito





**Vai adubar?**











**FORTH**  
JARDIM









**FORTH**  
JARDIM



Adubação foliar com  
Forth Gramados Foliar “Esverdeador”



Antigo Maxgreen Foliar



Experimento – São Paulo Golf Club – Mini Campo - FELIPE ANTONIO SOUZA CUNHA (SIGRA 2015)



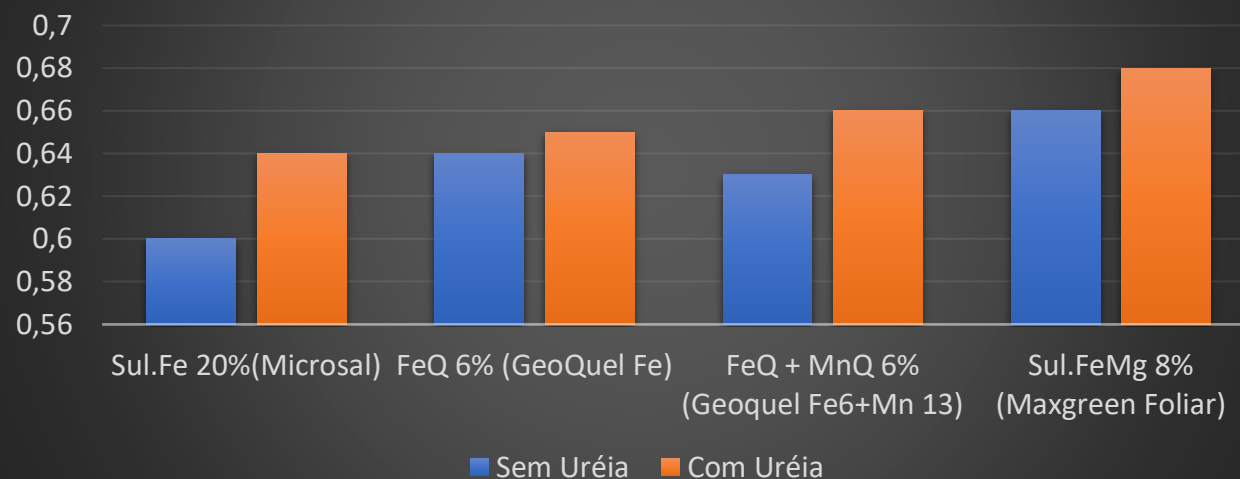


## Experimento – São Paulo Golf Club – Mini Campo - FELIPE ANTONIO SOUZA CUNHA (SIGRA 2015)



Greenseeker® handhel Crop Sensor (Trimble)

### NDVI - Índice de vegetação por diferença normalizada



“NDVI determina a densidade de fitomassa foliar fotossinteticamente ativa por unidade de área (quanto maior este índice de vegetação, mais densa é a fitomassa verde” (CUNHA 2016)





**Vai fazer a aeração,  
cobertura ou nivelamento?**



## Aeração com pinos ocios





**Cobertura com Forth Condicionador Gramados +Areia Média Lavada (1:1)  
Plantado na Base areia**













**FORTH**  
JARDIM

Vai proteger?

# FORTH Fosfito



- Tem efeito antifúngico por induzir a planta à formação de fitoalexinas (autodefesa)
- Aumenta a resistência do gramado (K)
- Melhora a qualidade do gramado (K).





# Effects of Phosphite Treatments on the Growth and Disease Susceptibility of *Agrostis stolonifera*

Dempsey, J.J., Owen, A.G.

Myerscough College, Preston, PR3 0RY.



Trabalho enviado pelo: @gabrielkehdi  
Agro Para Paisagistas

## Introduction

Disease control are two important areas of turfgrass management. The use of phosphite in the form of potassium phosphite ( $\text{KH}_2\text{PO}_3$ ) is becoming increasingly promoted as a source of phosphorus fertiliser, but primarily as a preventative of fungal diseases, in particular - *Microdochium patch*.

It is a vital factor in the management of turfgrass, and fungicide applications are the most tools used; with increasing legislative restrictions and adverse public opinion on pesticide usage, the possibility that turfgrass susceptibility to disease could be reduced by phosphite treatments would be of considerable value.

The study were to ascertain the effects phosphite treatments had on cool season *Agrostis stolonifera*, growing in sand-dominated rootzones. The study was assessed in three areas vital for successful turfgrass - growth, turf quality and disease susceptibility.

The study determined that phosphite treatments to turfgrass, do not supply a form of phosphorus that can be metabolised by the plant, however, treatments do cause a change in the quality of the treated plants and also lead to a very significant increase in disease susceptibility.

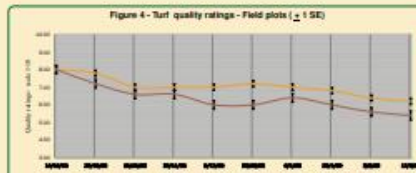
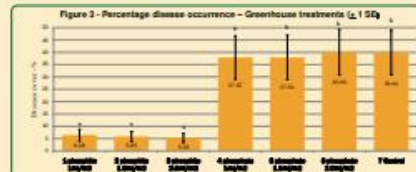
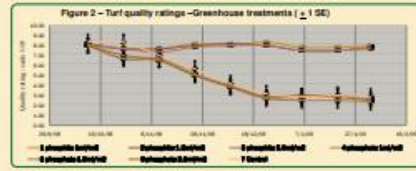
## Methodology

Two areas were used - a greenhouse pot based study -plate 1, and outdoor field plots.

The study was established in 42 growth vessels in a greenhouse and maintained for a 12 week period with identical inputs of N and micronutrients.

The study was established in 42 growth vessels in a greenhouse and maintained for a 12 week period with identical inputs of N and micronutrients. The study was established in 42 growth vessels in a greenhouse and maintained for a 12 week period with identical inputs of N and micronutrients.

Plots - five treated and five control, were constructed, comprising of a sand into which *Agrostis stolonifera* was established. The treated plots received phosphite (0:22:28) applied at 1.0ml/m<sup>2</sup> every two weeks for the four months of the study.



## Results and Discussion

### Greenhouse Treatments -

There were significant differences ( $p < 0.01$ ) in shoot growth between treatments, with the control having significantly greater shoot growth compared with either the phosphite or phosphate treatments. There was no significant differences in growth between the phosphite or phosphate treatments ( $p > 0.05$ ) nor between the different rates of the treatments - figure 1.

Turf quality was significantly greater ( $p < 0.01$ ) for the phosphite treatments compared to the phosphate treatments and control. There were no significant differences ( $p > 0.05$ ) in quality between the phosphate and control treatments - figure 2.

Disease occurrence was significantly less ( $p < 0.01$ ) for the phosphite treatments when compared to the phosphate and control treatments - figure 3.

All the greenhouse samples received identical inputs of N and micronutrients throughout the trial, the only differences were in the treatments of phosphite or phosphate. The phosphite treatments produced turfgrass samples with significantly better quality and with significantly reduced disease occurrence, as can be clearly seen in plates 3 and 4.



Plate 3 - untreated sample



Plate 4 - Phosphite treated sample

### Field Plots -



# LAGARTA Spodoptera spp Lagarta-militar



Foto:  
@gramalegal



# FORTH Inseticida



Inseticida para controle de:

- Pulgões
- Lagartas
- Cochonilhas
- Formigas
- Tripes
- Mosca branca

Ativo: Deltametrina



# FORTH Defende



Inseticida natural, desenvolvido a partir do óleo das sementes do Neem.

Ativo: Azadiractina







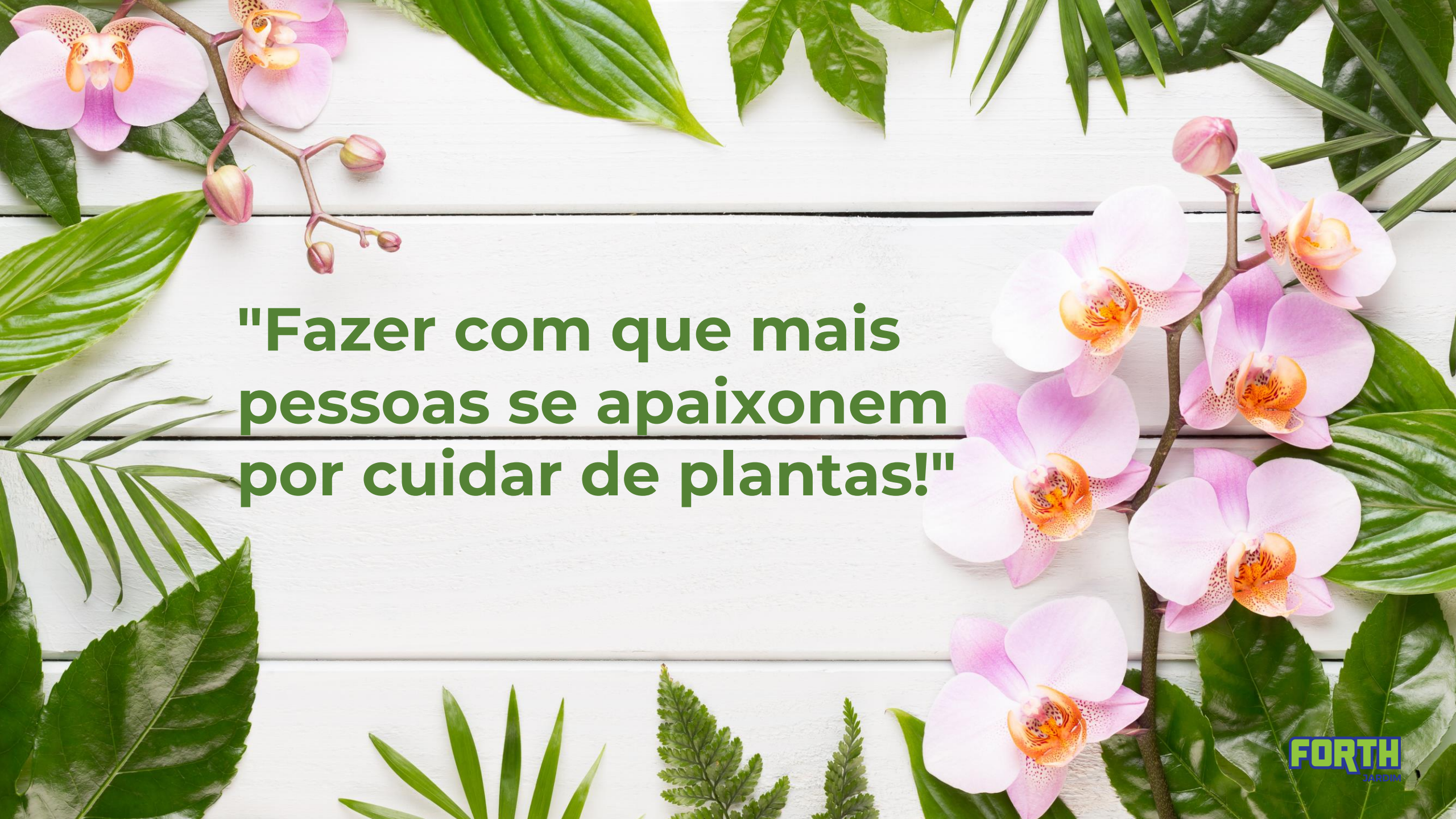
**E se precisar da grama  
verde imediatamente  
existe uma solução...**









A top-down view of various green leaves and pink orchid flowers arranged on a white wooden plank background. The orchids have light pink petals with darker pink spots and yellow-orange centers. The leaves are of various shapes and sizes, including long, narrow palm-like leaves and broader, rounded leaves.

**"Fazer com que mais  
pessoas se apaixonem  
por cuidar de plantas!"**



# Aprender sobre jardinagem nunca foi tão fácil!

A FORTH JARDIM  
DISPONIBILIZA CONTEÚDOS  
EXCLUSIVOS EM SUAS  
PLATAFORMAS DIGITAIS  
TOTALMENTE GRATUITAS!

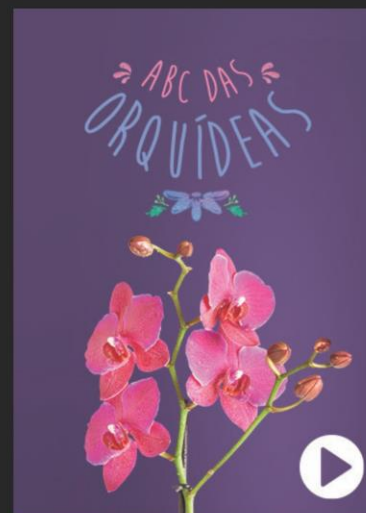


 Forthjardim

 ForthJardimOficial

 forthjardim\_oficial

 forthjardim





# Academia Forth Jardim

Plataforma de cursos gratuitos  
para a formação de especialistas  
em jardim

**Academia  
Forth Jardim**

Assista nossos vídeos, responda nossas perguntas e vire um expert no mundo da jardinagem e paisagismo.

Ronaldo Lizário de Lima ✓

Email ✗

Senha

**ENTRAR**

Cadastre-se já

**FORTH**  
JARDIM

Telefone:  
**(15) 3282.3444**

Whatsapp:  
**(15) 99999.9999**

Redes Soc

[f](#) [@](#) [c](#)

Contato e Forth Jardim | Fale Conosco | Inscricao

**FORTH**  
JARDIM





Obrigado



**FORTH**  
JARDIM

