

**INVENTÁRIO DE ÁRVORES E ESTIMATIVA
DA SAFRA DE LARANJA DO CINTURÃO
CITRÍCOLA DE SÃO PAULO E
TRIÂNGULO/SUDOESTE MINEIRO**

*TREE INVENTORY AND ORANGE
CROP FORECAST FOR SÃO PAULO AND
WEST-SOUTHWEST
OF MINAS GERAIS CITRUS BELT*

2018/2019



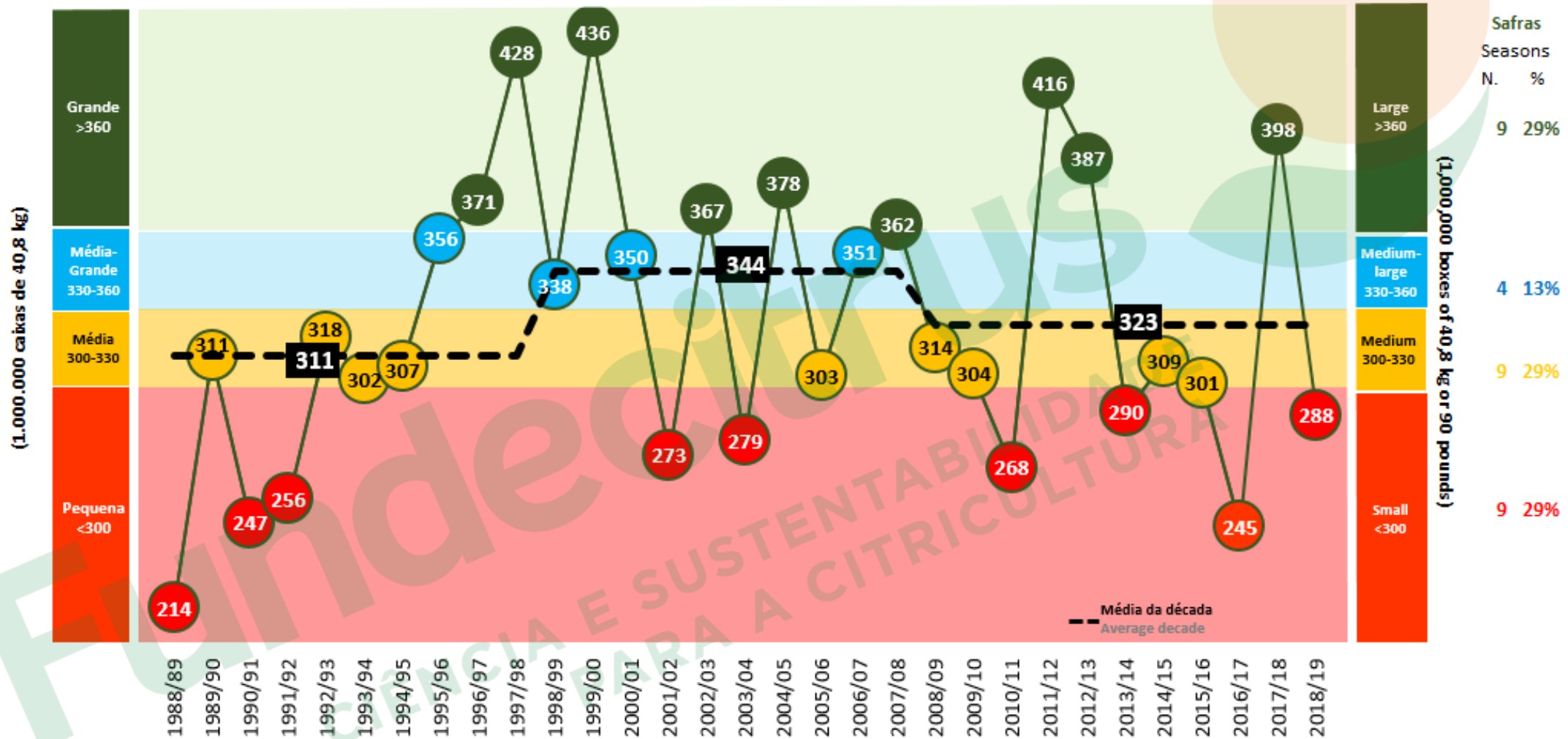
288,29 MILHÕES DE CAIXAS DE 40,8 KG
288.29 MILLION BOXES OF 40.8 KG



PRODUÇÃO DE LARANJA E ESTIMATIVA DA SAFRA 2018/19

FINAL ORANGE PRODUCTION AND FORECAST FOR THE 2018-2019 SEASON

Milhões de caixas de 40,8Kg
 Million boxes of 40.8Kg



Fonte: CitrusBR (1998/89 a 2014/15) e Fundecitrus (2015/16 a 2018/19).



COMITÊ TÉCNICO

TECHNICAL COMMITTEE

Citricultores

Citrus growers

Ezequiel Castilho

Agroterenas

Ivan Brandimarte

Cambuhy

Luiz Catapani

Citricultor

Empresas de suco

Juice companies

Bruno Zacarin

Citrosuco

Jackeline Carvalho

Louis Dreyfus



Fundecitrus

Lourival Carmo Monaco

Presidente

Antonio Juliano Ayres

Gerente geral

Fernando Delgado

Renato Rovarotto

Roseli Reina

Supervisores PES

Franklin Behlau

Pesquisador

Ivaldo Sala

Transferência de Tecnologia

Markestrat

Vinicius Trombin

Coordenador
executivo da PES e
sócio da Markestrat

Professores

Professors

José Carlos Barbosa

Analista de metodologias e
professor titular do FCAV/Unesp

Marcos Fava Neves

Coordenador institucional e
metodológico da PES, professor
titular em tempo parcial da
FEA-RP/USP e conselheiro da
Markestrat e de outras organizações

METODOLOGIA

Methodology

CRONOLOGIA PES

PES CRONOLOGY

Reestimativas da safra de laranja Setembro, Dezembro, Fevereiro e Abril

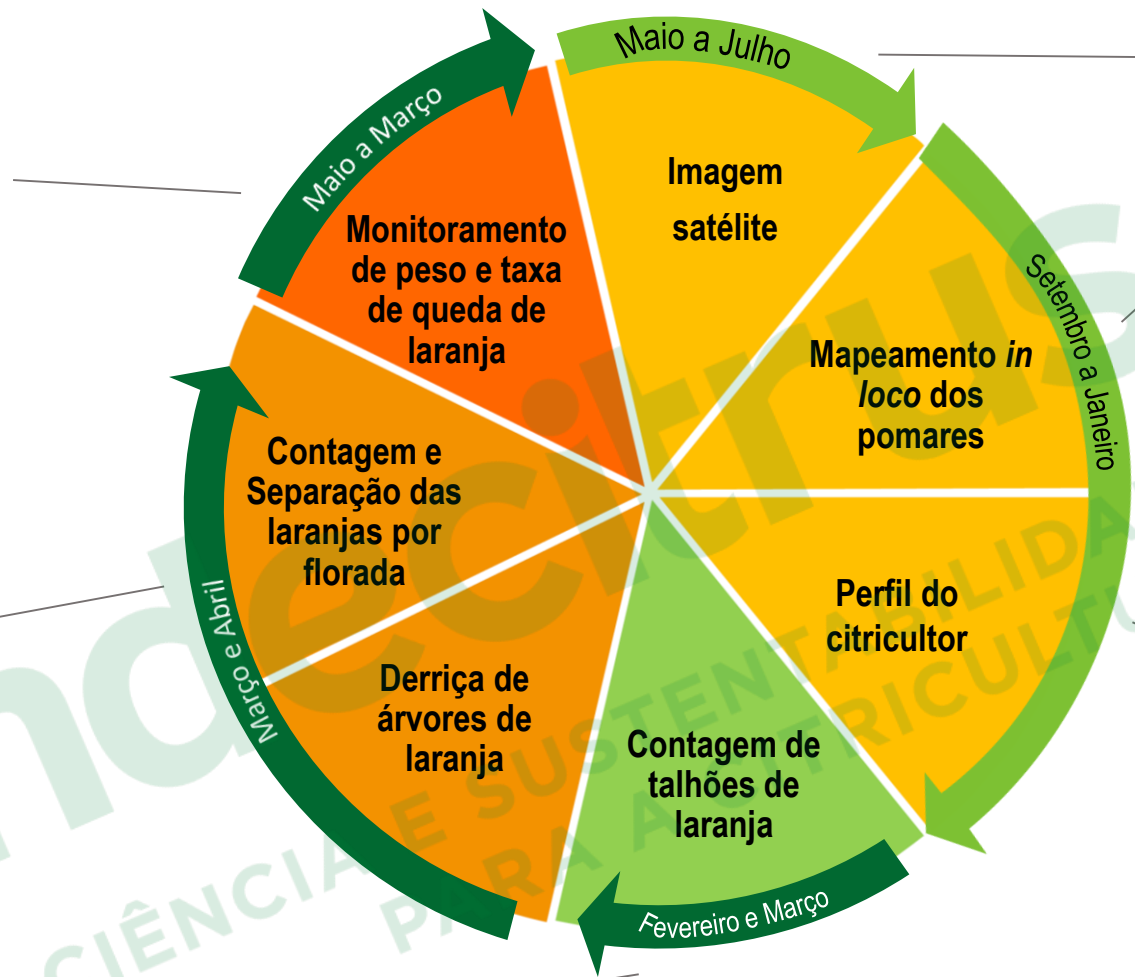
Orange crop forecast updates
September, December, February and
April

Estimativa da safra de laranja | Maio

Orange crop forecast | May

Inventário de árvores de laranja | Maio

Orange tree inventory | May



Sistema de Informações Geográficas da PES

PES Geographic Information System

Perfil tecnológico dos pomares de laranja | Maio

Technological profile of orange groves | May

INVENTÁRIO 2018 TODOS OS CITROS

2018 INVENTORY- ALL CITRUS



VARIEDADES

VARIETIES



Laranjas
Oranges



Outras laranjas
Other oranges



Lima ácida e limões
Acid lime and lemons



Tangerinas
Tangerines

Precoces
Early season

Hamlin
Westin
Rubi
Valência Americana
Seleta
Pineapple

**Meia
estação**
Mid season

Pera Rio

Tardias
Late season

Valência
Valência Folha
Murcha
Natal

**Bahia e Baianinha
(Navels)**

Charmute de
Brotas
Laranjas Lima e
Lima Doce
Outras

Lima ácida Tahiti
Limão verdadeiro
Outros

Ponkan
Murcott
Outras

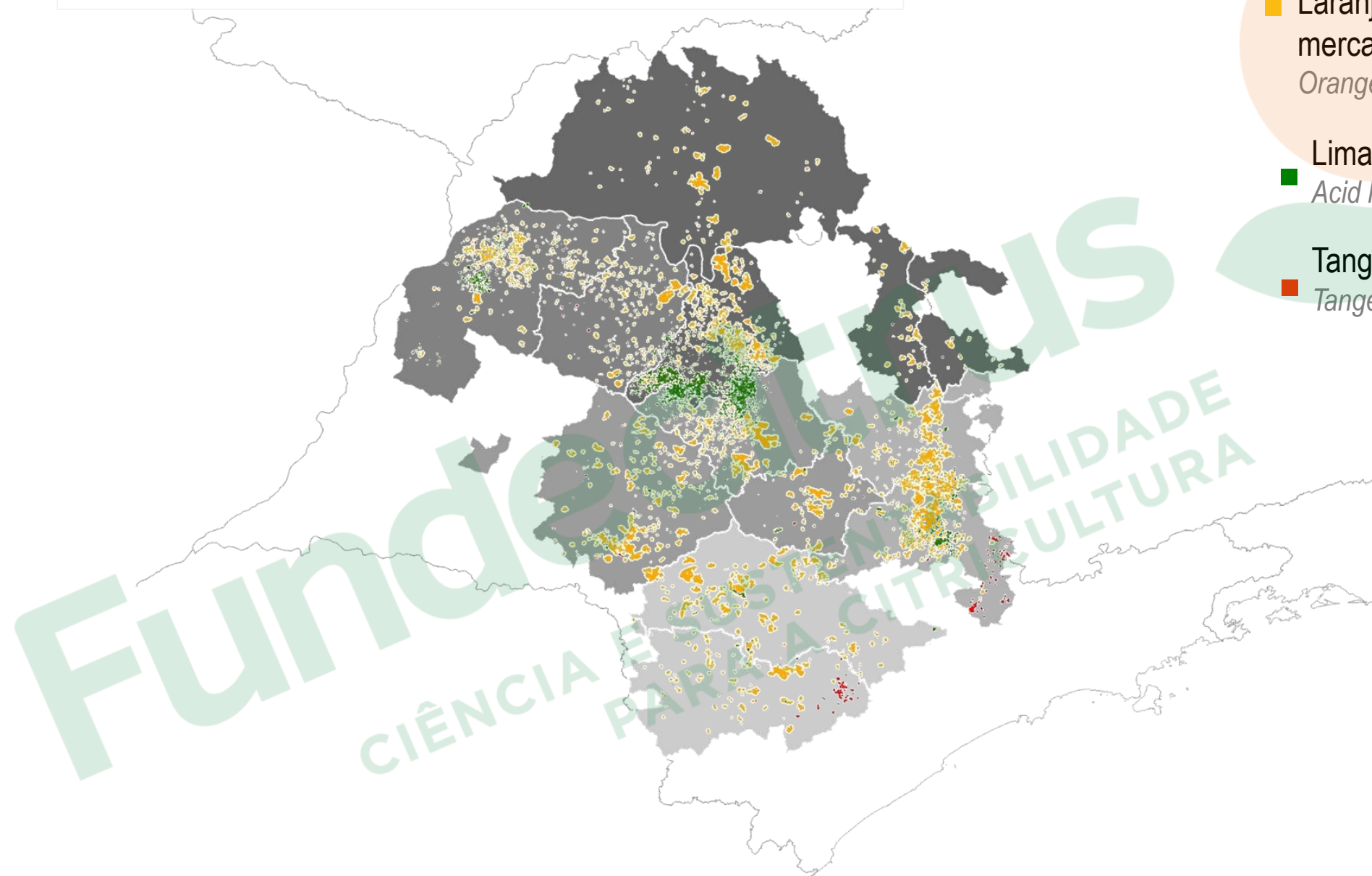
CINTURÃO CITRÍCOLA

CITRUS BELT

■ Laranjas e outras laranjas de mercado
Oranges and fresh oranges

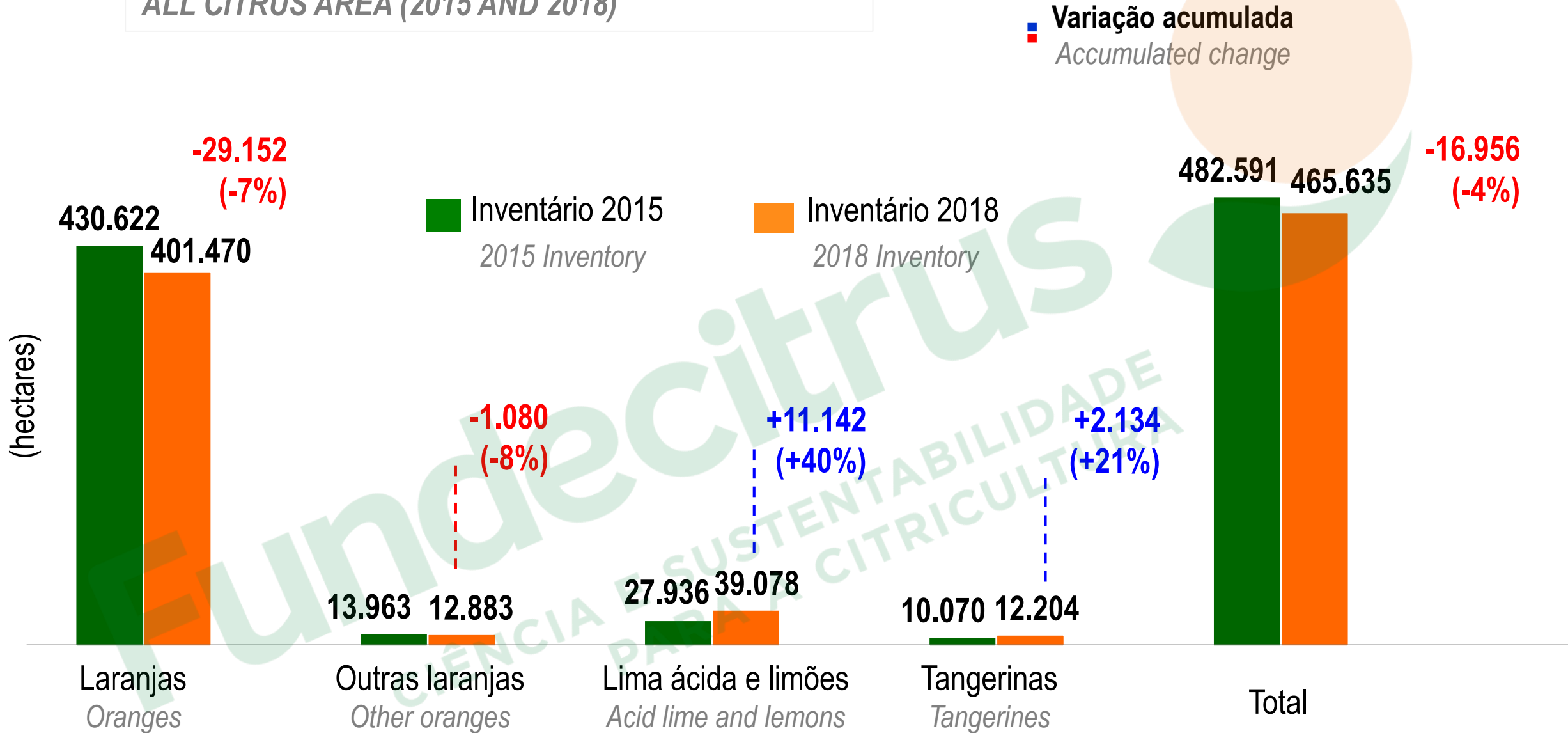
■ Lima ácida e limões
Acid lime and lemons

■ Tangerinas
Tangerines



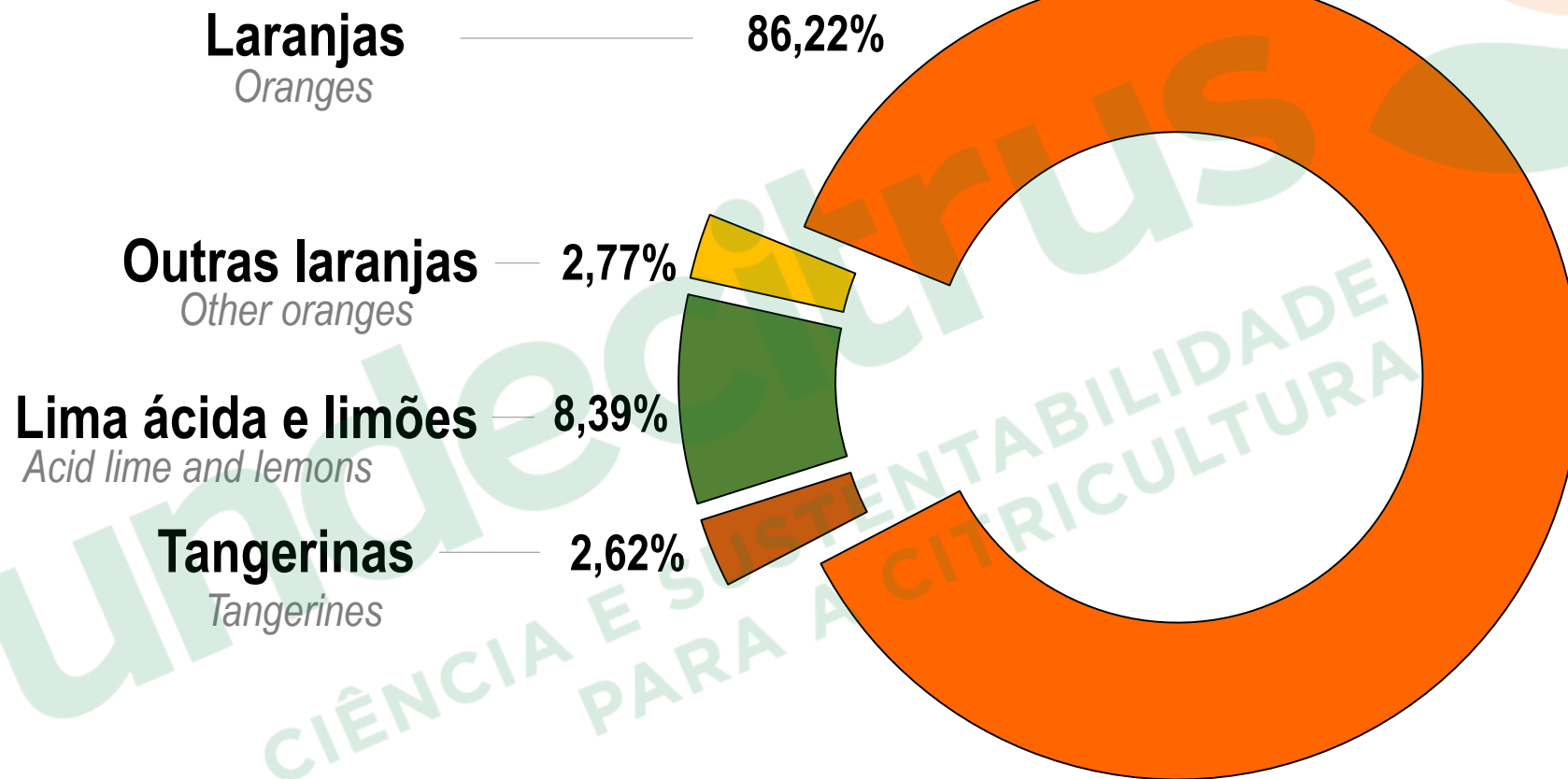
ÁREA DE TODOS OS CITROS (2015 e 2018)

ALL CITRUS AREA (2015 AND 2018)



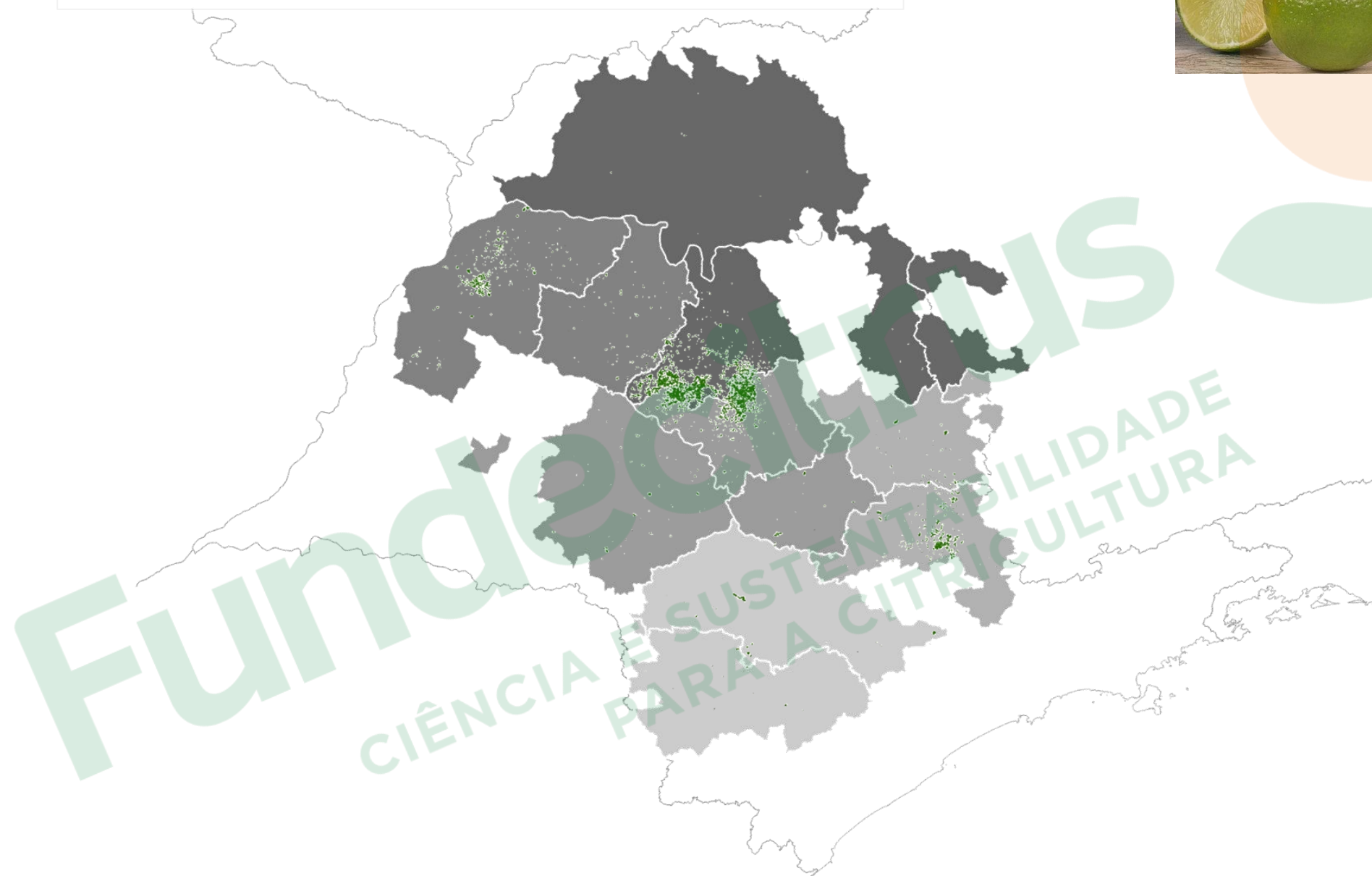
PERCENTUAL DE ÁREA DOS CITROS - 2018

CITRUS AREA PERCENTAGE - 2018



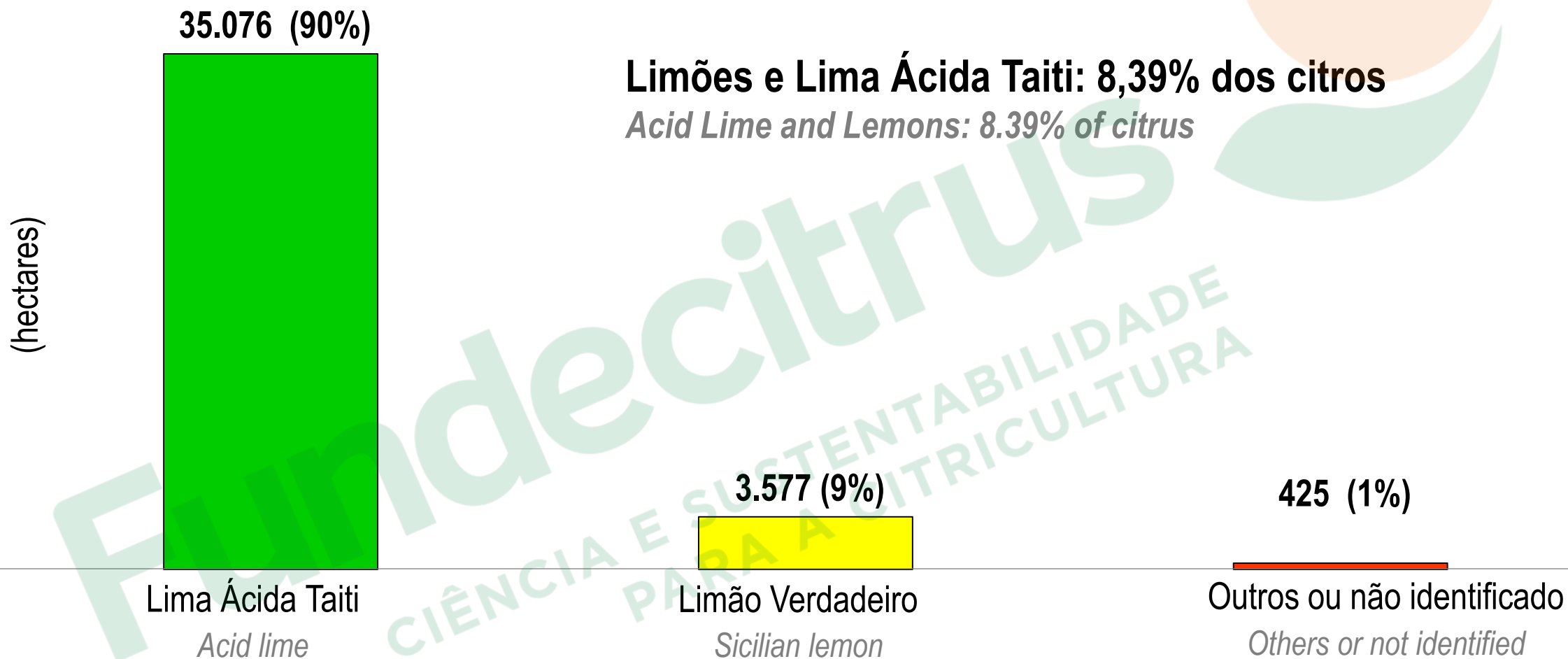
POMARES DE LIMA ÁCIDA TAITI E LIMÕES

ACID LIME AND LEMON GROVES



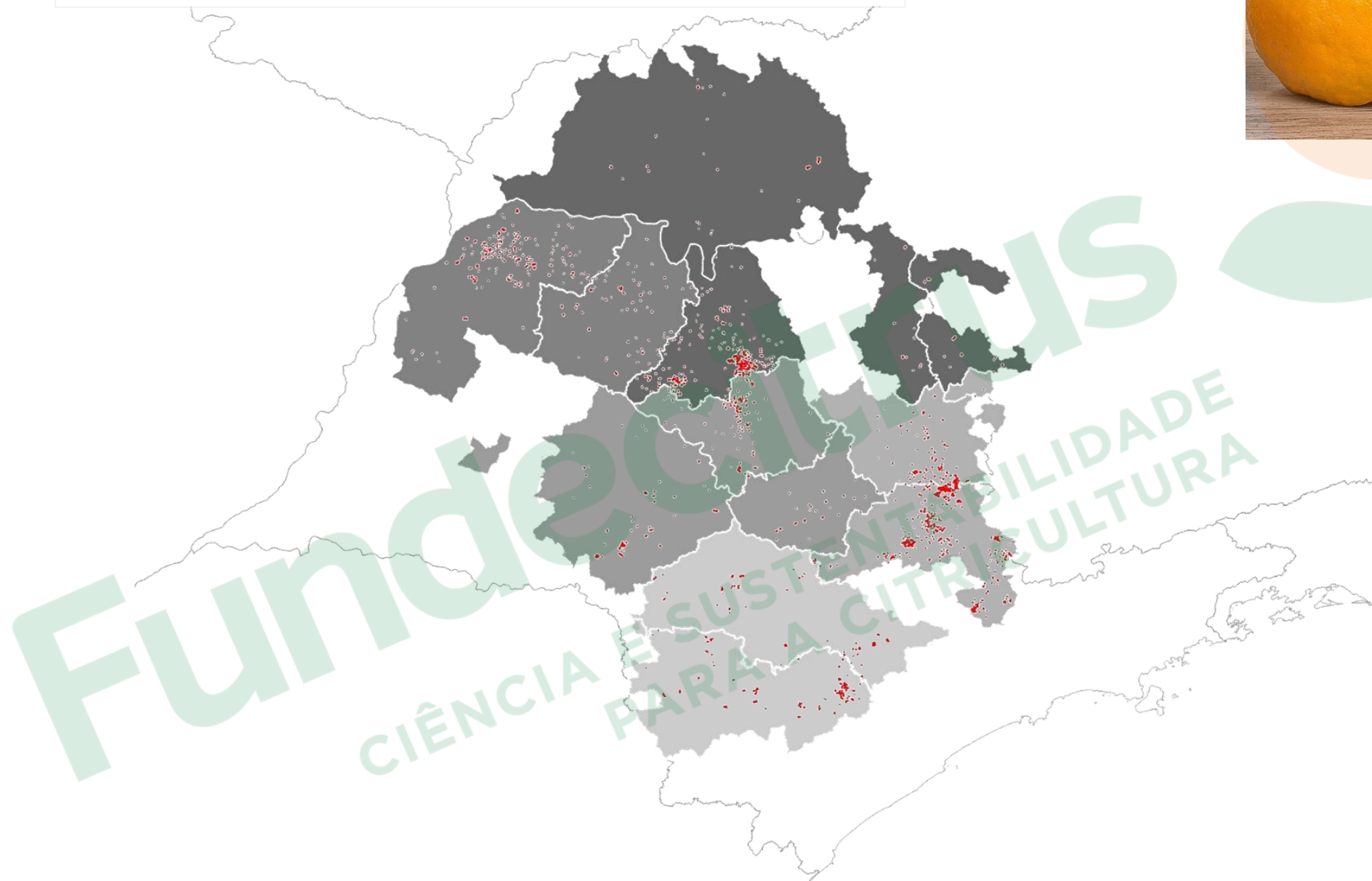
ÁREA E PERCENTUAL DE LIMA ÁCIDA TAITI E LIMÕES

AREA AND PERCENTAGE OF ACID LIME AND LEMONS



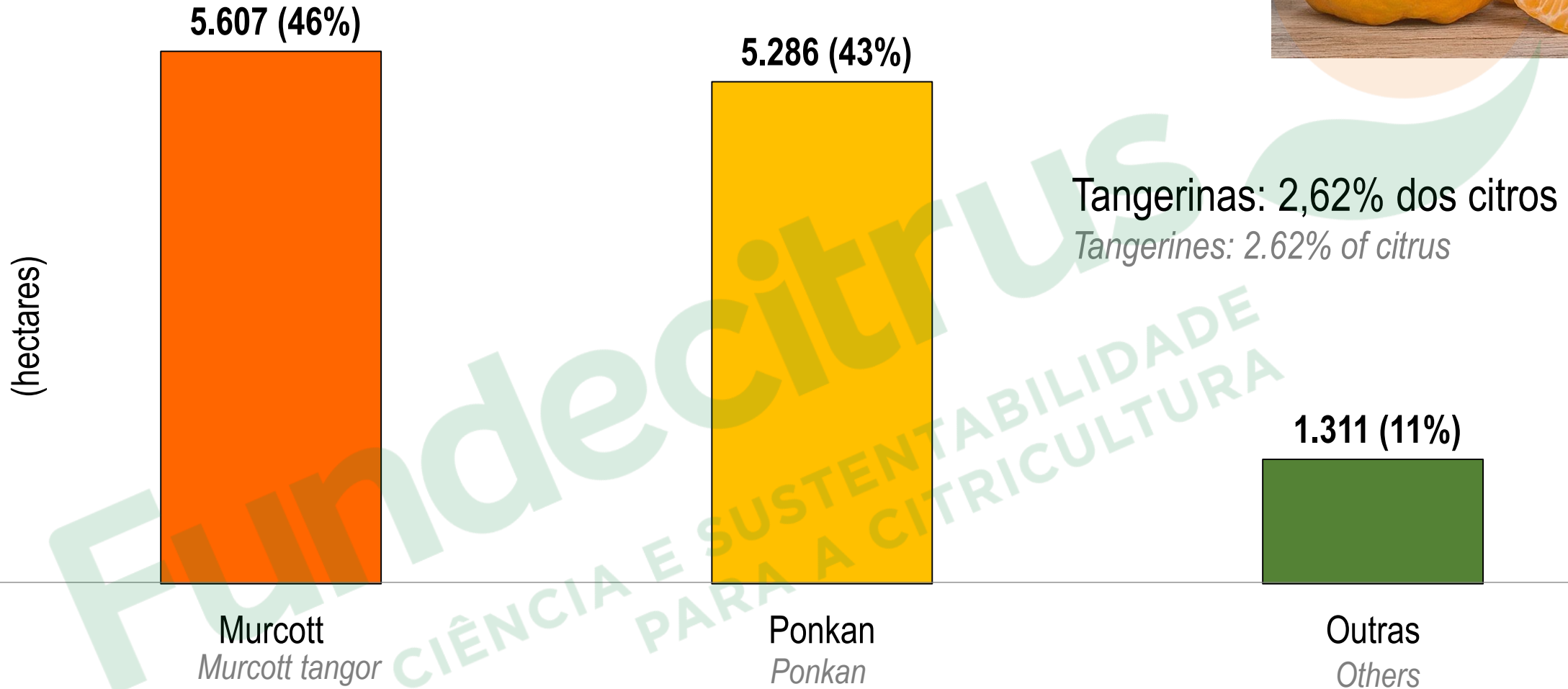
POMARES DE TANGERINAS

TANGERINE GROVES



ÁREA DE TANGERINAS E PERCENTUAL

AREA AND PERCENTAGE OF TANGERINE



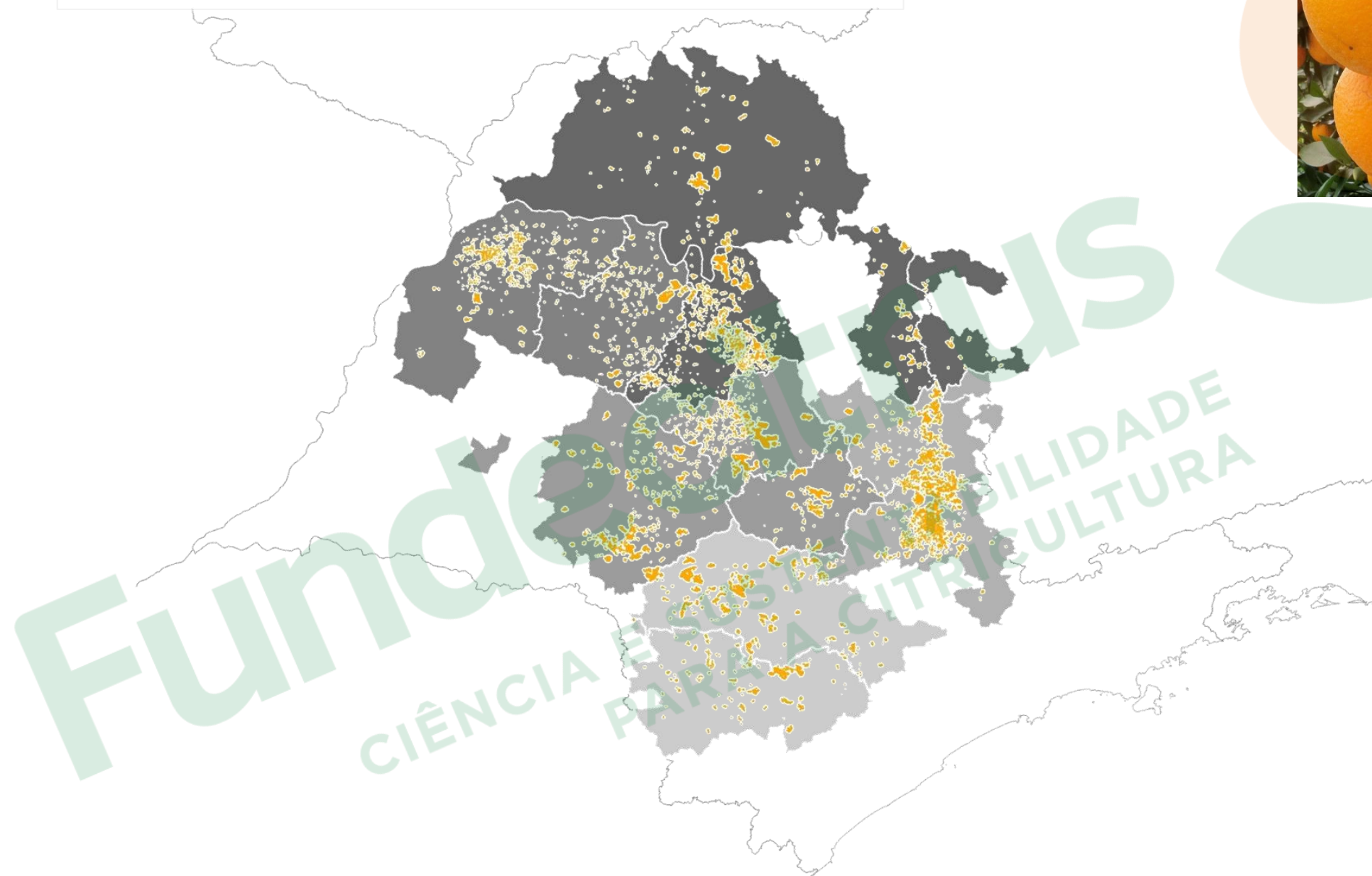
LARANJAS

ORANGES



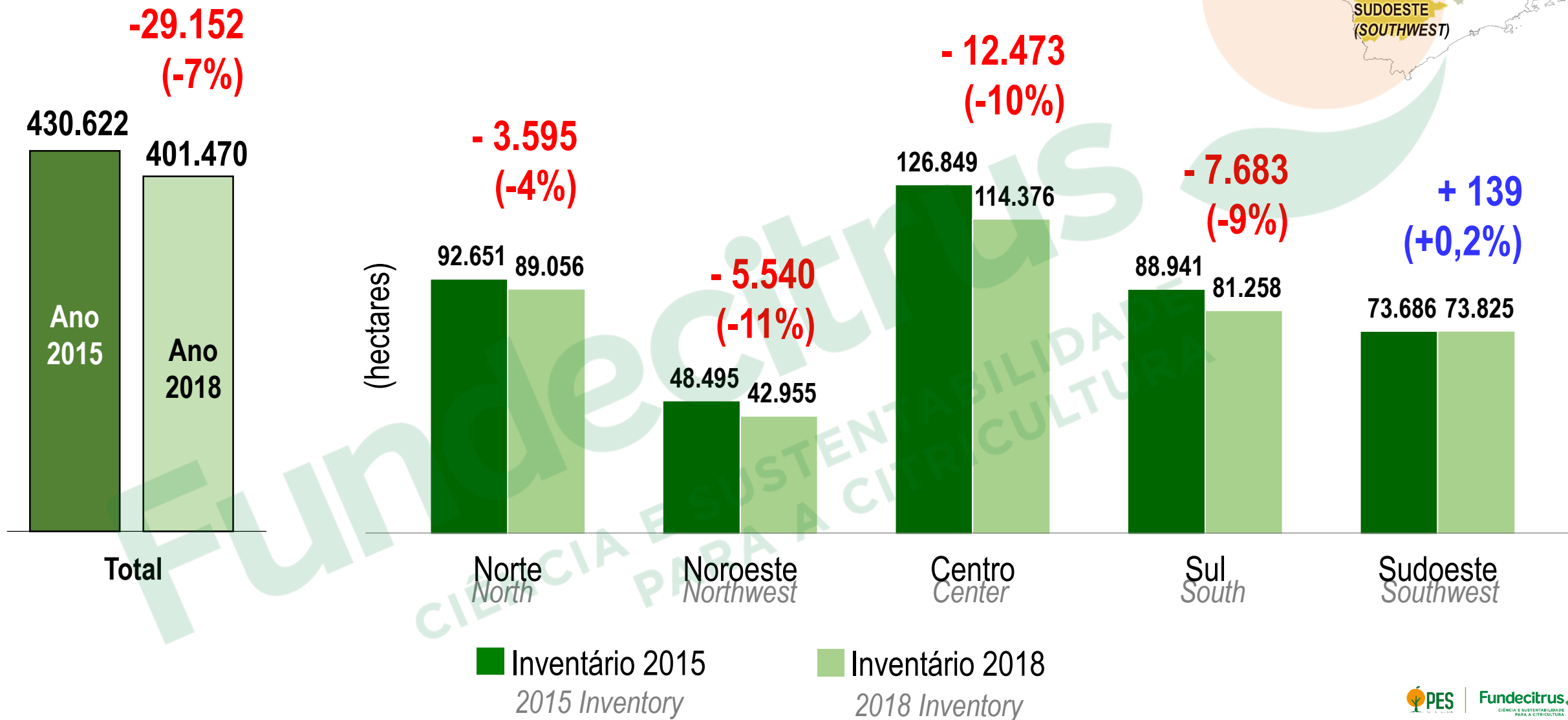
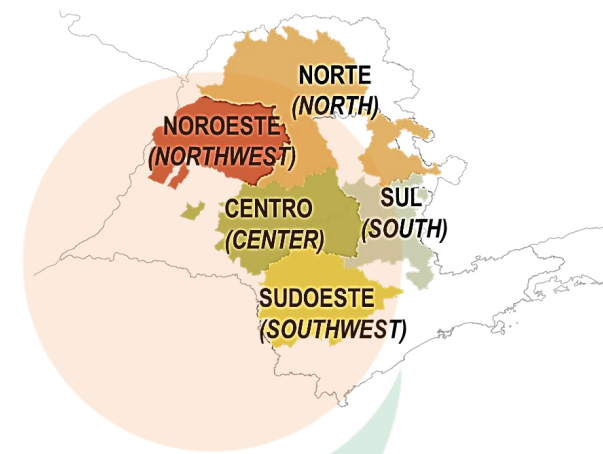
POMARES DE LARANJA

ORANGE GROVES



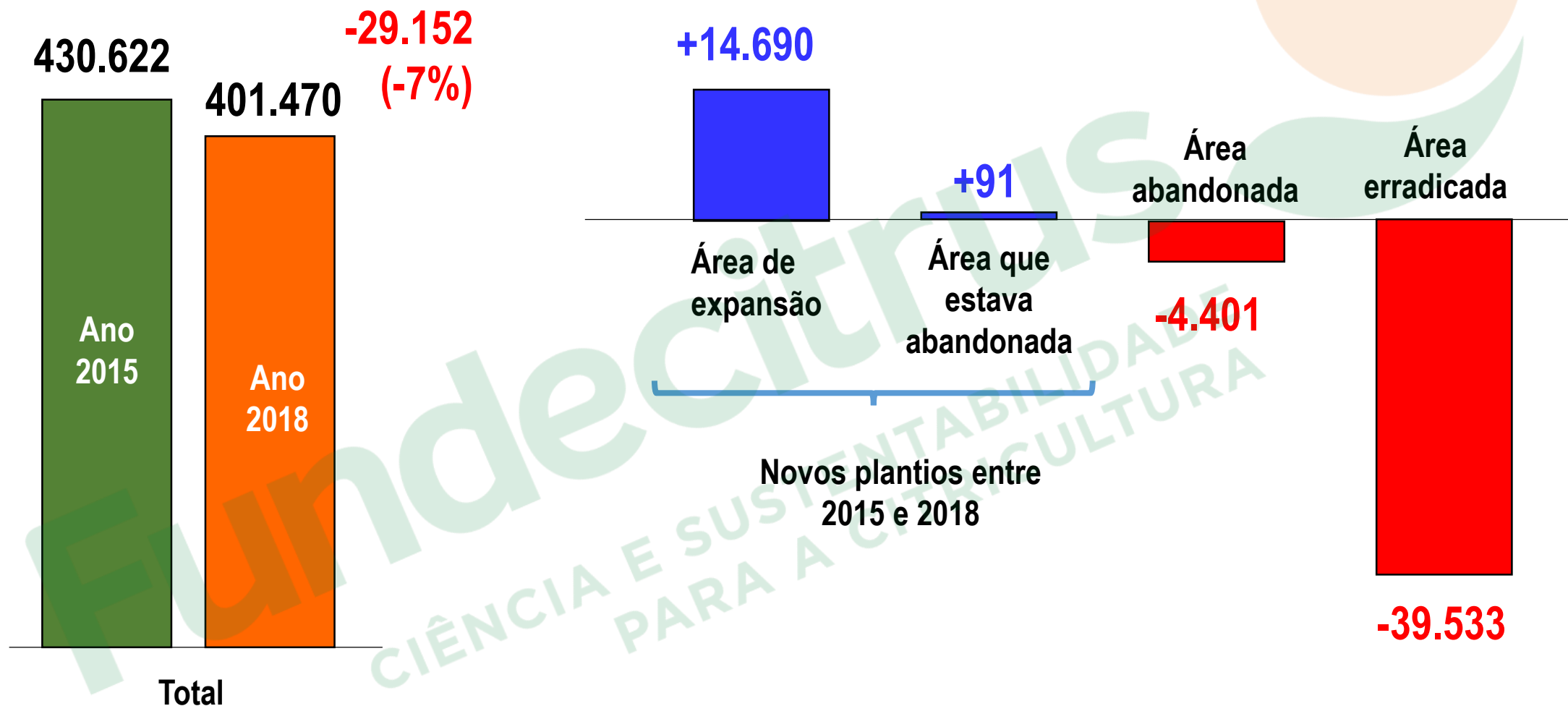
ÁREA DE POMARES DE LARANJA POR SETOR

AREA OF ORANGE GROVES BY SECTOR



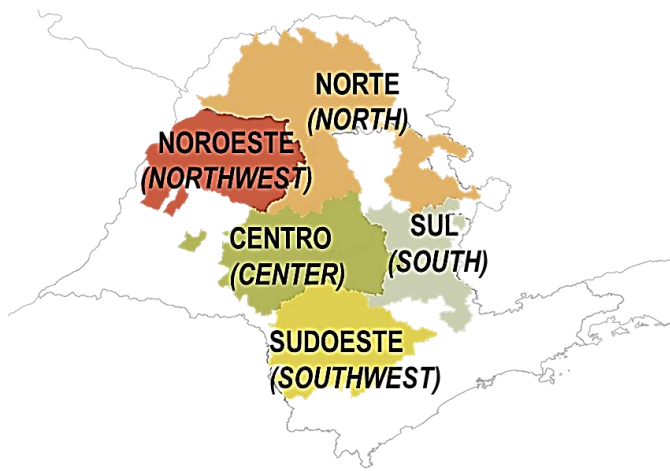
ÁREA DE POMARES DE LARANJA

AREA OF ORANGE GROVES



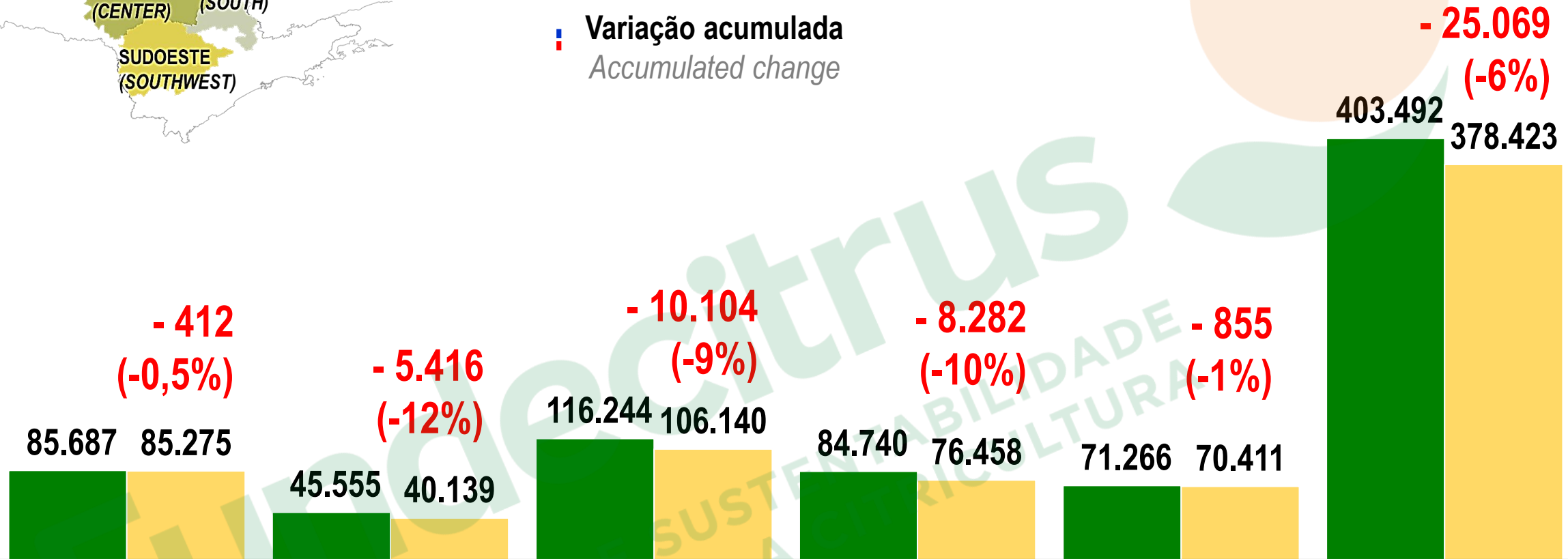
ÁREA DE POMARES ADULTOS NOS INVENTÁRIOS 2015 E 2018

AREA OF MATURE GROVES IN THE INVENTORIES 2015 AND 2018



Variação acumulada
Accumulated change

(hectares)

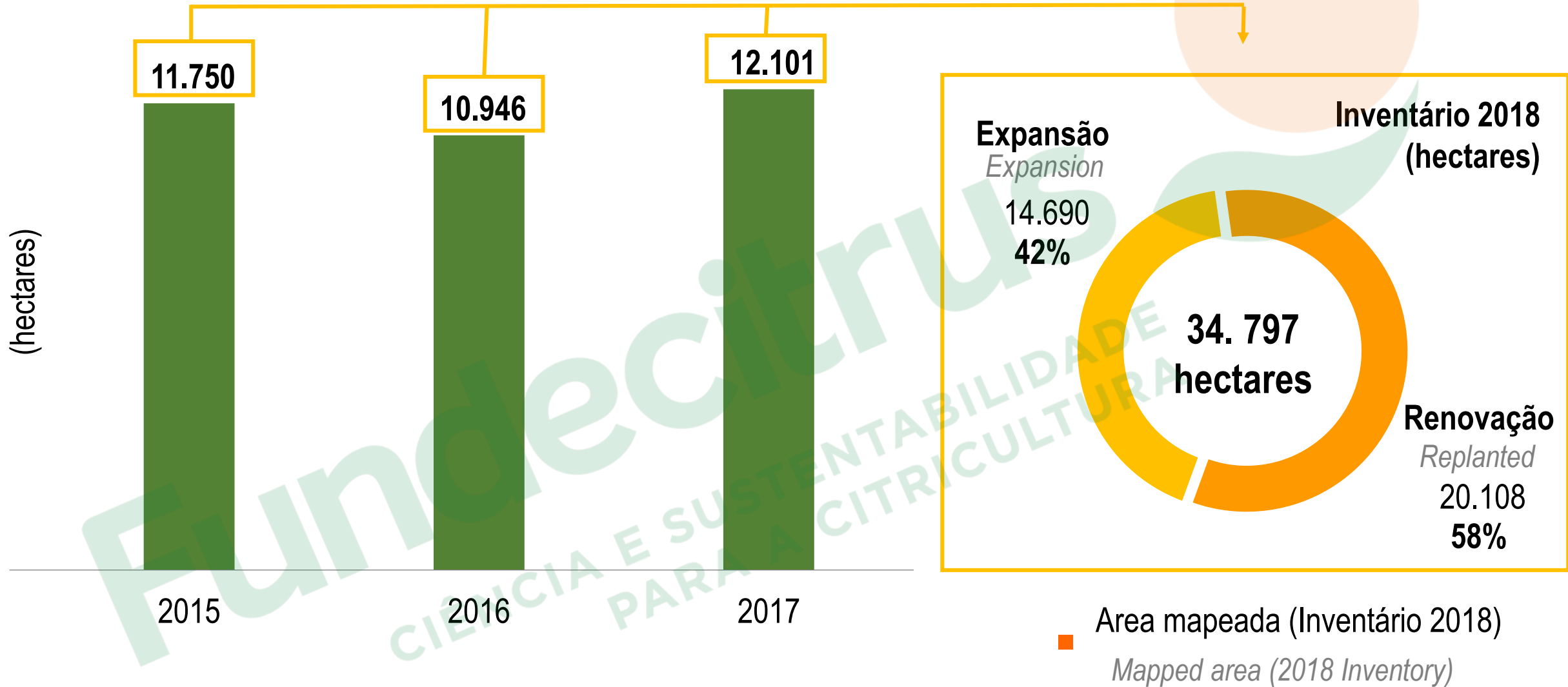


Inventário 2015
2015 Inventory

Inventário 2018
2018 Inventory

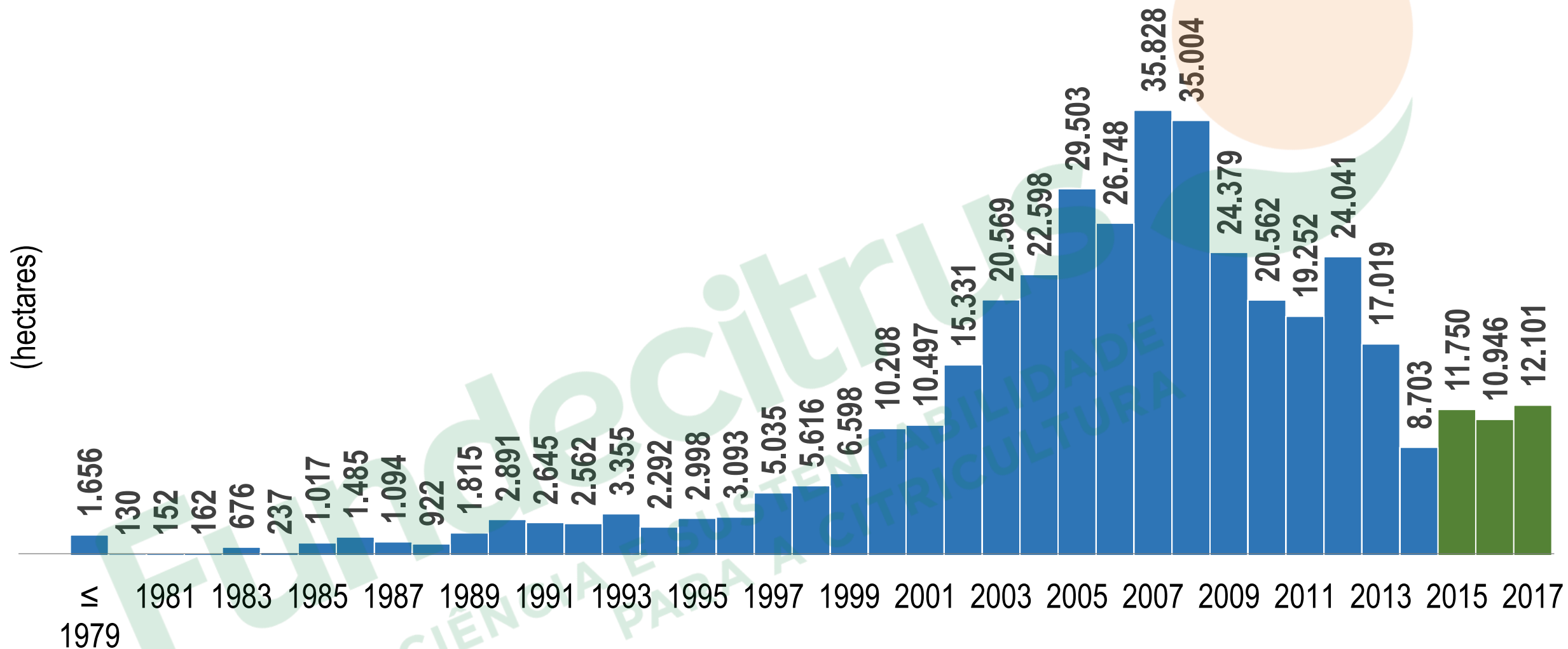
PLANTIOS 2015, 2016 E 2017 MAPEADOS NO INVENTÁRIO 2018

2015, 2016 AND 2017 PLANTINGS MAPPED IN THE 2018 INVENTORY



ÁREA DE POMARES DE LARANJA POR ANO DE PLANTIO

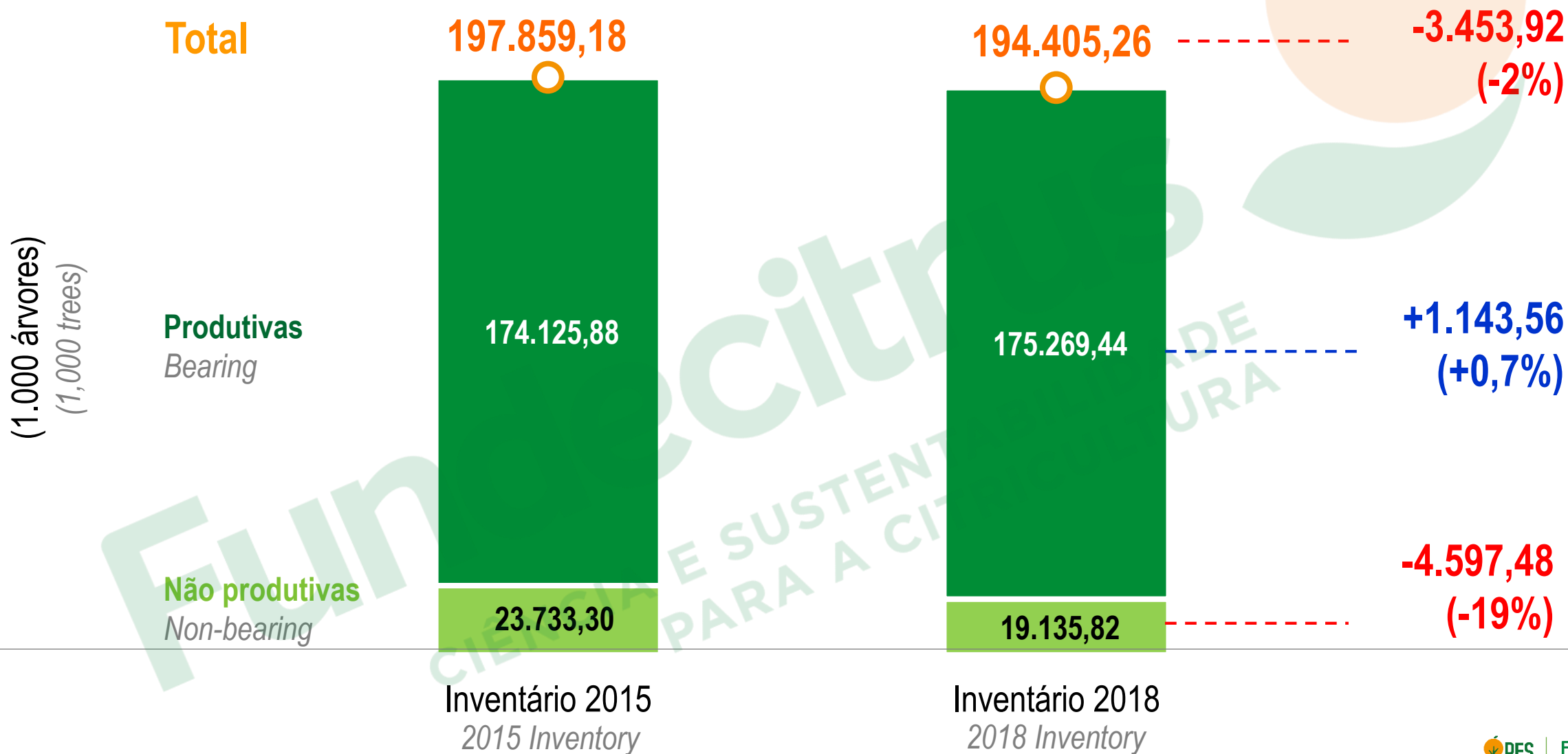
AREA OF ORANGE GROVES BY YEAR SET



ÁRVORES DE LARANJA

ORANGE TREES

Varição acumulada
Accumulated change

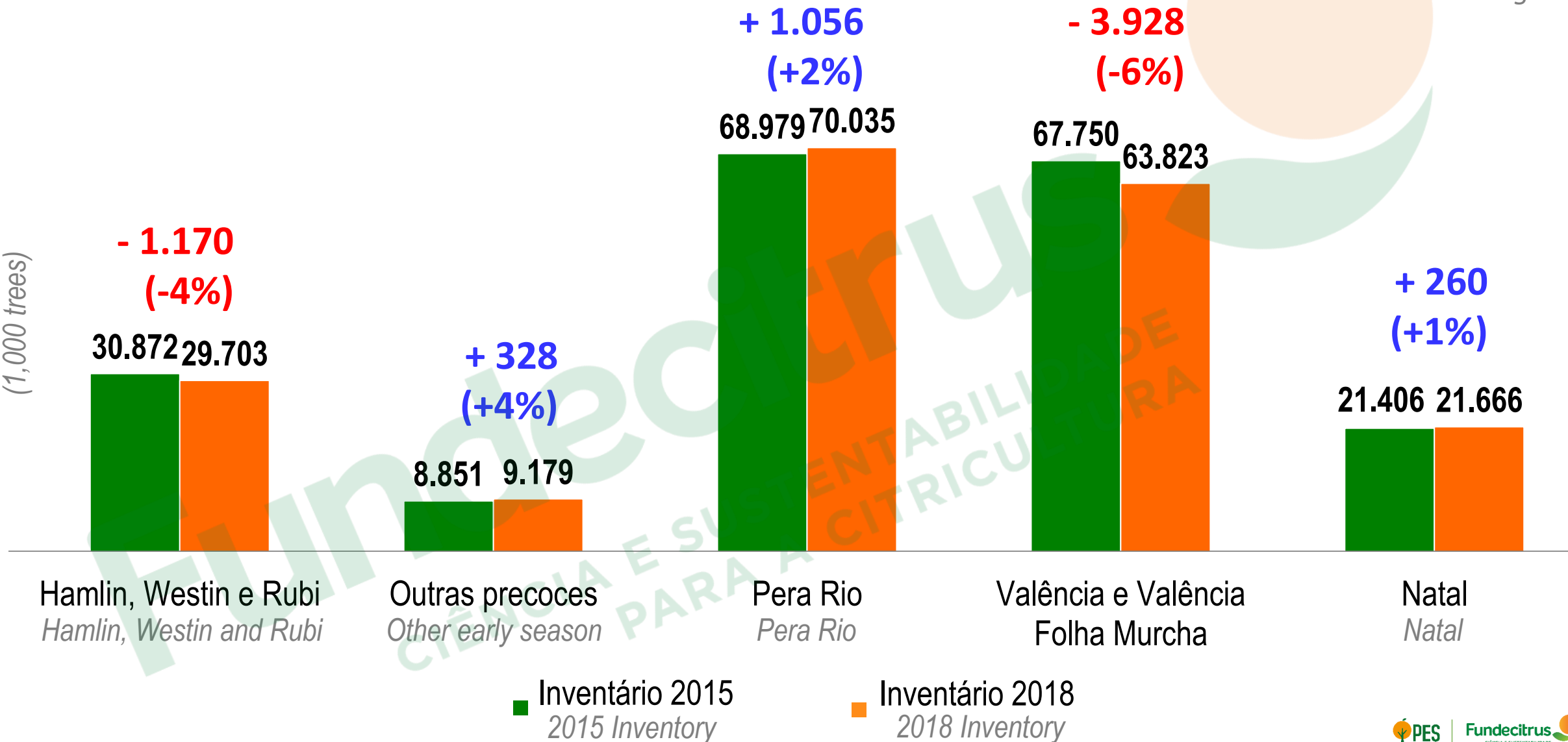


ÁRVORES PRODUTIVAS E NÃO PRODUTIVAS POR VARIEDADE

BEARING AND NO BEARING TREES BY VARIETY

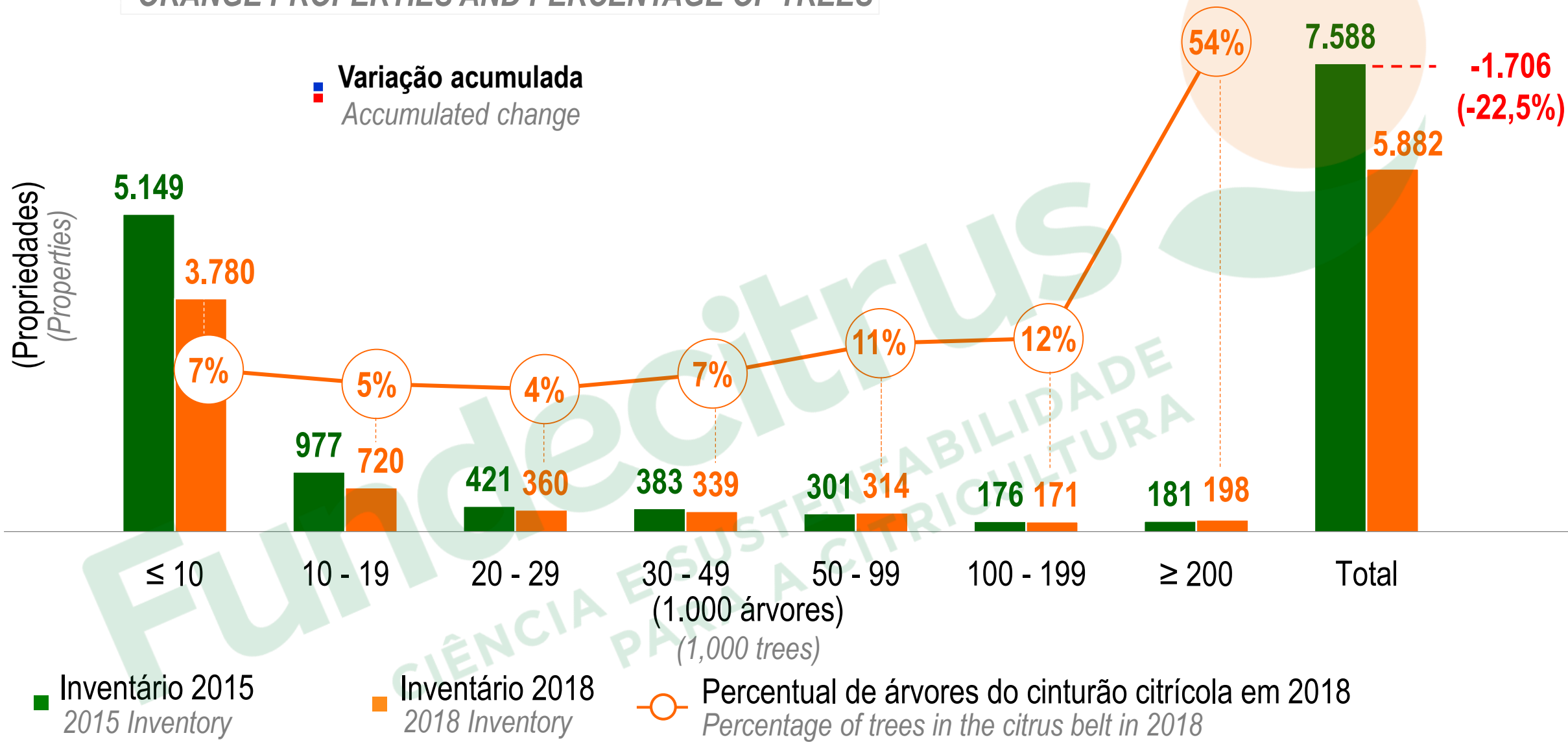
■ Variação acumulada
Accumulated change

(1.000 árvores)
(1,000 trees)



NÚMERO DE PROPRIEDADES DE LARANJA E PERCENTUAL DE ÁRVORES

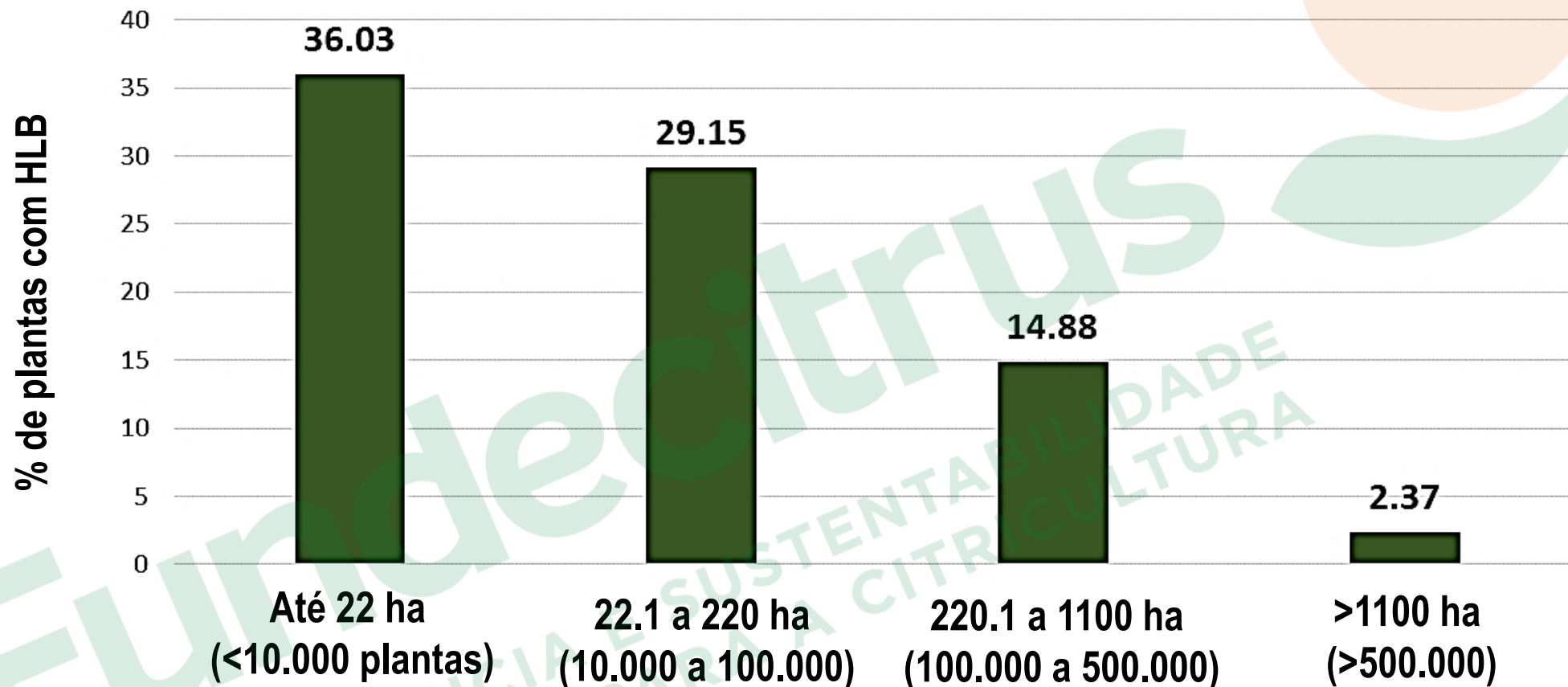
ORANGE PROPERTIES AND PERCENTAGE OF TREES



INCIDÊNCIA DE HLB POR TAMANHO DE PROPRIEDADE - 2017

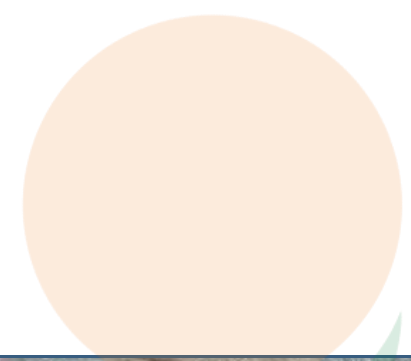
HLB INCIDENCE BY FARM SIZE - 2017

HLB - 16,7%



EFEITO DE BORDA

EDGE EFFECT



DENSIDADE DE POMARES

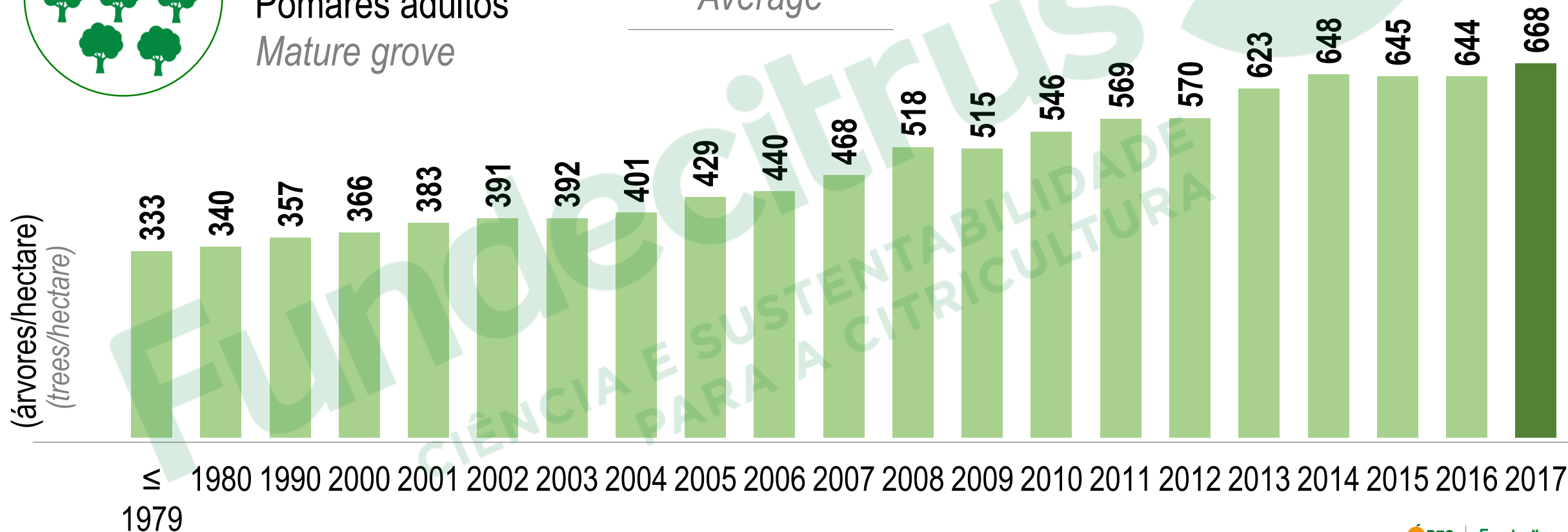
DENSITY OF GROVES



474 árvores/ha
Pomares adultos
Mature grove

484 árvores/ha
Média
Average

656 árvores/ha
Pomares em formação
Young groves



ÁREA DE POMAR DE LARANJA IRRIGADO E NÃO IRRIGADO - 2018

AREA OF ORANGE GROVE IRRIGATED AND NON IRRIGATED - 2018



TOTAL 401.470 ha

120.988 ha
Irrigado
Irrigated

30,17%

69,83%

280.482 ha
Não irrigado
Non irrigated

FUNDAÇÃO
CIÊNCIA E SUSTENTABILIDADE
PARA A CITRICULTURA

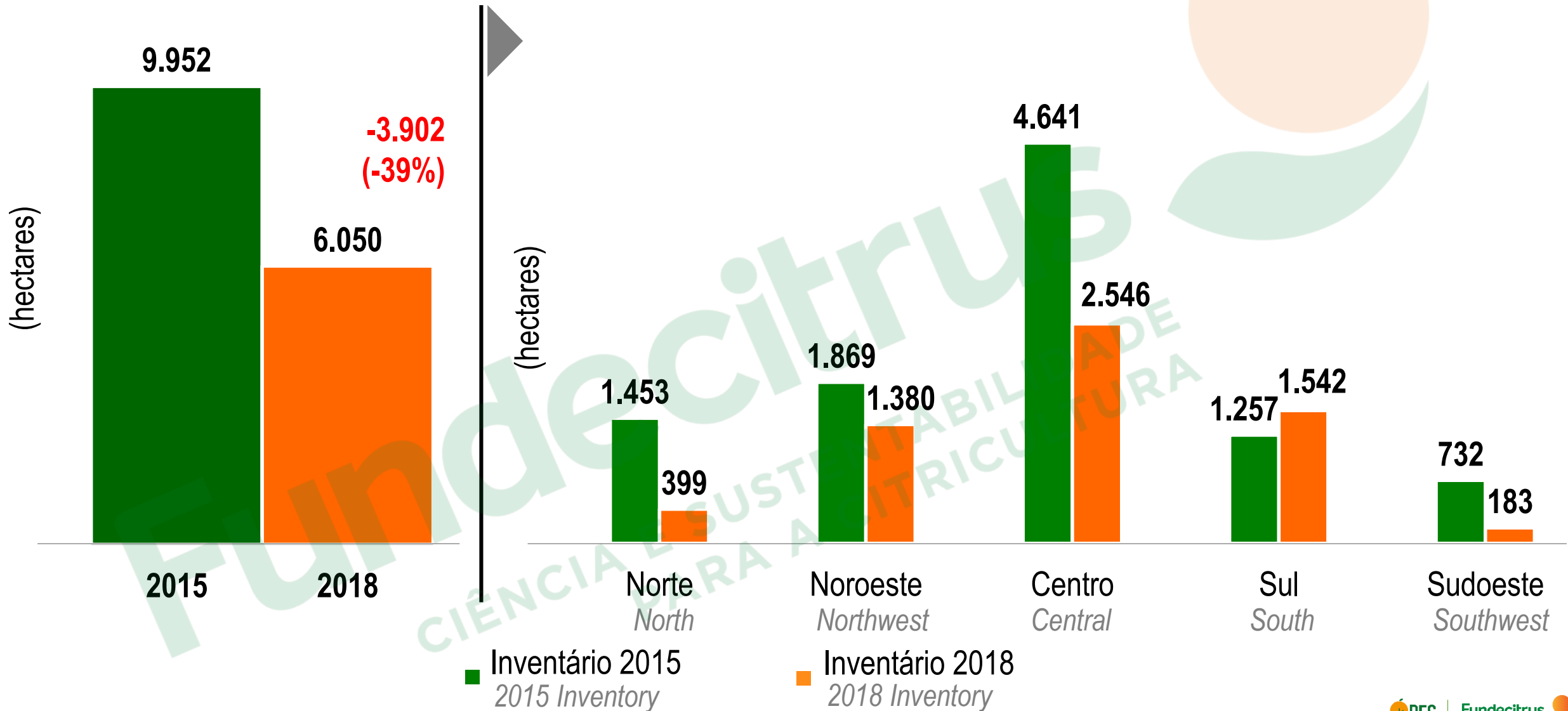
POMARES DE CITROS ABANDONADOS

ABANDONED CITRUS GROVES



ÁREA DE POMARES ABANDONADOS DE TODOS OS CITROS

ABANDONED CITRUS GROVES



ESTIMATIVA DA SAFRA DE LARANJA 2018/19

2018-2019 orange crop forecast





EQUAÇÃO DA ESTIMATIVA DA SAFRA

EQUATION FOR CROP FORECAST

$$\text{Produção estimada} = \frac{\text{Árvores produtivas} \times \text{Frutos por árvore} \times (1 - \text{Taxa de queda}) \times (1 - \text{FC})}{\text{Frutos por caixa}}$$

$$\text{Production forecast} = \frac{\text{Bearing trees} \times \text{Fruit per tree} \times (1 - \text{Fruit loss from droppage}) \times (1 - \text{CF})}{\text{Fruit size}}$$

FC = Fator de correção

CF = Correction factor

Fundecitrus
CIÊNCIA E SUSTENTABILIDADE
PARA A CITRICULTURA



PERFIL DA FLORADA DA SAFRA 2018/19

BLOOM PROFILE FOR THE 2018-2019 SEASON

Hamlin, Westin e Rubi	Outras Precoces	Pera Rio	Valência e Valência Folha Murcha	Natal
--------------------------	--------------------	-------------	--	-------

1ª. FLORADA



70,75 %

2ª. FLORADA



12,72 %

3ª. FLORADA



13,29 %

4ª. FLORADA
INICIAL



4ª. FLORADA
FINAL



3,25 %

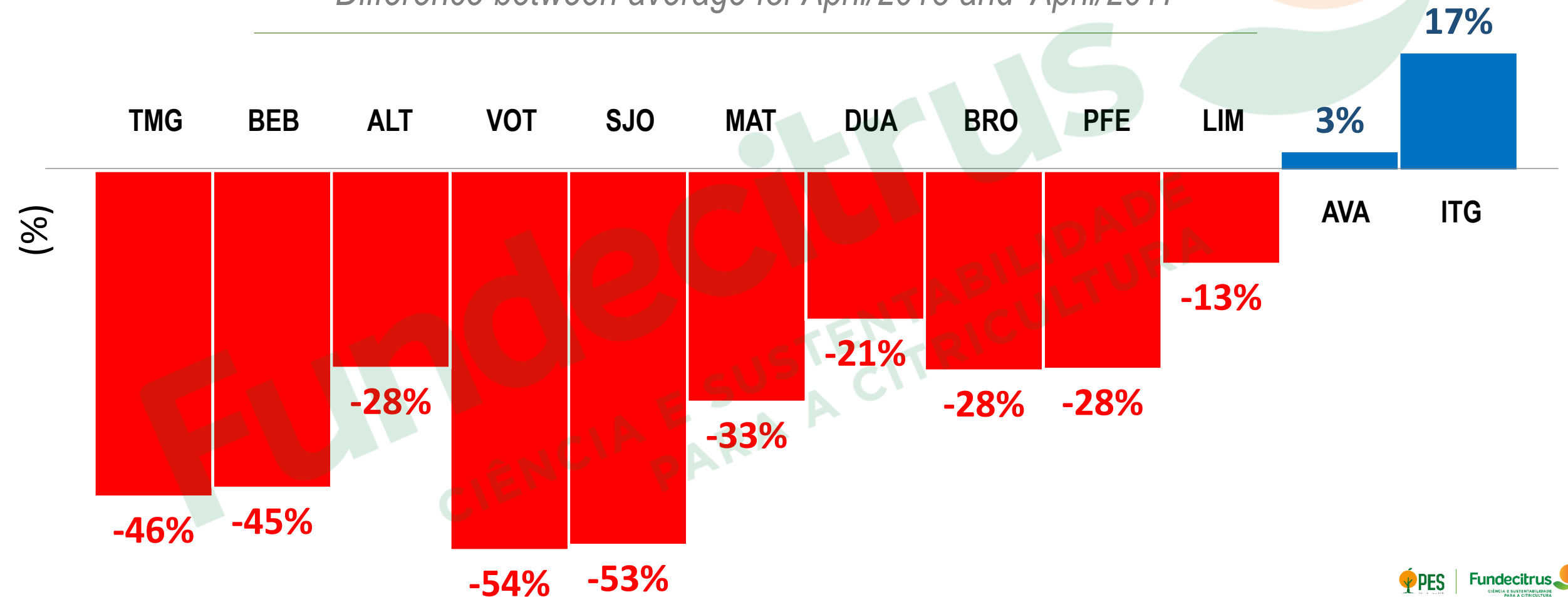




VARIAÇÃO DO NÚMERO DE FRUTOS POR ÁRVORE POR REGIÃO

VARIATION IN NUMBER OF FRUIT PER TREE AT STRIPPING BY REGION

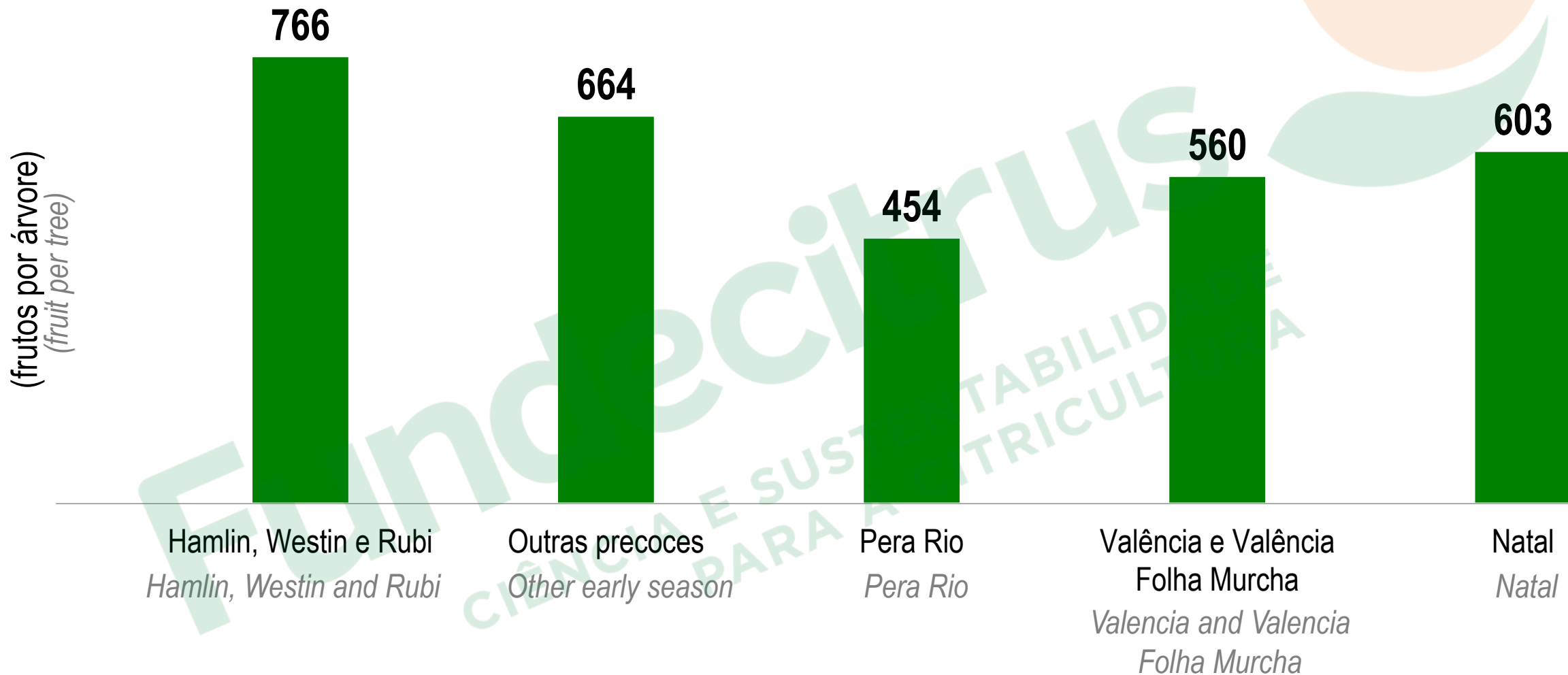
Diferença entre a média de abril/2018 e abril/2017
Difference between average for April/2018 and April/2017





FRUTOS POR ÁRVORE – GRUPO DE VARIEDADES

FRUIT PER TREE – GROUP OF VARIETIES





IDADES

AGES

Plantio do talhão ▶

Year set

2017 2016

2015 2014 2013

2012 2011 2010 2009 2008

Anterior a 2008

Before 2008

Categoria de idade ▶

Age category



1 e 2 anos

1 to 2 years

3 a 5 anos

3 to 5 years

6 a 10 anos

6 to 10 years

Acima de 10 anos

above 10 years

Replanto nos talhões

Resets in the blocks

2017 2016



2015 2014 2013



2012 2011 2010 2009 2008



Categorias de idade das árvores em um mesmo talhão

Tree age categories in a same block





ÁRVORES DE LARANJA POR GRUPO DE IDADE E FAIXA ETÁRIA DOS TALHÕES

ORANGE TREES BY AGE GROUP AND AGE GROUP OF BLOCKS

2017 – 2016

2015 – 2013

2012 – 2008

≤ 2007

Ano de plantio
(year set)

15.127,60

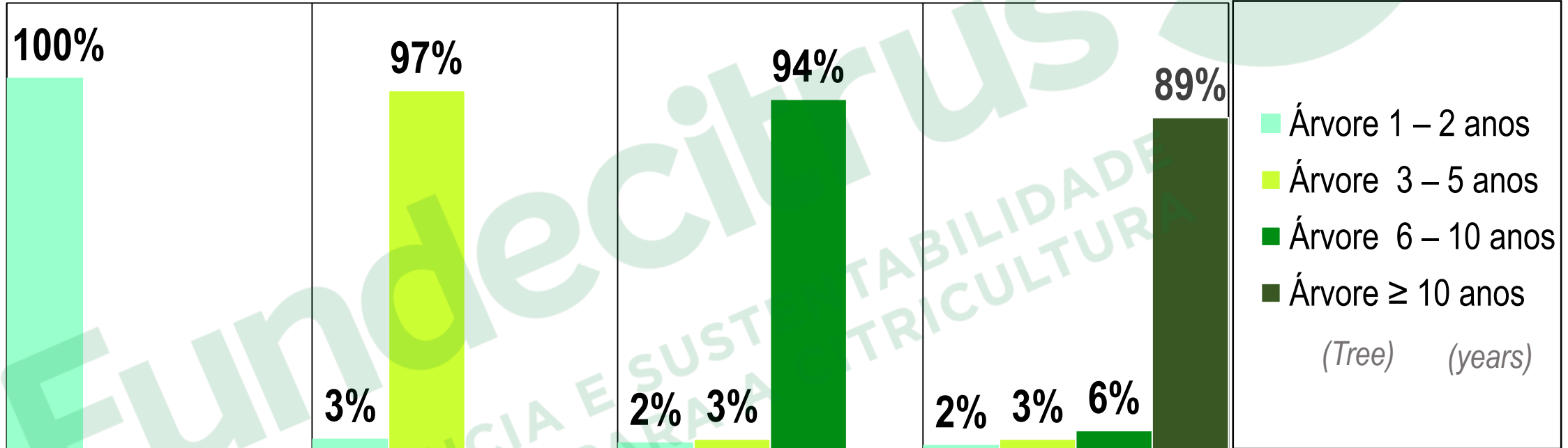
23.818,06

66.600,88

88.858,72

Árvores (1.000)

(% de árvores por idade no talhão)



Talhão (Block)
1 – 2 anos (Years)

Talhão (Block)
3 – 5 anos (Years)

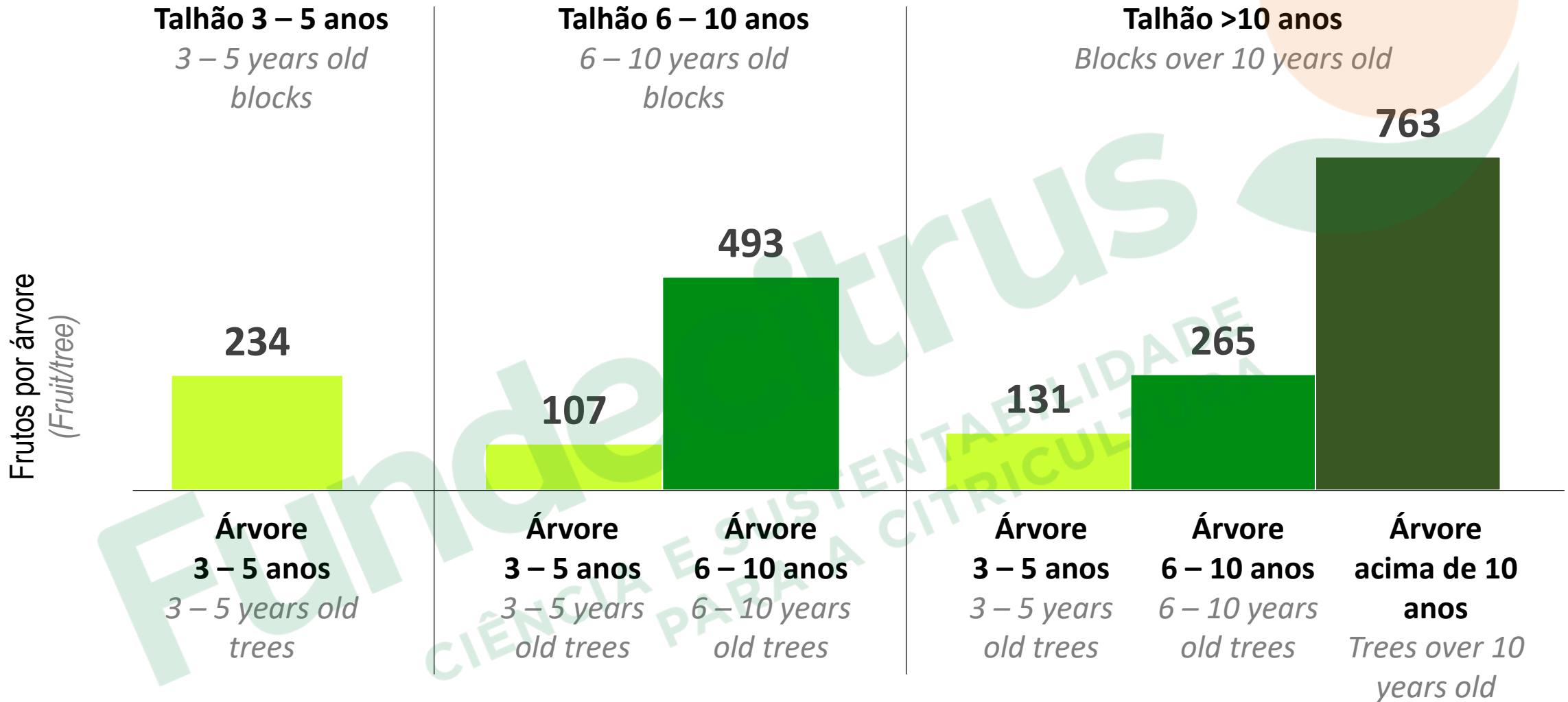
Talhão (Block)
6 – 10 anos (Years)

Talhão (Block)
> 10 anos (Years)



FRUTOS POR ÁRVORE POR GRUPO DE IDADE DAS ÁRVORES

FRUIT PER TREE BY TREE AGE GROUPS



Projeções



Tamanho final (frutos por caixa na colheita)

Final fruit size



Queda de frutos (frutos por caixa na colheita)

Drop rate



ESTIMATIVA DO TAMANHO DE FRUTO FINAL (no momento da colheita)

FINAL FRUIT SIZE ESTIMATION

Número de
frutos por
árvore na
derrixa
(em abril)

*Fruit per tree
at stripping*



Peso médio
dos frutos
na derrixa
(em abril)

*Fruit weight
at stripping*



Precipitação
acumulada
de maio a
julho

*Accumulated
precipitation for May
through July*

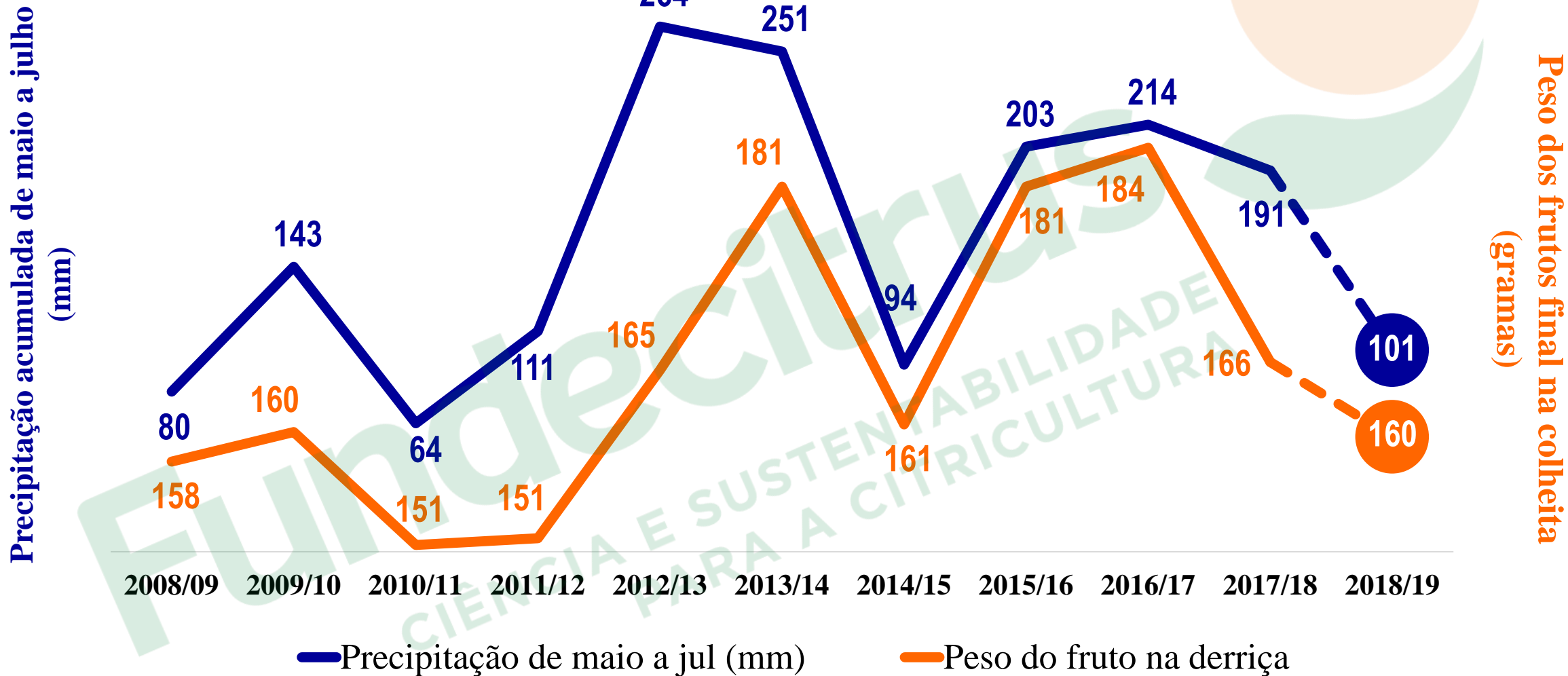
10 últimas safras

R² ajustado = 87%



CORRELAÇÃO ENTRE A PRECIPITAÇÃO DE MAIO A JULHO E O PESO NA COLHEITA

FINAL FRUIT SIZE ESTIMATION





DADOS DAS SAFRAS 2008/09 A 2017/18 USADOS NA REGRESSÃO

REGRESSION DATA USED ARE FROM THE 2008-2009 THROUGH 2017-2018 SEASONS






Safra	Número de frutos por árvore na derrça (em abril)	Frutos por caixa na derrça (em abril)	Precipitação acumulada de maio a julho	Frutas por caixa final
2008/09	659	421	80	255
2009/10	624	431	143	250
2010/11	532	457	64	271
2011/12	859	401	116	269
2012/13	764	439	268	250
2013/14	515	338	247	224
2014/15	646	373	102	256
2015/16	498	391	204	226
2016/17	430	358	214	222
2017/18	753	393	184	246

Fonte: Somar Meteorologia, Fundecitrus (Safras 2015/16 a 2017/18), CitrusBr (2008/09 a 2014/15).



RAZÕES DA QUEDA DE FRUTOS

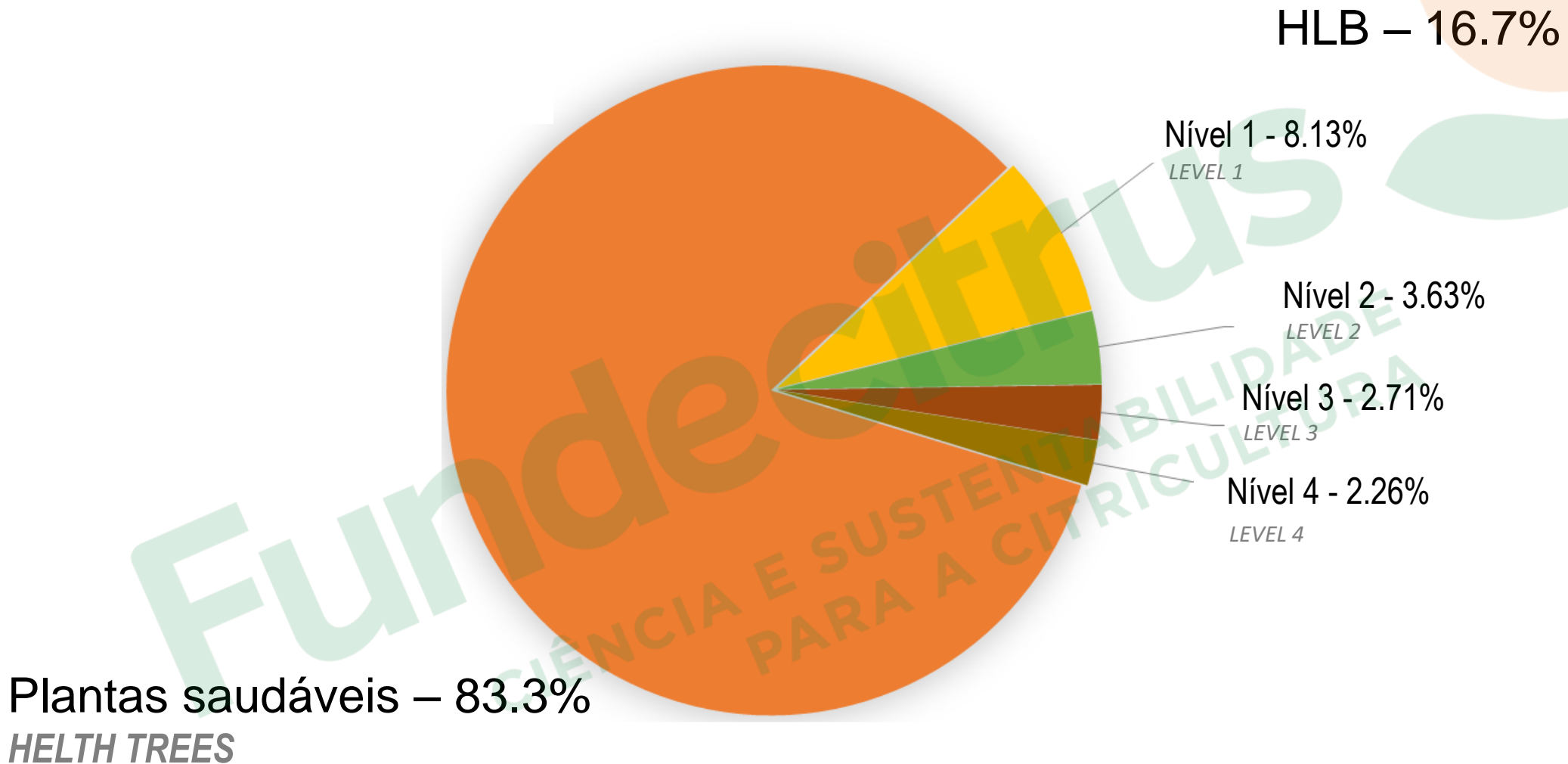
REASONS OF THE ORANGE FRUIT DROP

Motivos	2016/17 (%)	2017/18 (%)
Natural ou mecânica / Natural or physical	5,99%	7,45%
 HLB / Greening	1,37%	4,06%
 Furão / Fruit borer Mosca das frutas / Fruit fly	2,34%	2,70%
 Pinta Preta / Black spot	3,75%	2,16%
 Leprose / Leprosis	0,25%	0,62%
 Cancro / Canker	0,03%	0,31%
Total	13,73%	17,31%



INCIDÊNCIA DE PLANTAS POR NÍVEL DE SEVERIDADE DE HLB - 2017

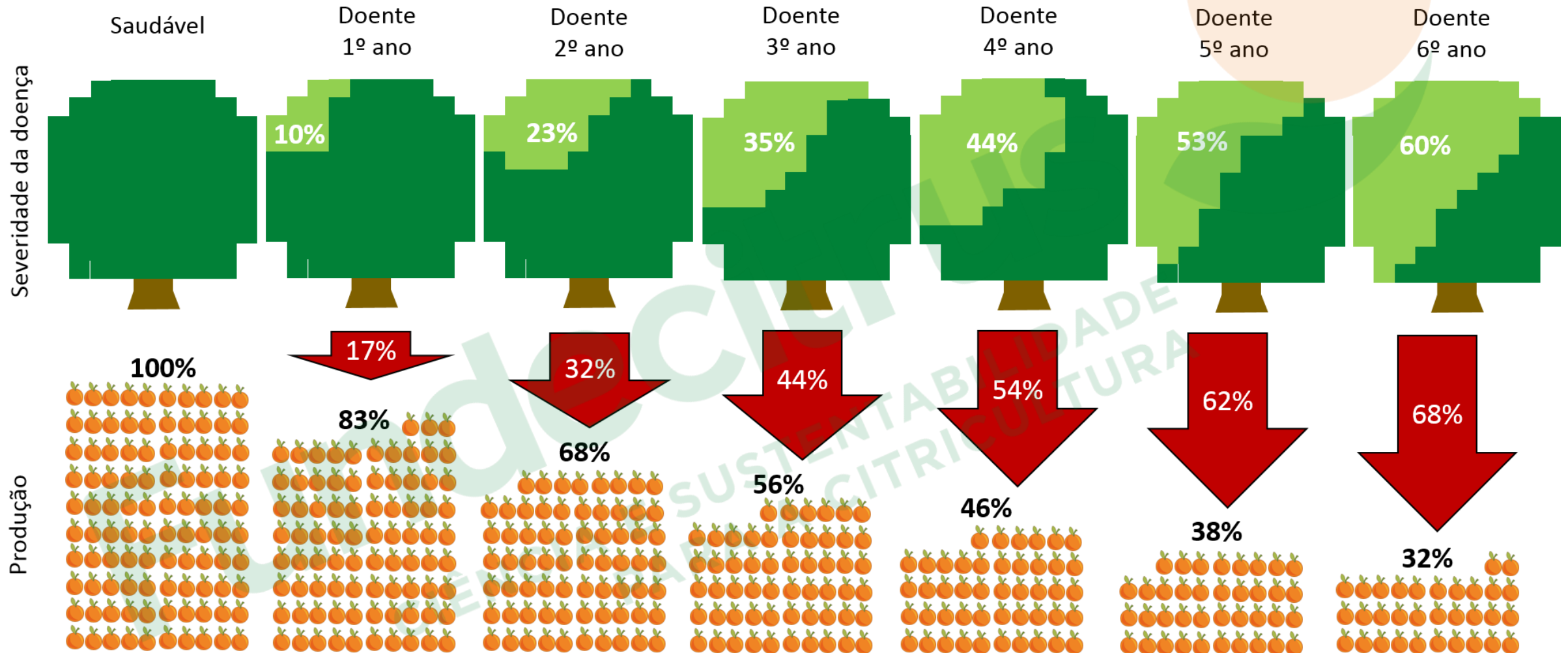
TREE INCIDENCE BY HLB SEVERITY LEVEL - 2017





EVOLUÇÃO DA SEVERIDADE DE HLB E QUEDA DA PRODUÇÃO DE PLANTAS ADULTAS

PROGRESS OF HLB SEVERITY AND YIELD REDUCTION IN ADULT TREES





ESTIMATIVA DA SAFRA DE LARANJA 2018/2019

ORANGE PRODUCTION FORECAST FOR THE 2018-2019 SEASON

Grupo de variedades Variety group	Componentes da estimativa Forecast componentes				Estimativa 2018/2019 Orange crop estimate		
	Árvores produtivas Bearing Trees	Frutos por árvore na derrça ¹ Fruits per tree at stripping	Frutos estimados por caixa Fruits forecasted by box	Taxa de Queda Fruit loss from droppage forecast	Por árvore By tree	Por hectare By hectare	Total Total
	(1.000 árvores) (1,000 trees)	(número) (number)	(número) (number)	(%) (%)	(caixas/árvore) (boxes/tree)	(caixas/hectare) (boxes/hectare)	(1.000.000 caixas) (1,000,000 boxes)
Hamlin, Westin e Rubi.....	26.649	766	292	11,0	2,09	917	55,81
Outras Precoces.....	7.959	664	255	11,0	2,08	914	16,55
Pera Rio.....	61.575	454	255	17,5	1,32	650	81,16
Valência e Valência Folha Murcha.	59.583	560	240	20,0	1,67	764	99,80
Natal.....	19.503	603	240	20,5	1,79	797	34,97
Total 2018/2019.....	175.269	564	256	17,0	1,64	762	288,29



ESTIMATIVA DA SAFRA DE LARANJA 2018/2019 POR SETOR

ORANGE PRODUCTION FORECAST FOR THE 2018-2019 SEASON BY SECTOR

Setor <i>Sector</i>	Área de pomares adultos <i>Mature groves area</i>	Densidade média dos pomares adultos <i>Mature groves average density</i>	Árvores produtivas <i>Bearing trees</i>	Frutos por árvore na derriça <i>Fruit per tree at stripping</i>	Estimativa da safra de laranja 2018/19 2018/2019 Orange crop estimate		
					Por árvore <i>Per tree</i>	Por hectare <i>Per hectare</i>	Total <i>Total</i>
	(hectares) <i>(hectares)</i>	(árvores/hectare) <i>(trees/hectare)</i>	(1.000 árvores) <i>(1,000 trees)</i>	(número) <i>(number)</i>	(caixas/árvore) <i>(boxes/tree)</i>	(caixas/hectare) <i>(boxes/hectare)</i>	(1.000.000 caixas) <i>(1,000,000 boxes)</i>
Norte.....	85.275	470	39.323	456	1,33	612	52,19
Noroeste.....	40.139	461	18.350	314	0,92	419	16,82
Centro.....	106.140	470	48.593	533	1,56	714	75,76
Sul.....	76.458	464	34.335	592	1,72	773	59,09
Sudoeste.....	70.411	502	34.668	834	2,44	1199	84,43
Total.....	378.423	474	175.269	564	1,64	762	288,29



AGENDA

FORECAST DATES

Sumário Executivo da safra 2018/19: 09 de maio de 2018

Executive Summary for the 2018-2019 Season: May 09, 2018

Inventário de árvores março/2018: 21 de maio de 2018

March/2018 tree inventory: May 21, 2018

Estimativa da safra: 21 de maio de 2018

May forecast (orange production forecast): May 21, 2018

1ª Reestimativa da safra: 10 de setembro de 2018

September forecast (1st orange production forecast update):

September 10, 2018

2ª Reestimativa da safra: 10 de dezembro de 2018

December forecast (2nd orange production forecast update):

December 10, 2018

3ª Reestimativa da safra: 11 de fevereiro de 2019

February forecast (3rd orange production forecast update):

February 11, 2019

Fechamento da safra: 10 de abril de 2019

April forecast (final orange production estimate): April 10, 2019

OBRIGADO!
Thank you!

