



XXVI CONGRESSO BRASILEIRO DE  
**FRUTICULTURA**

Juazeiro-BA | Petrolina-PE

Fruticultura de precisão: desafios e oportunidades

**30 de setembro à 04 de outubro**

[www.fruticultura2019.com.br](http://www.fruticultura2019.com.br)

# Cultivo da Mangueira em Condição Semiárida Tropical

**Manga** – Produzida em todo o país (70.000 ha)  
regiões Sudeste e Nordeste → mais que 90% da produção

- Segunda fruta, em volume, exportada pelo Brasil
- Primeira em receita gerada nos últimos anos

**Semiárido** → produz mais de 80% das exportações do país →  
**escalonamento da produção e qualidade dos frutos**

- Manejo da produção - **clima e tecnologias**



XXVI CONGRESSO BRASILEIRO DE  
**FRUTICULTURA**

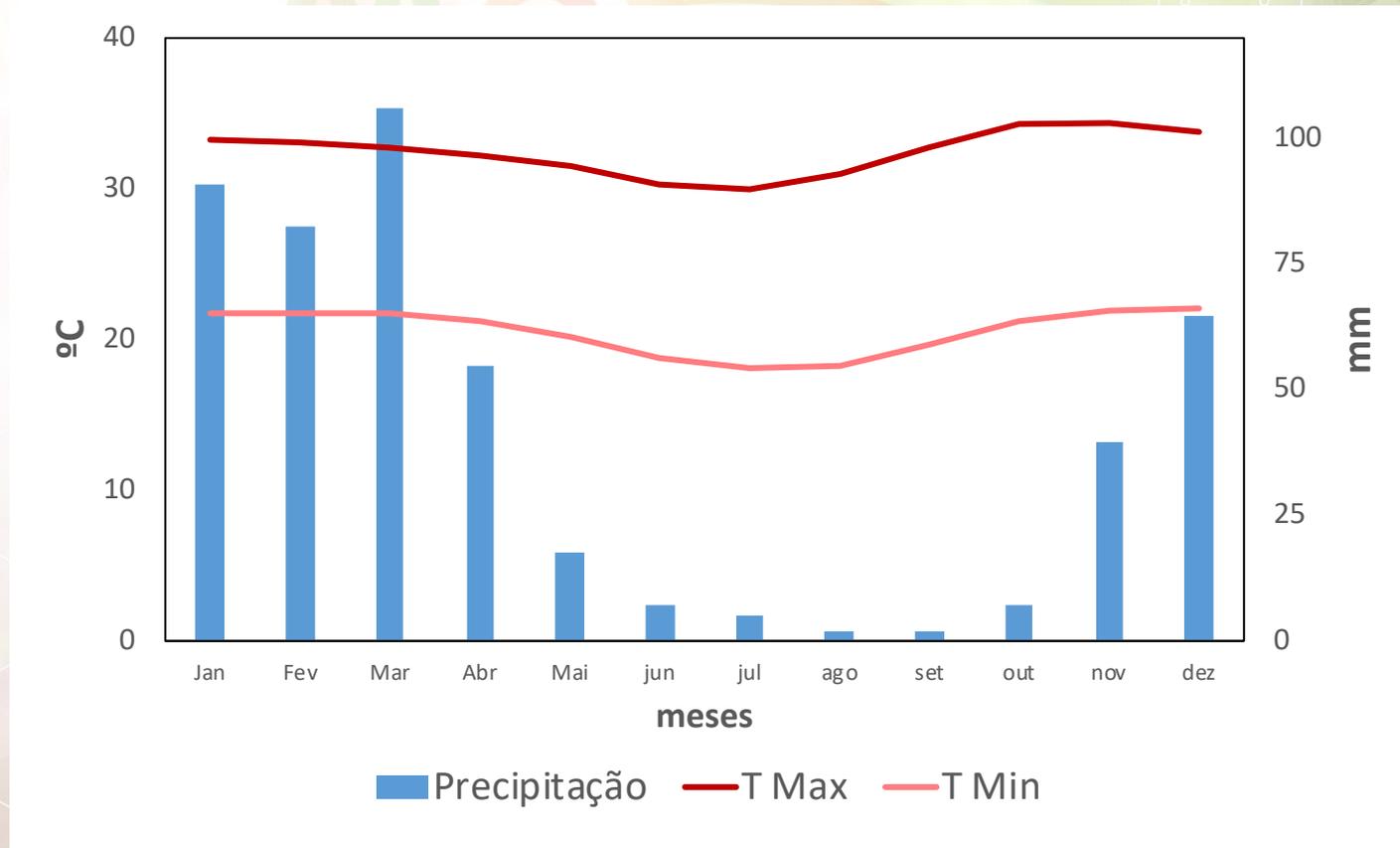
Juazeiro-BA | Petrolina-PE

Fruticultura de precisão: desafios e oportunidades

30 de setembro à 04 de outubro

[www.fruticultura2019.com.br](http://www.fruticultura2019.com.br)

# Media mensal de temperatura e precipitação (1978-2018)



Fonte: Estação Agrometeorológica de Mandacarú (Juazeiro, BA)



XXVI CONGRESSO BRASILEIRO DE  
**FRUTICULTURA**  
Juazeiro-BA | Petrolina-PE  
Fruticultura de precisão: desafios e oportunidades  
**30 de setembro à 04 de outubro**  
[www.fruticultura2019.com.br](http://www.fruticultura2019.com.br)

**Crescimento mangueira não é contínuo** - fluxos vegetativos nos brotos terminais e axilares dos ramos, antes do período de dormência

**Brotos reprodutivos** - períodos de repouso

**Florescimento** (balanço de hormônios)

- condições climáticas
- reservas das plantas (produtividade da safra anterior, idade dos ramos)
- **Práticas culturais**
- **Reguladores vegetais**



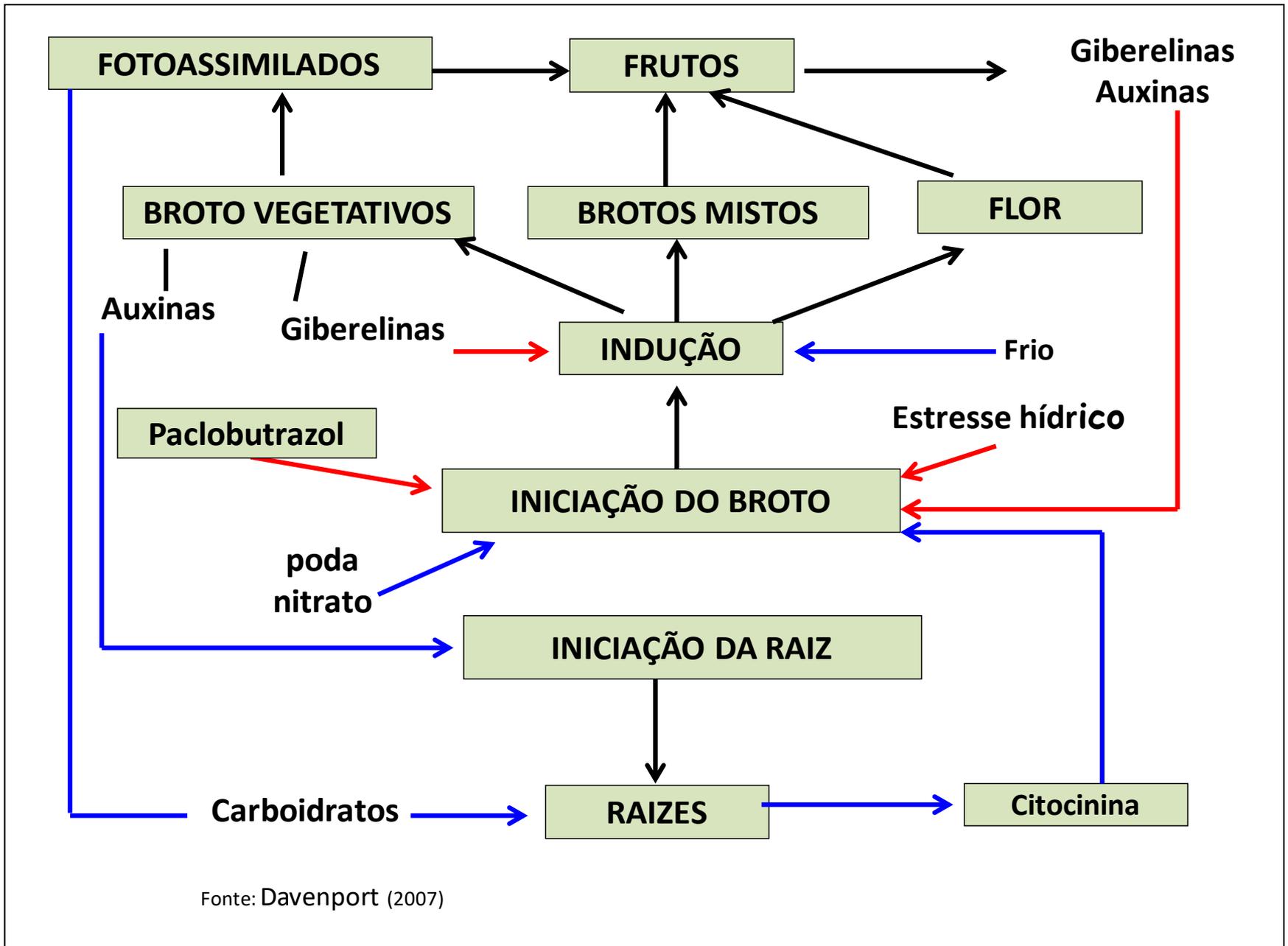
XXVI CONGRESSO BRASILEIRO DE  
**FRUTICULTURA**

Juazeiro-BA | Petrolina-PE

Fruticultura de precisão: desafios e oportunidades

30 de setembro à 04 de outubro

[www.fruticultura2019.com.br](http://www.fruticultura2019.com.br)





XXVI CONGRESSO BRASILEIRO DE  
**FRUTICULTURA**

Juazeiro-BA | Petrolina-PE

Fruticultura de precisão: desafios e oportunidades

30 de setembro à 04 de outubro

[www.fruticultura2019.com.br](http://www.fruticultura2019.com.br)

## **Manejo da indução floral**

- podas de produção ou pós-colheita
- manejo da irrigação e nutricional
- regulador vegetal
- maturadores (sulfato de potássio e etefon)
- nitratos



**XXVI CONGRESSO BRASILEIRO DE  
FRUTICULTURA**

Juazeiro-BA | Petrolina-PE

Fruticultura de precisão: desafios e oportunidades

**30 de setembro à 04 de outubro**

[www.fruticultura2019.com.br](http://www.fruticultura2019.com.br)

## Breve Histórico

**Anos 90** → manejo da irrigação, uso dos nitratos e os primeiros ensaios com paclobutrazol (PBZ) para definir doses, forma e local de aplicação ('Tommy Atkins')

→ **registro (2000)**



XXVI CONGRESSO BRASILEIRO DE  
**FRUTICULTURA**

Juazeiro-BA | Petrolina-PE

Fruticultura de precisão: desafios e oportunidades

30 de setembro à 04 de outubro

[www.fruticultura2019.com.br](http://www.fruticultura2019.com.br)

## Regulador vegetal - **paclobutrazol**

### Aplicação no solo:

- métodos empíricos para aplicações futuras;
- potencializa os riscos de doses excessivas;
- aplicações do nitrato (indução);
- compactação de inflorescências (**↓ eficiência controle fitossanitário**);
- preocupação com resíduos na planta e no ambiente.



XXVI CONGRESSO BRASILEIRO DE  
**FRUTICULTURA**

Juazeiro-BA | Petrolina-PE

Fruticultura de precisão: desafios e oportunidades

30 de setembro à 04 de outubro

[www.fruticultura2019.com.br](http://www.fruticultura2019.com.br)

## Riscos

- comprometer **custo de produção**;
- **maximizar impacto ambiental**;
- **deixar vulnerável o agronegócio** por meio de **barreiras não tarifárias** para a produção de **manga oriunda do Semiárido**.



XXVI CONGRESSO BRASILEIRO DE  
**FRUTICULTURA**

Juazeiro-BA | Petrolina-PE

Fruticultura de precisão: desafios e oportunidades

30 de setembro à 04 de outubro

[www.fruticultura2019.com.br](http://www.fruticultura2019.com.br)

Preocupação com a **dose** e a **forma de aplicação** levam a adaptações segundo:

- Cultivares
  - Época do ano
  - Fertirrigação (adotada em muitas áreas)
- reduzir quantidade do produto e o custo



XXVI CONGRESSO BRASILEIRO DE  
**FRUTICULTURA**

Juazeiro-BA | Petrolina-PE

Fruticultura de precisão: desafios e oportunidades

30 de setembro à 04 de outubro

[www.fruticultura2019.com.br](http://www.fruticultura2019.com.br)

## Projetos de pesquisa

- Menores doses de PBZ, pelo ajuste nas aplicações via sistema de irrigação;
- reguladores vegetais adequados a pulverizações, para o uso isolado ou combinado com o PBZ, com características de mais fácil degradação, para o uso nas diferentes cultivares exploradas;
- redução das perdas na produção pela maior retenção na frutificação;
- identificação das causas da incidência de partenocarpia e de reguladores vegetais que reduzam o problema ou que minimizem as perdas;



XXVI CONGRESSO BRASILEIRO DE  
**FRUTICULTURA**

Juazeiro-BA | Petrolina-PE

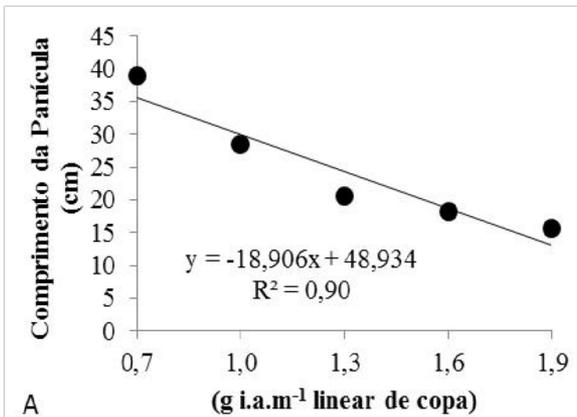
Fruticultura de precisão: desafios e oportunidades

30 de setembro à 04 de outubro

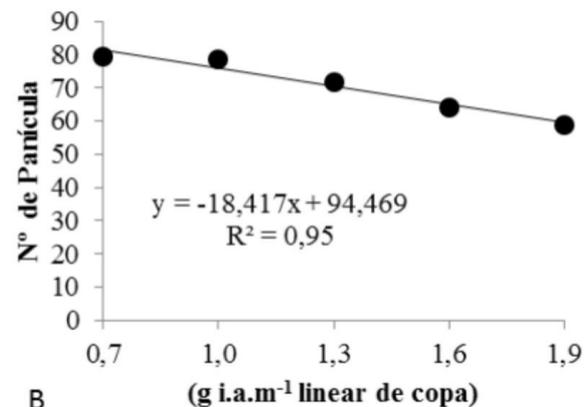
[www.fruticultura2019.com.br](http://www.fruticultura2019.com.br)

# Resultados

## PBZ via irrigação (cv Palmer)



Forma de aplicação	Comprimento de panícula (cm)	Nº de Panícula por planta
Convencional	22,16 a	39,31 b
Sistema de irrigação	15,75 b	61,50 a
CV%	12,06	13,46



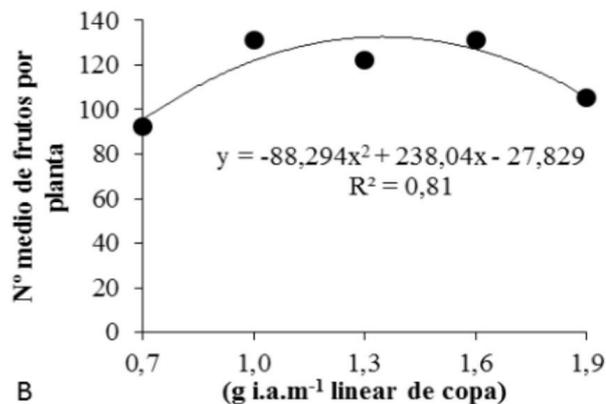
Tratamentos com a maior dose do PBZ  
(1,9g ia/ m copa)

Tratamentos com PBZ aplicado por irrigação

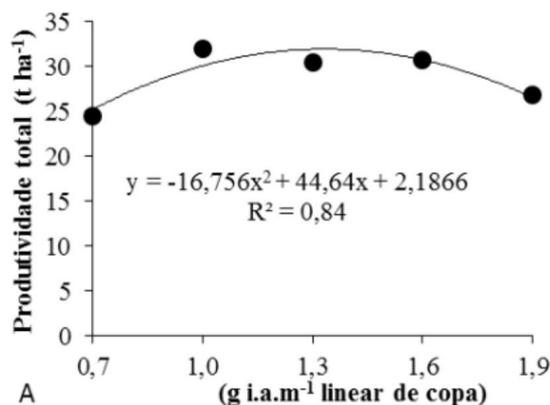


# Resultados

## PBZ via irrigação



Tratamentos	Nº frutos/ planta	Produção (t/ha)
Convencional	70,18 b	15,38 b
Sistema de irrigação	87,18 a	20,41 a
CV (%)	16,58	9,94



Tratamentos com a maior dose de PBZ (1,9g ia/ m copa)

SOUZA et al (2018) Irriga, v. 23, n. 3, p. 442-453.

Tratamentos com PBZ aplicado via irrigação (dose 1,3g ia<sup>-1</sup>)

# Doses de PBZ, pelo ajuste nas aplicações via sistema de irrigação

Redução é função da cultivar, época de produção, tipo de solo

Pomar com plantas uniformes

Sistema de irrigação ajustado

Gotejo

Microaspersão

Mangueiras 'Palmer', 'Tommy Atkins', 'Keitt', 'Kent'



XXVI CONGRESSO BRASILEIRO DE  
**FRUTICULTURA**

Juazeiro-BA | Petrolina-PE

Fruticultura de precisão: desafios e oportunidades

30 de setembro à 04 de outubro

[www.fruticultura2019.com.br](http://www.fruticultura2019.com.br)

# Reguladores Vegetais

**Inibem a síntese de GA → manejo do crescimento vegetativo**

**Rota de GA pode ser dividida em três etapas**

1ª etapa: (GGPP → ent-caureno) (plastídeo)

**cloreto de chlormequat, cloreto de mepiquat**

2ª etapa: (ent-caureno → GA<sub>12</sub>-aldeído) (retículo endoplasmático)

**paclobutrazol, uniconazole, flurprimidol**

3ª etapa: (GA<sub>12</sub>-aldeído → GA<sub>n</sub>) (citoplasma)

**Etil-trinexapac, Prohexadione-Ca**



XXVI CONGRESSO BRASILEIRO DE  
**FRUTICULTURA**

Juazeiro-BA | Petrolina-PE

Fruticultura de precisão: desafios e oportunidades

30 de setembro à 04 de outubro

[www.fruticultura2019.com.br](http://www.fruticultura2019.com.br)

# Reguladores Vegetais Foliares

UCZ - **Uniconazole** (E)-1-(p-chlorophenyl)-4,4-dimethyl-2-(1,2,4-triazol-1-yl) -1-penten-3-ol

CCC - **Cloreto de chlormequat** (cloreto de 2-cloroetil trimetil-amônio)

ProCa - **Prohexadione Ca** (cálcio 3-óxido-4-propionil-5-oxo-3-ciclohexene carboxilato)

TrixE - **Etil trinexapac** (4-ciclopropil hidroxil metileno ácido 3,5-dioxi ciclo hexano carboxílico)



XXVI CONGRESSO BRASILEIRO DE  
**FRUTICULTURA**

Juazeiro-BA | Petrolina-PE

Fruticultura de precisão: desafios e oportunidades

30 de setembro à 04 de outubro

[www.fruticultura2019.com.br](http://www.fruticultura2019.com.br)

## Paclobutrazol e uniconazole no solo 'Tommy Atkins'



### Tratamentos:

Uniconazole 0.25 g a.i. / metro de diâmetro de copa

Paclobutrazol 1.0 g a.i. / metro de diâmetro de copa

Aplicação no solo, a 60 cm do colo.

**Avaliações:** comprimento de ramos e quantidade de floração



XXVI CONGRESSO BRASILEIRO DE  
**FRUTICULTURA**

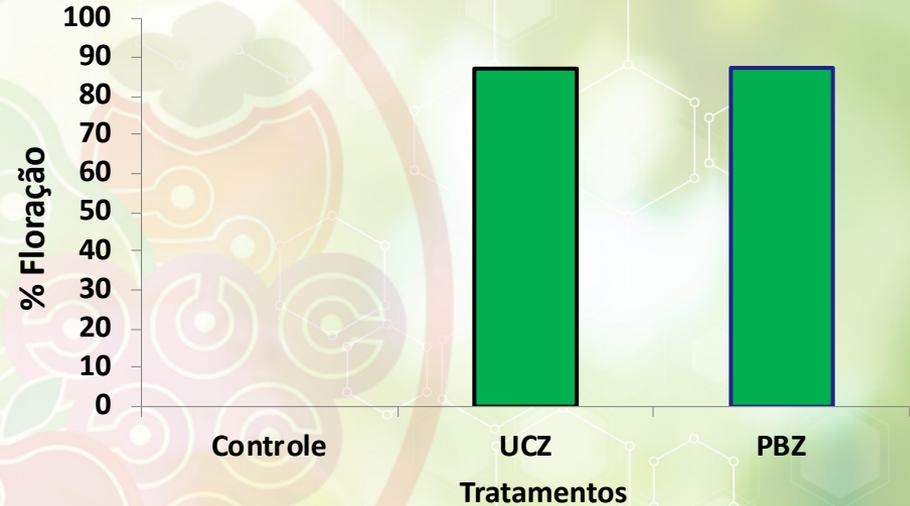
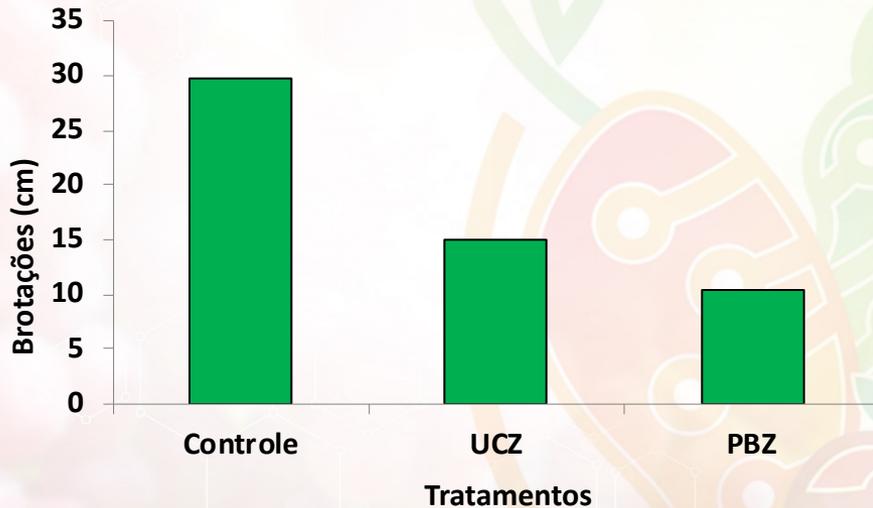
Juazeiro-BA | Petrolina-PE

Fruticultura de precisão: desafios e oportunidades

30 de setembro à 04 de outubro

[www.fruticultura2019.com.br](http://www.fruticultura2019.com.br)

# Resultados



**PBZ (1gia/ m diâmetro de copa) e uniconazole - UCZ (0,25g ia/m diâmetro de copa), aplicados no solo induziram repouso em ramos vegetativos, mangueiras 'Tommy Atkins'.**  
**Silva et al (2013) Acta Horticulturae 992, p.149-153**



# Uniconazole em pulverizações e paclobutrazol no solo Mangueira 'Kent'

## Tratamentos:

uniconazole, 500 mg L<sup>-1</sup>  
uniconazole, 1000 mg L<sup>-1</sup>  
uniconazole, 1500 mg L<sup>-1</sup>  
paclobutrazol (2.0 g. i.a./m copa)  
controle

- Uma, duas e três pulverizações a cada 30 dias
- Avaliações aos 30, 60 e 90 dias



XXVI CONGRESSO BRASILEIRO DE  
**FRUTICULTURA**

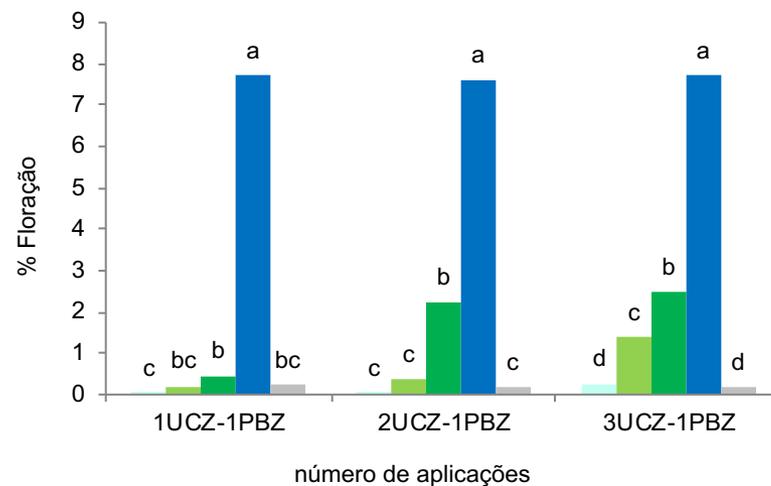
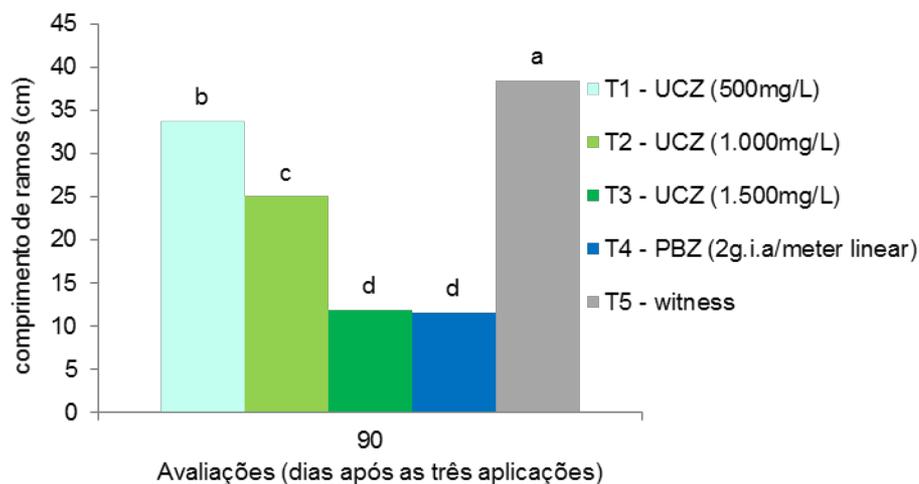
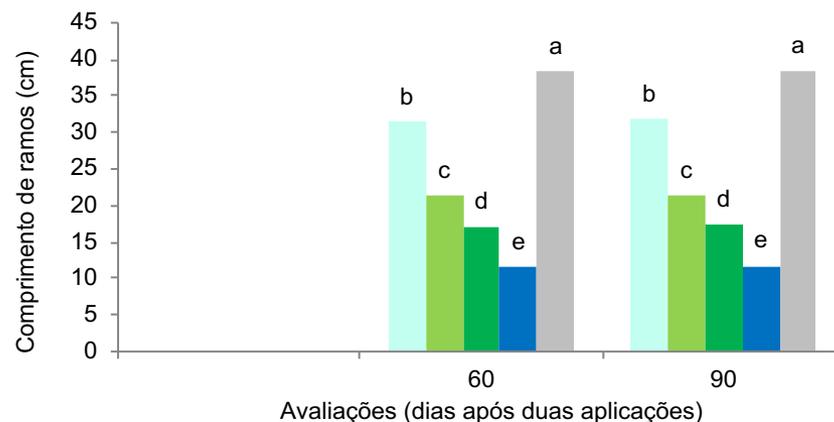
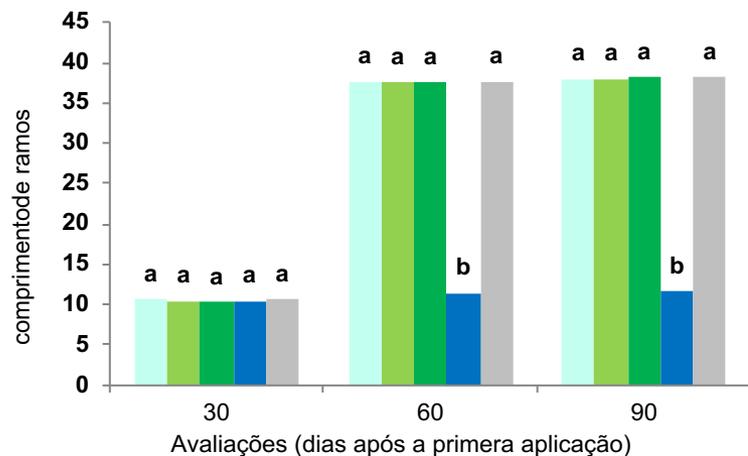
Juazeiro-BA | Petrolina-PE

Fruticultura de precisão: desafios e oportunidades

30 de setembro à 04 de outubro

[www.fruticultura2019.com.br](http://www.fruticultura2019.com.br)

# Resultados alcançados mangueira 'Kent'



# Uniconazole aplicado no solo e em pulverizações

## Mangueira 'Palmer'

UCZ (500, 1000 e 1500 mg.L<sup>-1</sup>), em três pulverizações de cada dose e UCZ em uma só aplicação no solo (6 mL.L<sup>-1</sup>)

Somente o UCZ foliar (1500 mg.L<sup>-1</sup>) foi efetivo no controle do crescimento da mangueira 'Palmer'

UCZ na dose de 6 mL.L<sup>-1</sup> no solo foi efetivo na inibição do crescimento de ramos e para antecipar a floração das plantas.

**Silva et al (2014) Magistra, v.26, n.4, p. 507-517.**



XXVI CONGRESSO BRASILEIRO DE  
**FRUTICULTURA**

Juazeiro-BA | Petrolina-PE

Fruticultura de precisão: desafios e oportunidades

30 de setembro à 04 de outubro

[www.fruticultura2019.com.br](http://www.fruticultura2019.com.br)

# Uniconazole aplicado em pulverizações

## Mangueira 'Palmer'

Foram testados:

Duas pulverizações de UCZ (1,0 + 1,0 g i.a./planta)

Três pulverizações de UCZ (1,0 + 1,0 + 1,0 g i.a./planta)

Três pulverizações de UCZ (1,0 + 1,0 + 2,0 g i.a./planta)

Pulverizações com uniconazole, na dose de 4,0 g i.a./ planta, em três vezes (1,0 + 1,0 + 2,0), foram eficientes na promoção da floração e produção da mangueira 'Palmer' no Semiárido do Norte de Minas.

→ Temperaturas altas (setembro - outubro)

Lima et al. (2016) *Ciência Rural*, 46, n.8, p.1350-1356.



XXVI CONGRESSO BRASILEIRO DE  
**FRUTICULTURA**

Juazeiro-BA | Petrolina-PE

Fruticultura de precisão: desafios e oportunidades

30 de setembro à 04 de outubro

[www.fruticultura2019.com.br](http://www.fruticultura2019.com.br)

# Uniconazole

Manejo da floração de mangueiras Tommy Atkins → 0.25 g/l / diâmetro de copa tão eficiente como PBZ na dose de 1,0 g/l

Mangueira 'Kent' → doses menores que o PBZ (2,5 a 3,0 vezes).

Cultivar Kent: três aplicações foliares de 1500 mg L<sup>-1</sup> ou aplicação no solo, controle da vegetação

Mangueira 'Palmer': aplicação solo e foliar → eficientes no controle do vigor vegetativo visando floração

Dose e número de aplicações → dependem da cultivar, clima (temperatura e precipitação) e do tempo até o início das induções para a floração.



XXVI CONGRESSO BRASILEIRO DE  
**FRUTICULTURA**

Juazeiro-BA | Petrolina-PE

Fruticultura de precisão: desafios e oportunidades

30 de setembro à 04 de outubro

[www.fruticultura2019.com.br](http://www.fruticultura2019.com.br)

# Prohexadione-Ca, Etil-Trinexapac e Cloreto de Chlormequat Mangueira 'Tommy Atkins'

ProCa (0,5 g i.a. planta<sup>-1</sup> + 0,5 g i.a. pl<sup>-1</sup>)

ProCa (1,0 g i.a. planta<sup>-1</sup>)

TrixE (0,5 g i.a. planta<sup>-1</sup> + 0,5 g i.a. pl<sup>-1</sup>)

TrixE (1,0 g i.a. planta<sup>-1</sup>)

CCC (0,5 g i.a. planta<sup>-1</sup> + 0,5 g i.a. pl<sup>-1</sup>)

CCC (1,0 g i.a. planta<sup>-1</sup>)

Controle

- 1 e 2 pulverizações
- Irrigação: gotejamento
- Duração: 7 meses



XXVI CONGRESSO BRASILEIRO DE  
**FRUTICULTURA**

Juazeiro-BA | Petrolina-PE

Fruticultura de precisão: desafios e oportunidades

30 de setembro à 04 de outubro

[www.fruticultura2019.com.br](http://www.fruticultura2019.com.br)

# Efeito de reguladores vegetais em mudas



**Prohexadione-Ca  
(1,0g i.a./planta)**



**Cloreto de cloromequat  
(1,0 g i.a./ planta)**



**Etil trinexapac  
(1,0 gi.a./ planta)**

Eficiência da dose de 1.0 g i.a. planta<sup>-1</sup> (duas pulverizações) na indução ao repouso em mangueira 'Tommy Atkins' (15 a 20 dias para prohexadione-Ca, 30 dias para cloreto de chlormequat e 45 dias para etil trinexapac.

**Mouco et al.(2010), Ciência Rural, v.40, n.2, p.273-279.**

# Reguladores vegetais no manejo da produção de mangueira 'Tommy Atkins'

Tratamientos:

ProCa 1 (1.5 g i.a. planta<sup>-1</sup>)

ProCa 2 (3.0 g i.a. planta<sup>-1</sup>)

TrixE 1 ( 1.0 g i.a. planta<sup>-1</sup>)

TrixE 2 (2.0 g i.a. planta<sup>-1</sup>)

CCC 1 (1.5 g i.a. planta<sup>-1</sup>)

CCC 2 (3.0 g i.a. planta<sup>-1</sup>)

PBZ (4.0 g i.a. planta<sup>-1</sup>)

Control

PBZ + ProCa



**Foram feitas pulverizações: ProCa foi aplicado a cada 20 dias, CCC a cada 30 dias e TrixE a cada 45 dias.**



XXVI CONGRESSO BRASILEIRO DE  
**FRUTICULTURA**

Juazeiro-BA | Petrolina-PE

Fruticultura de precisão: desafios e oportunidades

30 de setembro à 04 de outubro

[www.fruticultura2019.com.br](http://www.fruticultura2019.com.br)

# Reguladores vegetais e a quantificação de giberelinas Mangueiras 'Tommy Atkins'

## Características avaliadas:

Determinação GA3 → gema apical (2 cm) com seis a sete folhas; 12 amostras em cada planta

Novos fluxos (e comprimento) depois das pulverizações dos tratamentos.



XXVI CONGRESSO BRASILEIRO DE  
**FRUTICULTURA**

Juazeiro-BA | Petrolina-PE

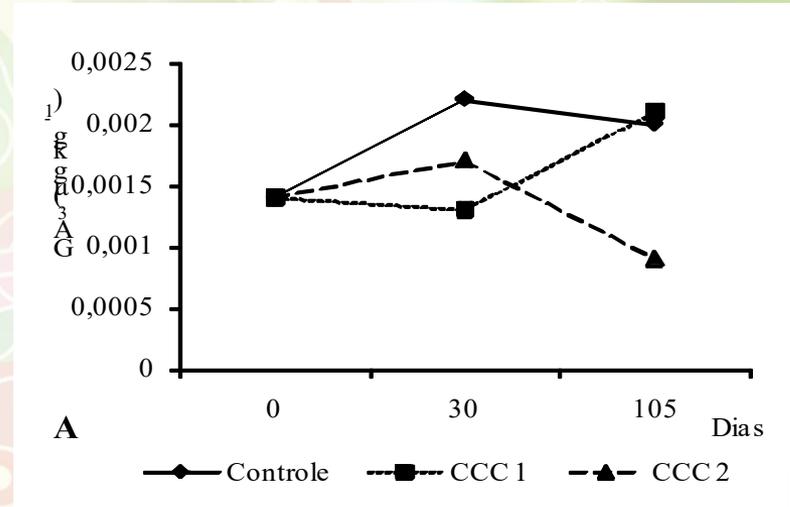
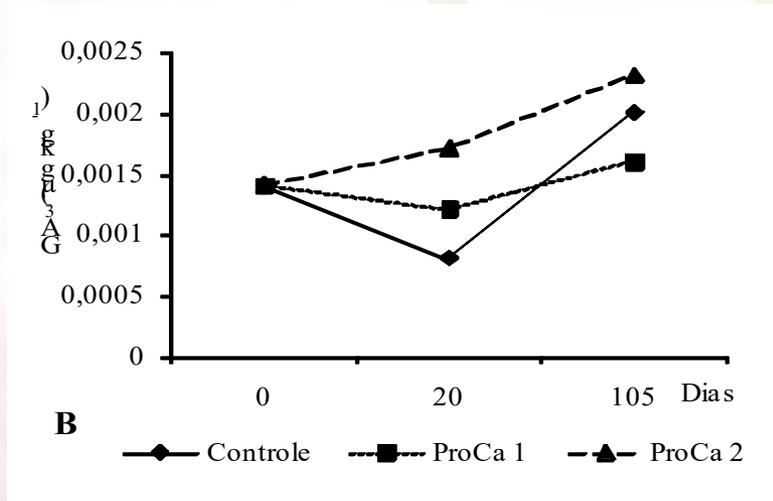
Fruticultura de precisão: desafios e oportunidades

30 de setembro à 04 de outubro

[www.fruticultura2019.com.br](http://www.fruticultura2019.com.br)

# Reguladores vegetais e Giberelinas

## Mangueiras 'Tommy Atkins'



Menores doses de ProCa e CCC foram eficientes em inibir a produção de giberelina.



XXVI CONGRESSO BRASILEIRO DE  
**FRUTICULTURA**

Juazeiro-BA | Petrolina-PE

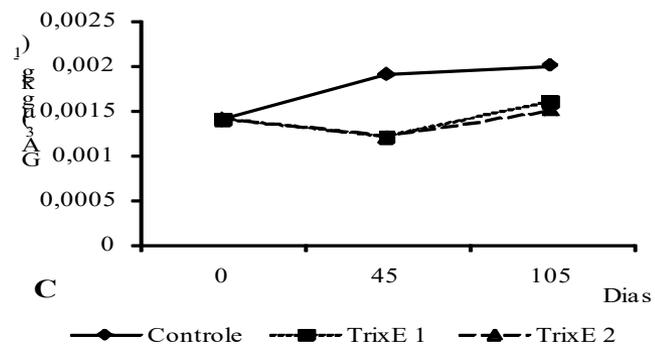
Fruticultura de precisão: desafios e oportunidades

30 de setembro à 04 de outubro

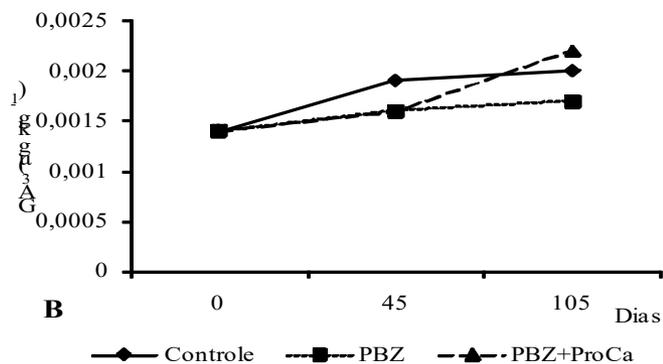
[www.fruticultura2019.com.br](http://www.fruticultura2019.com.br)

# Reguladores vegetais e Giberelinas

## Mangueiras 'Tommy Atkins'



TrixE, independente da dose, reduziu as quantidades de giberelina nas brotações e também o crescimento



PBZ não reduziu os níveis de giberelina, mas sim o número e o comprimento das brotações.



XXVI CONGRESSO BRASILEIRO DE  
**FRUTICULTURA**

Juazeiro-BA | Petrolina-PE

Fruticultura de precisão: desafios e oportunidades

30 de setembro à 04 de outubro

[www.fruticultura2019.com.br](http://www.fruticultura2019.com.br)

# Resultados alcançados

**Prohexadione Ca (ProCa) ; Cloreto de chlormequat (CCC) e Etil trinexapac (TrixE)**

ProCa, CCC e TrixE em doses de 1,5 g i.a. planta<sup>-1</sup> foram tão eficientes quanto o PBZ em regular as brotações vegetativas em mangueiras 'Tommy Atkins';

Tempo entre aplicações é mais determinante que a dose;

Regular a emissão de novas brotações ( por 90 dias ou mais) → não foi garantia de floração;

PBZ não reduz os níveis de GA, depois de 45 dias, mas reduz o número e o comprimento das brotações.

**Mouco et al. (2013) Acta Horticulturae 992, p.187-192.**



XXVI CONGRESSO BRASILEIRO DE  
**FRUTICULTURA**

Juazeiro-BA | Petrolina-PE

Fruticultura de precisão: desafios e oportunidades

30 de setembro à 04 de outubro

[www.fruticultura2019.com.br](http://www.fruticultura2019.com.br)

# Reguladores vegetais no manejo da produção da mangueira 'Kent'

Tratamentos:

ProCa 1 (1.5 g i.a. planta<sup>-1</sup>)

ProCa 2 (3.0 g i.a. planta<sup>-1</sup>)

TrixE 1 ( 1.0 g i.a. planta<sup>-1</sup>)

TrixE 2 (2.0 g i.a. planta<sup>-1</sup>)

CCC 1 (1.5 g i.a. planta<sup>-1</sup>)

CCC 2 (3.0 g i.a. planta<sup>-1</sup>)

PBZ (4.0 g i.a. planta<sup>-1</sup>)

Controle

PBZ + ProCa



**Foram feitas pulverizações: ProCa foi aplicado a cada 20 dias, CCC a cada 30 dias e TrixE a cada 45 dias.**

**Avaliações: Tempo até floração e colheita, produção e qualidade de frutos**



XXVI CONGRESSO BRASILEIRO DE  
**FRUTICULTURA**

Juazeiro-BA | Petrolina-PE

Fruticultura de precisão: desafios e oportunidades

30 de setembro à 04 de outubro

[www.fruticultura2019.com.br](http://www.fruticultura2019.com.br)

# Resultados alcançados na produção de manga 'Kent'

- Paclobutrazol, isolado ou combinado com prohexadione-Ca, antecipou a colheita em 25 dias.
- Prohexadione Ca e cloreto de cloromequat, nas duas doses, anteciparam a colheita de mangas 'Kent' em 15 dias, com relação ao controle e o Etil trinexapac.

**Mouco et al., (2010) Acta Horticulturae 884, p.591-596.**



XXVI CONGRESSO BRASILEIRO DE  
**FRUTICULTURA**

Juazeiro-BA | Petrolina-PE

Fruticultura de precisão: desafios e oportunidades

30 de setembro à 04 de outubro

[www.fruticultura2019.com.br](http://www.fruticultura2019.com.br)

# Resultados alcançados

## Prohexadione Ca

Efeito depois de 3 a 4 dias → mas o tempo de eficiência entre 10 a 14 dias.

## Etil trinexapac

Redução no crescimento vegetativo dos ramos depois de 10 a 14 dias da pulverizações → efeito por mais de 30 dias

Dose de 1 g ia/ planta → mais eficiente

## Cloreto de chlormequat (CCC)

CCC → doses iguais e menores de 1,5 g i.a. planta<sup>-1</sup>; 3,0 g i.a. planta<sup>-1</sup> (efeito contrario)

Intervalo entre pulverizações até que as brotações tenham 90 a 120 dias foi mais decisivo que a dose.



XXVI CONGRESSO BRASILEIRO DE  
**FRUTICULTURA**

Juazeiro-BA | Petrolina-PE

Fruticultura de precisão: desafios e oportunidades

30 de setembro à 04 de outubro

[www.fruticultura2019.com.br](http://www.fruticultura2019.com.br)

# Resultados

**Prohexadione Ca é eficiente em regular o vigor vegetativo, mas tem efeito curto**

Paclobutrazol → demora 30 dias até o efeito nas brotações

→ Condições climáticas inadequadas no início das pulverizações com nitrato

## Oportunidade

→ combinar prohexadione-Ca com a aplicação do paclobutrazol no solo e/ou com o início das pulverizações com os nitratos.



XXVI CONGRESSO BRASILEIRO DE  
**FRUTICULTURA**

Juazeiro-BA | Petrolina-PE

Fruticultura de precisão: desafios e oportunidades

30 de setembro à 04 de outubro

[www.fruticultura2019.com.br](http://www.fruticultura2019.com.br)

# Reguladores Vegetais foliares na produção de frutos



Tratamientos	Numero de frutos/planta		
	Cultivar		
	Kent	Palmer	Tommy Atkins
Uniconazole	84,0 b	171,3 ab	124,0 ab
Etil trinexapac	92,2 b	70,1 cd	89,5 bc
Cloreto de chlormequat	104,0 b	117,9 bc	62,2 c
Paclobutrazol	176,5 a	190,5 a	157,0 a
Controle	85,2 b	57,3 d	65,0 c
CV (%)	28,5	19,7	15,5



XXVI CONGRESSO BRASILEIRO DE  
**FRUTICULTURA**

Juazeiro-BA | Petrolina-PE

Fruticultura de precisão: desafios e oportunidades

30 de setembro à 04 de outubro

[www.fruticultura2019.com.br](http://www.fruticultura2019.com.br)

# Reguladores Vegetais foliares no manejo da produção

Nas cultivares Kent e Palmer, as plantas do tratamento com o paclobutrazol (PBZ) foram as primeiras a florescer, aos 120 dias da aplicação no solo.

Plantas tratadas com o cloreto de chlormequat floresceram 20 dias depois (140 dias); com o etil trinexapac e o uniconazole aos 160 dias do início do trabalho.



XXVI CONGRESSO BRASILEIRO DE  
**FRUTICULTURA**

Juazeiro-BA | Petrolina-PE

Fruticultura de precisão: desafios e oportunidades

30 de setembro à 04 de outubro

[www.fruticultura2019.com.br](http://www.fruticultura2019.com.br)

## Etil trinexapac

- Induz repouso com eficiência
- Danos na gema e folhagem, em todas as cultivares

## Uniconazole

Mais eficiente na indução ao repouso, florescimento e manejo da produção, em mangueiras 'Palmer' e 'Tommy Atkins'

Para a mangueira **Kent** → redução da dose do PBZ no solo e combinar com as pulverizações.

## Cloreto de clormequat

Mangueira 'Palmer' - dependente da dose, induz vigor



XXVI CONGRESSO BRASILEIRO DE  
**FRUTICULTURA**

Juazeiro-BA | Petrolina-PE

Fruticultura de precisão: desafios e oportunidades

30 de setembro à 04 de outubro

[www.fruticultura2019.com.br](http://www.fruticultura2019.com.br)

# Resultados

Eficiência dos reguladores vegetais foliares em **'Palmer'**, resultando no florescimento e produção.

A qualidade de frutos foi pouco influenciada pelos reguladores vegetais

► Cloreto de chlormequat ou uniconazole via foliar, substituindo ou combinado com o paclobutrazol no solo.

Em mangueira **'Kent'**, somente paclobutrazol e uniconazole foram capazes de induzir a floração ► estudos de aplicação conjunta, visando redução nas doses de paclobutrazol em solo.



XXVI CONGRESSO BRASILEIRO DE  
**FRUTICULTURA**

Juazeiro-BA | Petrolina-PE

Fruticultura de precisão: desafios e oportunidades

30 de setembro à 04 de outubro

[www.fruticultura2019.com.br](http://www.fruticultura2019.com.br)

# Reguladores vegetais e a Incidência de doenças

## Cultivar Kent

Secamento dos brotos no tratamento com Etil trinexapac

Floração em poucos ramos e desuniforme

Sintomas: queima de folhas, ramos e nervuras

Procedimentos de isolamento – fungos do gênero *Lasiodiplodia* spp. e *Neofusicoccum* spp.



XXVI CONGRESSO BRASILEIRO DE  
**FRUTICULTURA**

Juazeiro-BA | Petrolina-PE

Fruticultura de precisão: desafios e oportunidades

30 de setembro à 04 de outubro

[www.fruticultura2019.com.br](http://www.fruticultura2019.com.br)

# Reguladores vegetais e a incidência de Tripes

## Mangueiras 'Kent' e 'Palmer'

- Não houve relação entre o uso de reguladores vegetais e a incidência de tripes.
- Presença do tripes, em todas as avaliações realizadas foi crescente na floração até o início da frutificação.
- Monitoramento e controle desde a emissão da inflorescência e atenção a compactação de panículas/ flores



# Reguladores vegetais e a incidência de Microlepidópteros

- Espécie encontrada nas inflorescências de mangueiras 'Kent', 'Palmer' e 'Tommy Atkins': *Pleuroplucha asthenaria*.
- Os reguladores vegetais não promovem diferenças quanto ao número de lagartas de *P. asthenaria* em mangueiras 'Kent' e 'Tommy Atkins'
- Em mangueiras 'Palmer', as plantas tratadas com cloreto de chlormequat apresentaram uma menor infestação de *P. asthenaria* em relação aos tratamentos com UCZ e PBZ.



XXVI CONGRESSO BRASILEIRO DE  
**FRUTICULTURA**  
Juazeiro-BA | Petrolina-PE  
Fruticultura de precisão: desafios e oportunidades  
30 de setembro à 04 de outubro  
[www.fruticultura2019.com.br](http://www.fruticultura2019.com.br)

# Considerações

O manejo da época de produção da mangueira, adequado às cultivares e aos mercados disponíveis, conta com tecnologias que permitem resultados satisfatórios do agronegócio, em condições semiáridas.



XXVI CONGRESSO BRASILEIRO DE  
**FRUTICULTURA**

Juazeiro-BA | Petrolina-PE

Fruticultura de precisão: desafios e oportunidades

30 de setembro à 04 de outubro

[www.fruticultura2019.com.br](http://www.fruticultura2019.com.br)

# Considerações

- Produtos disponíveis para o manejo da produção são eficientes quando a função na planta é conhecida;
- Doses, épocas e formas de aplicações recomendadas devem ser respeitadas e adequadas a cultivar e época do ano (clima) em que se quer induzir a floração e a produção;
- manejo da irrigação eficiente e adubações realizadas visando nutrição equilibrada;
- Tratos culturais, como a poda, para a renovação da copa e raízes não devem ser esquecidos.



XXVI CONGRESSO BRASILEIRO DE  
**FRUTICULTURA**  
Juazeiro-BA | Petrolina-PE  
Fruticultura de precisão: desafios e oportunidades  
30 de setembro à 04 de outubro  
[www.fruticultura2019.com.br](http://www.fruticultura2019.com.br)

# Tendências e desafios

- Produção programada e adequada aos principais mercados disponíveis e planejamento da produção no vale.
- **Rendimentos adequados ao custo e com a qualidade de frutos requerida pelo mercado.**
- redução de custos de produção, uso dos recursos naturais, principalmente água, e menor impacto ambiental das tecnologias utilizadas.
- **Fitossanidade (monitorar e considerar que medidas não podem ser isoladas)**
- Tratos culturais, manejo da irrigação e nutricional adequado às novas cultivares.



XXVI CONGRESSO BRASILEIRO DE  
**FRUTICULTURA**

Juazeiro-BA | Petrolina-PE

Fruticultura de precisão: desafios e oportunidades

30 de setembro à 04 de outubro

[www.fruticultura2019.com.br](http://www.fruticultura2019.com.br)



**Grata pela atenção !**

**Maria Aparecida Mouco**

**+55 87 38663729**

**Embrapa Semiárido**

**maria.mouco@embrapa.br**



**XXVI CONGRESSO BRASILEIRO DE  
FRUTICULTURA**

**Juazeiro-BA | Petrolina-PE**

Fruticultura de precisão: desafios e oportunidades

**30 de setembro à 04 de outubro**

[www.fruticultura2019.com.br](http://www.fruticultura2019.com.br)