

**Agricet®** 

**PROJETANDO O FUTURO**





# DESAFIOS MECANIZAÇÃO COLHEITA

Citricultura





# MÃO DE OBRA

- » Limitada disponibilidade de colhedores (50 a 70 mil)
- » Alto custo (20 a 25% do custo de produção)

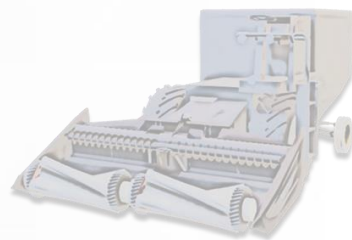
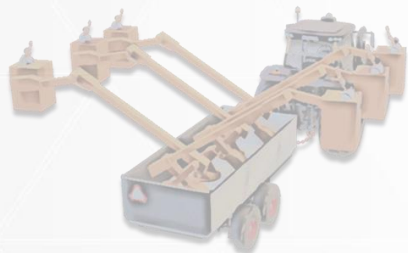






# CONCEITOS MECANICOS EXISTENTES

De acordo com a análise dos **protótipos e máquinas já desenvolvidas** para colheita de citrus, podemos dividi-las em **Semi mecanizadas** (necessário interação humana para alguma etapa da colheita) ou **Mecanizadas** (sem essa interação).





# SOLUÇÃO SEMI-MECANIZADA

## FACILITADORA

Para a utilização da facilitadora, são necessários colhedores nos cestos e no solo, além do operador da máquina.





# SOLUÇÃO SEMI-MECANIZADA

## FACILITADORA

A operação de colheita utilizando essa solução ocorre da seguinte maneira, cada braço atuará em uma árvore e, em cada uma delas, os braços atuam em terços específicos. Dessa forma, o terço médio pode realizar o repasse na árvore 1 e, o braço do terço inferior, realiza o repasse da árvore número 2.

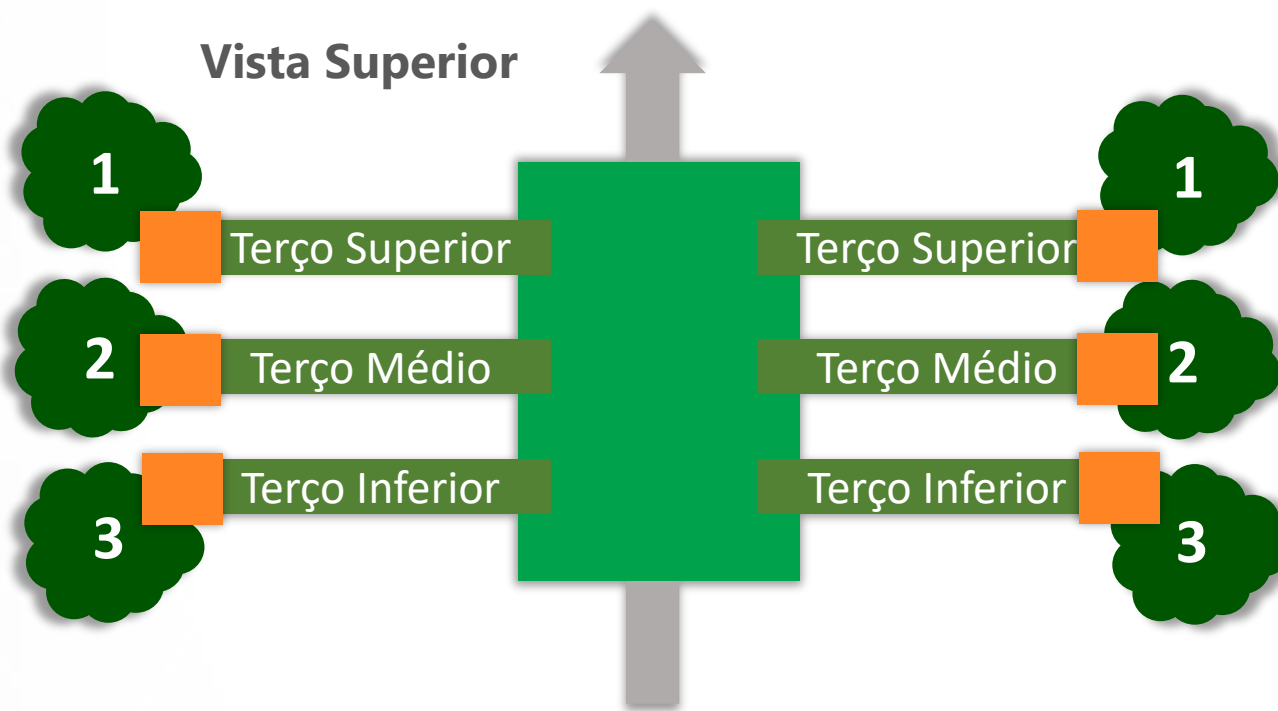


Coleta do Terço Superior

Coleta do Terço Médio

Coleta de Terço Inferior

### Vista Superior







# SOLUÇÃO MECANIZADA

## AGITADOR DE COPA

A colheita busca alcançar alto rendimento na retirada dos frutos. A máquina pode apresentar, simultaneamente ou não, a função de recolher e descarregar os frutos. Além disso, a derrça pode ser realizada tanto nos ponteiros (terço médio superior), quanto em toda a árvore, variando conforme o modelo.



As colhedoras que utilizam o princípio da derrça, em sua maioria, foram inspiradas em modelos de outras culturas, como as máquinas dedicadas a colheita do Café, Azeitona e Uva.





# SOLUÇÃO MECANIZADA

## AGITADOR DE COPA



175 cv

Potência

4000 L

Capacidade de Armazenamento

Até 25%

Declividade de Trabalho

2,4 a 2,8 m

Altura da Cabeça de Colheita

New Holland BRAUD 9090X

Plataforma multifuncional

Podas e Pulverização

As hastes de vibração podem apresentar dois sistemas, sendo: hastes horizontais e paralelas e, hastes radiais ao sistema de vibração.



Hastes Horizontais



Hastes Radiais







# SOLUÇÃO MECANIZADA

## AGITADOR DE COPA



New Holland BRAUD 9090X



1 Operador Máquina



X Recolhedores dos Frutos que ficaram no solo ou na árvore

Alto Rendimento Operacional

Baixo Número de Operadores







# SOLUÇÃO MECANIZADA

## AGITADOR DE TRONCO

A colheita busca alcançar alto rendimento na retirada dos frutos. A máquina pode apresentar, simultaneamente ou não, a função de recolher e descarregar os frutos.







# SOLUÇÃO MECANIZADA

## ROBÓTICA

A utilização de processos com alto nível de automação surge como alternativa para a realização da colheita do fruto em seu estado ideal, evitando perdas e danos desnecessários.



Alto nível de automação:  
Utilização de sensores ultrassom, sistema de captura e análise de imagens, além de garras pneumáticas.





# SOLUÇÃO MECANIZADA



## FACILITADORA

## DERRIÇADORA

## FACILITADORA

## ROBÓTICA

NECESSIDADE DE OPERADORES

ALTA

BAIXA

BAIXA

BAIXA

NECESSIDADE DE RECOLHIMENTO

MODELO

MODELO

MODELO

NÃO

NÍVEL DE AUTOMAÇÃO

BAIXO

MÉDIO

MÉDIO

ALTO

RENDIMENTO OPERACIONAL

MÉDIO

ALTO

ALTO

BAIXO



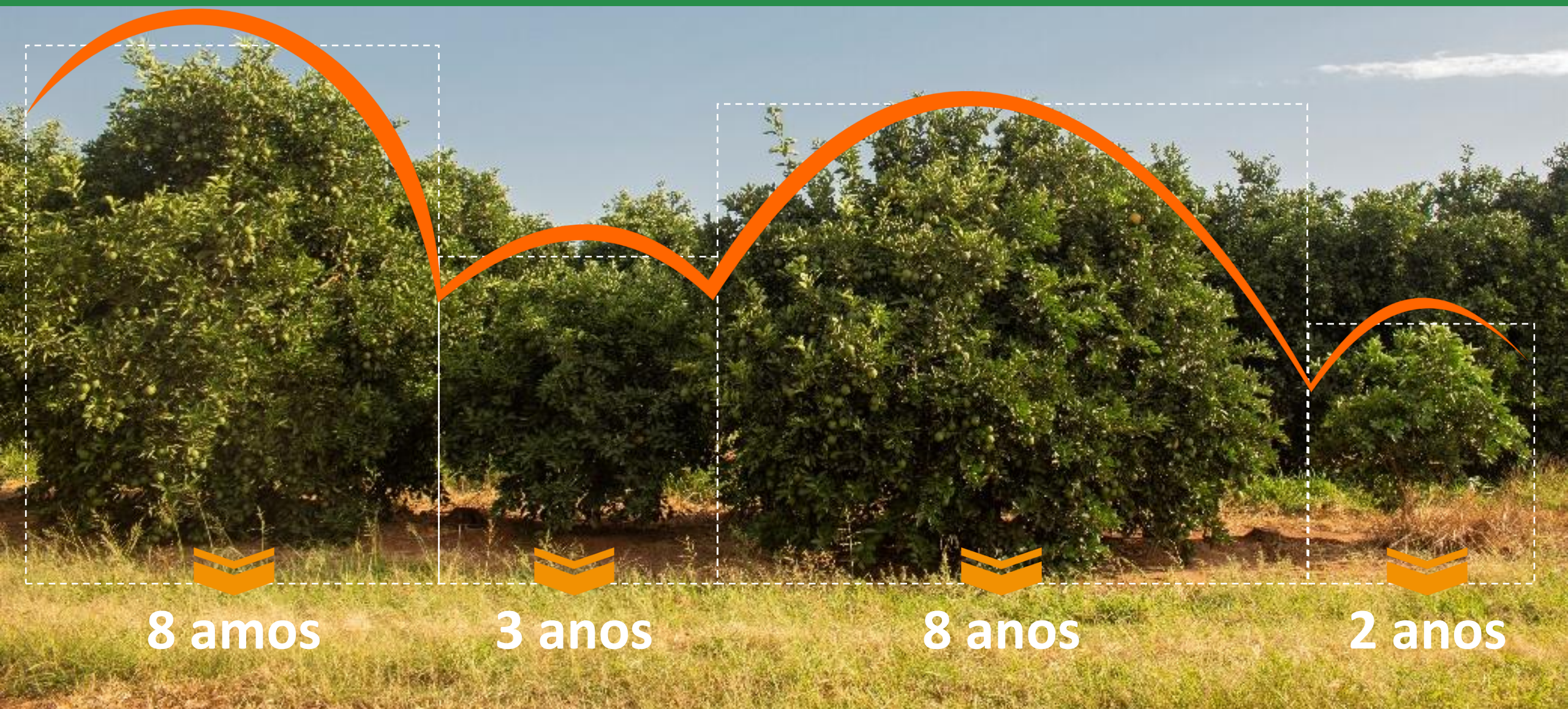


# Desafios para mecanização da colheita



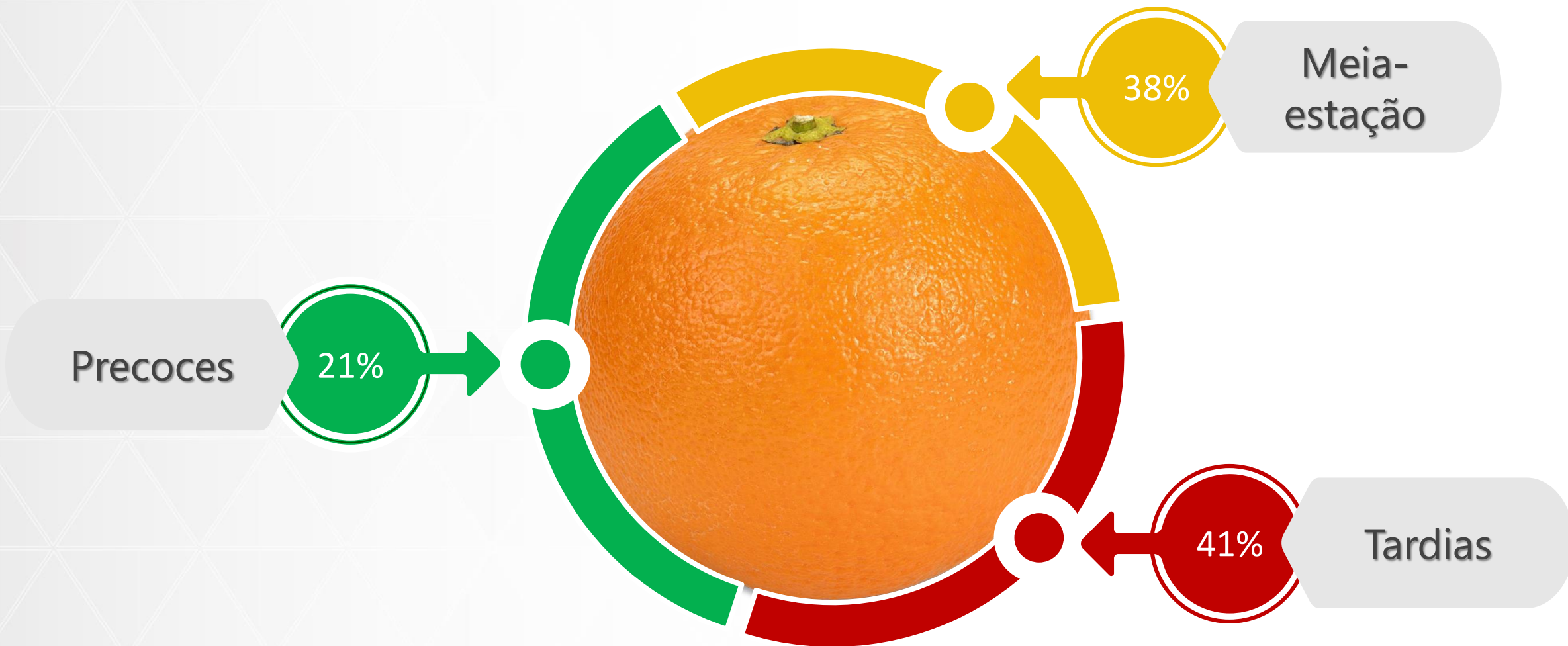


# PERFIL DE PLANTAS COM DIFERENTES IDADES NOS POMARES





# PRODUÇÃO BRASILEIRA (% VARIEDADES)





# FLORAÇÃO E MATURAÇÃO DA LARANJA NO POMAR

## FASES DE FRUTIFICAÇÃO DA VARIEDADE PERA (MÉDIA-ESTAÇÃO)

|                        | MAI   | JUN   | JUL   | AGO   | SET   | OUT  | NOV  | DEZ  | JAN   | FEV   | MAR   | ABR   |
|------------------------|---|---|---|---|---|--|--|--|---|---|---|---|
| Frutos 1ª e 2ª florada |  |  |  |  |  |   |   |  |   |   |   |   |
| Frutos 3ª florada      |  |  |  |  |  |   |   |   |    |    |    |   |
| 1ª                     |   |   |  |  |  |   |   |   |    |    |    |    |
| 2ª                     |   |   |   |   |   |  |  |  |   |   |   |   |
| 3ª                     |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |  |



Representa 85% da produção

Colheita



# A CITRICULTURA DO FUTURO

Novo conceito em plantações

Árvores menores: porta-enxertos, irrigação e poda

Equipamentos de colheita







Departamento de ENSAIOS

A Agricef manterá o sigilo sobre qualquer informação obtida das empresas participantes, salvo autorização expressa em contrário dessas empresas. Todo o conteúdo deste documento é de uso interno.

**PAULÍNIA - SÃO PAULO - BRASIL**

Av. Dr. Roberto Moreira, 4500 CLIP, Lote 5 Quadra B, Paulínia - SP  
CEP: 13148-150

Telefone: +55 19 3307-4912

WhatsApp: +55 19 9.9738-3684