

# **CENSO VARIETAL IAC**

## **DE CANA-DE-AÇÚCAR NO BRASIL - SAFRA 2019/20**

## **E NA REGIÃO CENTRO-SUL - SAFRA 2020/21**

Rubens Leite do Canto **BRAGA JUNIOR**

Marcos Guimarães de Andrade **LANDELL**

Daniel Nunes da **SILVA**

Márcio Aurélio Pitta **BIDÓIA**

Thiago Nogueira da **SILVA**

Victor Hugo Palverqueires da **SILVA**

Paulo Eduardo **RODRIGUES**

Hector Roque **CARREGARI**

Anderson Machado **LUZ**

Ivan Antônio dos **ANJOS**





**Governo do Estado de São Paulo  
Secretaria de Agricultura e Abastecimento  
Agência Paulista de Tecnologia dos Agronegócios  
Instituto Agrônômico**

**Governador do Estado de São Paulo  
João Doria**

**Secretário de Agricultura e Abastecimento  
Itamar Borges**

**Secretário-executivo de Agricultura e Abastecimento  
Francisco Matturro**

**Coordenador da Agência Paulista de Tecnologia dos Agronegócios  
Sergio Luiz dos Santos Tutui**

**Diretor Técnico de Departamento do Instituto Agrônômico  
Marcos Guimarães de Andrade Landell**

**CENSO VARIETAL IAC  
DE CANA-DE-AÇÚCAR NO  
BRASIL - SAFRA 2019/20 E NA  
REGIÃO CENTRO-SUL - SAFRA 2020/21**

Rubens Leite do Canto **BRAGA JUNIOR**

Marcos Guimarães de Andrade **LANDELL**

Daniel Nunes da **SILVA**

Márcio Aurélio Pitta **BIDÓIA**

Thiago Nogueira da **SILVA**

Victor Hugo Palverqueires da **SILVA**

Paulo Eduardo **RODRIGUES**

Hector Roque **CARREGARI**

Anderson Machado **LUZ**

Ivan Antônio dos **ANJOS**

C396 Censo varietal IAC de cana-de-açúcar no Brasil - Safra 2019/20 e na região Centro-Sul - Safra 2020/21 / Rubens Leite do Canto Braga Junior, Marcos Guimarães de Andrade Landell, Daniel Nunes da Silva, et al. Campinas: Instituto Agrônômico, 2021.

63p. on-line (Série Tecnologia APTA. Boletim técnico IAC, 226)

ISSN 1809-7936

1. Cana-de-açúcar - Centro-Sul - Brasil. 2. Censo varietal. I. Braga Junior, Rubens Leite do Canto. II. Landell, Marcos Guimarães de Andrade. III. Silva, Daniel Nunes da. IV. Bidóia, Márcio Aurélio Pitta. V. Silva, Thiago Nogueira da. VI. Silva, Victor Hugo Palverqueires da. VII. Rodrigues, Paulo Eduardo. VIII. Carregari, Hector Roque. IX. Luz, Anderson Machado. X. Anjos, Ivan Antônio dos. XI. Série. XII. Título.

CDD. 633.61

**O Conteúdo do Texto é de Inteira Responsabilidade dos Autores.**

**Comitê Editorial do Instituto Agrônômico**

Marcio Koiti Chiba

Daniela de Argollo Marques

Lúcia Helena Signori Melo de Castro

Maria Elisa Ayres Guidetti Zagatto Paterniani

Sérgio Parreiras Pereira

**Equipe participante desta publicação**

Coordenação da Editoração: Silvana Aparecida Barbosa

Editoração Eletrônica e Capa: Cíntia Rafaela Amaro - Amaro Comunicação

A reprodução não autorizada desta publicação, no todo ou em parte, constitui violação do Copyright © (Lei nº 9.610).

**Instituto Agrônômico**

Centro de Comunicação e Transferência do Conhecimento

Caixa Postal 28

13012-970 Campinas (SP) - Brasil

[www.iac.agricultura.sp.gov.br](http://www.iac.agricultura.sp.gov.br)

# SUMÁRIO

Página

RESUMO.....	1
ABSTRACT.....	2
1. INTRODUÇÃO.....	3
2. FORMA DE COLETA DOS DADOS.....	4
3. CENSO VARIETAL - SAFRA 2019/20.....	7
3.1. Região Centro-Sul - Safra 2019/20.....	7
3.2. Estado de Alagoas - Safra 2019/20.....	11
3.3. Estado da Paraíba - Safra 2019/20.....	12
3.4. Estado de Pernambuco - Safra 2019/20.....	14
3.5. Região Norte-Nordeste - Safra 2019/20.....	17
3.6. Brasil - Safra 2019/20.....	20
4. ESTADOS DA REGIÃO CENTRO-SUL - SAFRA 2020/21.....	22
4.1. Estado do Espírito Santo - Safra 2020/21.....	23
4.2. Estado de Goiás - Safra 2020/21.....	26
4.3. Estado do Mato Grosso - Safra 2020/21.....	28
4.4. Estado do Mato Grosso do Sul - Safra 2020/21.....	30
4.5. Estado de Minas Gerais - Safra 2020/21.....	32
4.6. Estado do Paraná - Safra 2020/21.....	34

4.7. Estado de São Paulo - Safra 2020/21 .....	36
4.7.1. Região de Araçatuba - Safra 2020/21 .....	39
4.7.2. Região de Assis - Safra 2020/21 .....	41
4.7.3. Região de Jaú - Safra 2020/21 .....	43
4.7.4. Região de Piracicaba - Safra 2020/21 .....	45
4.7.5. Região de Ribeirão Preto - Safra 2020/21 .....	47
4.7.6. Região de São José do Rio Preto - Safra 2020/21 .....	49
4.8. Região Centro-Sul - Safra 2020/21 .....	51
5. HISTÓRICO DOS ÍNDICES DE QUALIDADE E RENOVAÇÃO PARA VARIEDADES NA REGIÃO CENTRO-SUL .....	53
6. PRÊMIO EXCELÊNCIA NO USO DE VARIEDADES DE CANA-DE-AÇÚCAR - SAFRA 2020/21 .....	57
7. CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	60
AGRADECIMENTOS .....	61
REFERÊNCIAS .....	62

# **CENSO VARIETAL IAC DE CANA-DE-AÇÚCAR NO BRASIL - SAFRA 2019/20 E NA REGIÃO CENTRO-SUL - SAFRA 2020/21**

Rubens Leite do Canto **BRAGA JUNIOR** <sup>(1,3)</sup>

Marcos Guimarães de Andrade **LANDELL** <sup>(2,3)</sup>

Daniel Nunes da **SILVA** <sup>(2,3)</sup>

Márcio Aurélio Pitta **BIDÓIA** <sup>(2,3)</sup>

Thiago Nogueira da **SILVA** <sup>(3)</sup>

Victor Hugo Palverqueires da **SILVA** <sup>(3)</sup>

Paulo Eduardo **RODRIGUES** <sup>(3)</sup>

Hector Roque **CARREGARI** <sup>(3)</sup>

Anderson Machado **LUZ** <sup>(3)</sup>

Ivan Antônio dos **ANJOS** <sup>(2,3)</sup>

## **RESUMO**

O Censo Varietal IAC foi realizado na safra 2019/20, nas principais regiões produtoras do Brasil, onde foram coletadas informações de 262 unidades produtoras, responsáveis por 6,5 milhões de hectares recenseados. Essa área representa 64% do total cultivado no país. A variedade RB867515 ocupou a maior área cultivada (20,0%), vindo a seguir as RB966928 (12,5%), CTC4 (9,0%) e RB92579 (8,7%). Na região Centro-Sul, que compreendeu 90% da área do país na safra 2019/20, as variedades mais utilizadas foram as RB867515 (21,0%), RB966928 (13,9%), CTC4 (10,0%) e RB92579 (5,6%), enquanto que na região Norte-Nordeste - safra 2019/20, as mais utilizadas foram as RB92579 (36,3%), RB867515 (11,7%), SP78-4764 (9,4%), SP79-1011 (6,9%) e VAT90-212 (6,4%). O Censo Varietal IAC,

---

<sup>(1)</sup> RBJ Consult, Piracicaba (SP). [rubenscensoiac@fundag.br](mailto:rubenscensoiac@fundag.br)

<sup>(2)</sup> Instituto Agrônômico (IAC), Centro Avançado de Pesquisa de Cana, Ribeirão Preto (SP).

<sup>(3)</sup> Programa Cana IAC, Ribeirão Preto (SP).

realizado na região Centro-Sul - safra 2020/21, coletou informações de 235 unidades produtoras, totalizando 6,2 milhões de hectares. A principal variedade, pelo 14.º ano consecutivo, foi a RB867515 com 18,5% da área cultivada, seguida da RB966928 (13,9%), CTC4 (11,6%) e RB92579 (5,2%). A comparação do ocorrido nas duas últimas safras, na região Centro-Sul, mostra o crescimento das variedades CTC9001 (com aumento de 1,9 pontos percentuais) e CTC4 (com crescimento de 1,6 p.p.) na área total cultivada e redução da participação da variedade RB867515 (queda de 2,5 pontos percentuais).

**Palavras-chave:** censo, variedades, plantio.

## ABSTRACT

The IAC Sugarcane Varietal Census was carried out in the 2019/20 harvest season, in the main producing regions of Brazil. Information was collected from 262 sugarcane production units, covering 6.5 million hectares. The area surveyed represents 64% of the total sugarcane cultivated area in Brazil. The variety RB867515 occupied the largest area (20.0%), followed by RB966928 (12.5%), CTC4 (9.0%), and RB92579 (8.7%). In the Central-South region, which comprised 90% of the sugarcane area in Brazil in the 2019/20 season, the most used varieties were RB867515 (21.0%), RB966928 (13.9%), CTC4 (10.0%), and RB92579 (5.6%), whereas in the North-Northeast region, the most cultivated varieties in that season were RB92579 (36.3%), RB867515 (11.7%), SP78-4764 (9.4%), SP79-1011 (6.9%), and VAT90-212 (6.4%). The IAC Sugarcane Varietal Census conducted in the following season (2020/21 season) in the Center-South region made use of information collected in 235 production units, totaling 6.2 million hectares. The main variety for the 14th consecutive year was RB867515 with 18.5% of the cultivated area, followed by RB966928 (13.9%), CTC4 (11.6%), and RB92579 (5.2%). The comparison of the last two harvests seasons in the Center-South region shows the growth of the CTC9001 (increase of 1.9 percentage points, in the total cultivated area), and CTC4 (increase of 1.6 percentage points), and a reduction of the participation of variety RB867515 (2.5 percentage points).

**Key words:** census, sugarcane variety, variety survey.



## 1. INTRODUÇÃO

O Censo Varietal IAC foi realizado pelo Programa Cana IAC, vinculado ao Instituto Agrônômico (IAC), pertencente à Secretaria de Agricultura e Abastecimento do Estado de São Paulo, pelo quinto ano consecutivo na safra 2020/21, gerando informações importantes para o setor sucroenergético brasileiro.

Em 2021, além de apresentarmos o resultado para a região Centro-Sul na safra 2020/21, apresentaremos o censo global do Brasil para a safra 2019/20 onde será possível visualizar, de forma detalhada, as informações dos principais estados produtores da região Norte-Nordeste.

A intenção do Censo Varietal IAC é divulgar de forma transparente, para a comunidade produtora e científica, uma visão estratégica das variedades de cana-de-açúcar que estão sendo mais utilizadas nas principais regiões produtoras do país.

A forma como os dados são coletados permite o estudo da evolução das áreas de expansão da cultura de forma regional, viabilizando o estudo geográfico do deslocamento da cultura da cana-de-açúcar. Além disso, o estudo permite verificar quais são as regiões que estão ampliando ou reduzindo suas áreas de renovação e, por consequência, diminuindo ou aumentando a idade de seus canaviais.

As análises realizadas a partir dos dados levantados fornecem informações sobre a proporção de variedades precoces e tardias e, ainda, sobre indicação de riscos biológicos advindos de elevada concentração varietal. Os índices de qualidade para variedades possibilitam a verificação das regiões que estão usando as variedades mais modernas, com alto perfilhamento, hábito ereto, produtividade elevada e livre de doenças.

O estudo permite, também, destacar as empresas produtoras com o Prêmio Excelência no Uso de Variedades de Cana-de-açúcar, que possibilita premiar, de forma regional, as que se utilizam de práticas mais sustentáveis visando manter o seu “plantel varietal” seguro e atualizado.

## 2. FORMA DE COLETA DOS DADOS

Os dados foram obtidos por meio do preenchimento de formulários enviados às usinas, destilarias, cooperativas e associações de fornecedores de cana, separando dois grupos de produtores em função das épocas em que as safras são conduzidas.

Na região Centro-Sul do Brasil - safra 2019/20, as áreas cultivadas foram identificadas através da seguinte classificação:

a) viveiros com plantio realizado entre dezembro de 2018 e março de 2019;

b) canaviais plantados entre dezembro de 2018 e março de 2019;

c) canaviais de 1.º corte plantados entre abril de 2018 e agosto de 2019 (cana de outono-inverno);

d) canaviais de 1.º corte plantados entre setembro de 2018 e novembro de 2018 (cana de primavera);

e) canaviais de 1.º corte plantados entre dezembro de 2017 e março de 2018 (cana de verão);

f) canaviais de cana bisada (áreas inicialmente previstas para colheita na safra 2018/19 que foram colhidas na safra 2019/20);

g) canaviais de cana de segundo, terceiro, quarto, quinto e outros cortes na safra 2019/20.

Na região Norte-Nordeste do Brasil - safra 2019/20, as áreas cultivadas foram identificadas através da seguinte classificação:

a) canaviais plantados entre maio e agosto de 2019;

b) canaviais de 1.º corte plantados entre setembro de 2018 e abril de 2019 (cana de verão);

c) canaviais de 1.º corte plantados entre maio e agosto de 2018 (cana de inverno);

d) canaviais de cana bisada (áreas inicialmente previstas para colheita na safra 2018/19 que foram colhidas na safra 2019/20);

e) canaviais de cana de segundo, terceiro, quarto, quinto e outros cortes na safra 2019/20.

Para a análise das informações obtidas em cada um dos estados na safra 2019/20, as informações foram separadas em três grupos:

1. plantio - áreas plantadas entre abril de 2018 e março de 2019;
2. colheita - áreas colhidas dos demais estágios de corte na safra;
3. total - área total cultivada na safra 2019/20.

Para os dados da região Centro-Sul do Brasil - safra 2020/21, as áreas cultivadas foram identificadas da mesma forma que na safra 2019/20, apenas acrescentando um ano em cada classificação.

A partir dos resultados obtidos foram calculados os seguintes índices de qualidade no uso de variedades, para cada uma das regiões estudadas:

IAV - Índice de Atualização Varietal, para avaliar o ritmo que as novas variedades geradas pelos programas de melhoramento estão sendo introduzidas nos canaviais do país (BRAGA JR. et al., 2016);

ICVA - Índice de Concentração Varietal Ajustado, que é obtido a partir de cálculos realizados com a participação porcentual das três principais variedades na região estudada (BRAGA JR. et al., 2016);

IMV - Índice de Maturação Varietal, que estuda o uso de variedades precoces ou tardias nos canaviais (BRAGA JR. et al., 2017). Este indicador foi criado com a intenção de mostrar as tendências no uso de variedades com perfis de maturação distintos em cada região estudada, e não está diretamente associado com alguma vantagem no manejo, já que existem orientações distintas das convencionais, que preconizam o uso menos intensivo de variedades precoces.

Além disso, foram também calculados índices que avaliam a intensidade de renovação das áreas entre os produtores da região Centro-Sul:

RPC - Relação Plantio/Cultivo, que mede a proporção da área de plantio em relação à área total cultivada;

EMC - Estágio Médio de Corte, que avalia o nível de envelhecimento dos canaviais estudados.

A evolução das áreas das variedades, em cada uma das regiões, foi medida pela relação “%plantio-%colheita”, onde se o resultado obtido for positivo a variedade está em processo de crescimento, caso contrário estará decrescendo em área.

Para facilitar a análise e interpretação, os dados foram agrupados por estado produtor, na região Centro-Sul: Espírito Santo, Goiás, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, Paraná e São Paulo e na região Norte-Nordeste: Alagoas, Bahia, Maranhão, Pará, Paraíba, Pernambuco e Tocantins.

O estado de São Paulo, por ser responsável por mais de metade da área de cana no país, foi dividido em seis sub-regiões: Araçatuba, Assis, Jaú, Piracicaba, Ribeirão Preto e São José do Rio Preto.

A partir desses levantamentos, o Censo Varietal IAC gerou uma série de informações para o setor sucroenergético, como, por exemplo:

a. *market share* das áreas plantadas e cultivadas das variedades por região produtora e estado do país;

b. evolução do Estágio Médio de Corte nos produtores e da participação do plantio em relação à área total cultivada;

c. posicionamento em relação aos índices de eficiência no uso de variedades, como, o Índice de Atualização Varietal (IAV), Índice de Maturação Varietal (IMV) e o Índice de Concentração Varietal Ajustado (ICVA).

As empresas que participaram enviando informações para o Censo Varietal IAC tiveram como retorno uma série de benefícios, como, por exemplo:

1. relatórios mensais com a consolidação da informação;
2. participação em reuniões regionais agendadas pelo IAC e na reunião final do Grupo Fitotécnico onde os dados foram divulgados e discutidos;
3. participação no Prêmio Excelência no Uso de Variedades de Cana-de-açúcar.

### **3. CENSO VARIETAL - SAFRA 2019/20**

Foram coletadas informações de 262 unidades produtoras no Brasil - safra 2019/20, totalizando mais de 6,5 milhões de hectares recenseados. As áreas totais cultivadas por estado foram obtidas a partir de informações da Companhia Nacional de Abastecimento (CONAB, 2019). Os estados onde o recenseamento foi mais completo foram Pará, Tocantins, Espírito Santo, Paraná, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais e São Paulo. Nesses estados, a área recenseada foi superior a 70% da área total cultivada (Tabela 1). Na maioria dos estados levantados a adesão ao Censo Varietal IAC foi significativa, com áreas superiores a 50% da área total cultivada.

#### **3.1. Região Centro-Sul - Safra 2019/20**

Na região Centro-Sul - safra 2019/20, foram coletadas informações de 237 unidades produtoras, totalizando aproximadamente 6,1 milhões de hectares (Tabela 2). A variedade RB867515 foi a mais cultivada, ocupando 21,0% do total. No entanto, considerando a relação “%plantio-%colheita”, essa foi a variedade que obteve o índice mais negativo, com valor igual a -6,1%. Desse modo, a RB867515 projeta ter sua área cultivada significativamente reduzida nas próximas safras. Em contrapartida, as variedades CTC4 (6,4%, na relação “%plantio-%colheita”) e CTC9001

(6,2%), deverão ter crescimento acelerado nos anos futuros. Outra variedade importante para essa região foi a RB966928, segunda na área cultivada e, ainda, em processo de crescimento (CANAONLINE, 2020).

**Tabela 1.** Área cultivada com cana-de-açúcar, área recenseada, proporção de recenseamento e número de unidades recenseadas, por estado, na safra 2019/20 no Brasil

<b>Estado</b>	<b>CONAB *</b>	<b>Censo IAC</b>	<b>Proporção recenseada %</b>	<b>n° de unidades recenseadas</b>
<b>CENTRO-SUL</b>	<b>9.057.000</b>	<b>6.139.173</b>	<b>68</b>	<b>237</b>
Espírito Santo	57.000	42.872	75	3
Goiás	1.137.600	615.187	54	21
Mato Grosso	282.500	163.511	58	6
Mato Grosso do Sul	793.800	577.116	73	18
Minas Gerais	985.300	691.594	70	34
Paraná	672.200	493.386	73	21
Rio de Janeiro	31.200	0	0	0
Rio Grande do Sul	900	0	0	0
São Paulo	5.096.500	3.555.507	70	134
<b>NORTE-NORDESTE</b>	<b>1.007.200</b>	<b>343.220</b>	<b>34</b>	<b>25</b>
Alagoas	330.300	127.772	39	9
Amazonas	5.200	0	0	0
Bahia	56.400	34.521	61	3
Maranhão	41.400	12.508	30	2
Pará	18.200	15.812	87	1
Paraíba	134.200	46.040	34	3
Pernambuco	255.700	76.854	30	6
Piauí	23.000	0	0	0
Rio Grande do Norte	60.200	0	0	0
Sergipe	46.300	0	0	0
Tocantins	36.300	29.713	82	1
<b>BRASIL</b>	<b>10.064.200</b>	<b>6.482.393</b>	<b>64</b>	<b>262</b>

\*Publicação da CONAB de dezembro de 2019.

**Tabela 2.** Áreas de plantio e colheita, relação “%plantio-%colheita”, área total cultivada e índices de qualidade na região Centro-Sul, na safra 2019/20

Variedade	Plantio	Colheita	Plantio-colheita	Total
<b>Área (ha)</b>	<b>986.291</b>	<b>5.152.883</b>	<b>-</b>	<b>6.139.173</b>
	%			
RB867515	15,8	21,9	-6,1	21,0
RB966928	14,9	13,7	1,2	13,9
CTC4	15,4	8,9	6,4	10,0
RB92579	4,6	5,8	-1,2	5,6
RB855156	3,2	4,8	-1,6	4,6
RB855453	1,9	3,9	-2,0	3,6
CTC9001	8,1	1,8	6,2	2,8
SP80-1816	1,5	2,6	-1,0	2,3
SP83-2847	1,4	2,3	-0,9	2,3
RB855536	0,5	2,3	-1,8	2,0
CTC15	0,6	2,1	-1,5	1,9
IAC91-1099	1,6	1,9	-0,3	1,8
IACSP95-5000	0,5	1,7	-1,2	1,5
SP81-3250	0,1	1,5	-1,4	1,3
CTC2	0,6	1,3	-0,8	1,2
SP80-3280	1,2	1,2	0,0	1,2
CTC9003	2,7	0,9	1,8	1,2
CTC20	0,8	1,1	-0,3	1,1
CV7870	2,1	0,9	1,2	1,1
SP80-1842	0,2	1,2	-0,9	1,0

**RPC = 16,1%; EMC = 3,81; IAV = 8,94; ICVA = 0,62; IMV = 6,69.**

Em relação aos índices de qualidade para variedades, a região Centro-Sul obteve, na safra 2019/20, o valor do Índice de Atualização Varietal (IAV) igual a 8,94. Esse valor é um dos mais altos, já obtidos, na série histórica de 34 anos, o que mostra que esses produtores estavam utilizando variedades muito antigas.

Em termos de concentração varietal, a região Centro-Sul obteve valor de Índice de Concentração Varietal Ajustado (ICVA) igual a 0,62. Esse valor, menor que o do ano passado, se encontra na classificação “intermediário”. Isso demonstra que os produtores reduziram a concentração em poucas variedades.

Na análise da maturação das variedades, o valor do Índice de Maturação Varietal (IMV), na safra 2019/20, foi igual a 6,69 (menor valor atingido na série histórica), indicando que os produtores da região Centro-Sul estão tendendo a usar variedades cada vez mais precoces.

Avaliando a intensidade de renovação dos canaviais, percebe-se que os produtores da região Centro-Sul ainda não voltaram aos níveis que permitam a redução da idade dos seus canaviais. Na safra 2019/20, a Relação Plantio/Cultivo foi igual a 16,1%, o que ainda é um índice de renovação menor que o da média histórica, mas superior ao obtido na safra anterior.

Esse baixo plantio ocorrido nas últimas quatro safras se reflete diretamente na idade dos canaviais. O valor do Estágio Médio de Corte (EMC) foi igual ao da safra passada (3,81), o maior já verificado nas 34 safras analisadas por esse trabalho.

Informações detalhadas sobre as variedades utilizadas nos principais estados produtores da região Centro-Sul e sobre as regiões produtoras do estado de São Paulo, na safra 2019/20, podem ser obtidas no Boletim Técnico IAC, 225 (BRAGA JR. et al., 2021).



### **3.2. Estado de Alagoas - Safra 2019/20**

No Estado de Alagoas foram coletadas informações de 9 unidades produtoras, totalizando área de aproximadamente 128 mil hectares (Tabela 3). A principal variedade utilizada, assim como na maioria dos estados da região Norte-Nordeste, foi a RB92579, ocupando 45,6% dos canaviais alagoanos. Comparando-se as áreas de plantio e de colheita percebe-se que a variedade aumentou a área cultivada nessa safra. Outra variedade que projeta crescimento em suas áreas, no próximo ano, é a RB0442, com valor igual a 3,6% na relação “%plantio-%colheita”.

Em contrapartida, as variedades SP79-1011, VAT90-212 e RB951541 obtiveram valores negativos iguais a -2,6%, -2,2% e -2,1%, respectivamente na relação “%plantio-%colheita”, indicando que terão redução em suas áreas nas safras seguintes.

Em relação aos índices de renovação, o estado de Alagoas apresentou um dos maiores valores na Relação Plantio/Cultivo na safra, sendo que 19,1% da área total cultivada foi ocupada com áreas de plantio. Essa elevada taxa de renovação já começa a refletir no Estágio Médio de Corte, que foi igual a 3,82 (0,4 menor que o do ano passado). Isso mostra a preocupação dos produtores alagoanos em renovar os seus canaviais, procurando melhora na produtividade nos próximos anos.

O estado de Alagoas apresentou um Índice de Atualização Varietal igual a 8,12, o que caracteriza o maior uso de variedades antigas. Em relação ao Índice de Maturação Varietal, os produtores alagoanos obtiveram valor igual a 8,68, mostrando o intensivo uso de variedades tardias. Vale destacar o elevado nível de concentração varietal que acontece nesse estado, onde o Índice de Concentração Varietal Ajustado igual a 1,30 foi um dos maiores verificados nesse trabalho.

**Tabela 3.** Áreas de plantio e colheita, relação “%plantio-%colheita”, área total cultivada e índices de qualidade no estado de Alagoas, na safra 2019/20

Variedade	Plantio	Colheita	Plantio-colheita	Total
<b>Área (ha)</b>	<b>24.436</b>	<b>103.335</b>	<b>-</b>	<b>127.772</b>
	%			
RB92579	49,0	44,9	4,1	45,6
SP79-1011	6,4	9,0	-2,6	8,5
VAT90-212	5,6	7,8	-2,2	7,4
RB867515	7,1	5,8	1,3	6,1
RB0442	7,2	3,7	3,6	4,3
RB93509	4,9	3,2	1,6	3,6
SP78-4764	3,0	3,1	-0,1	3,1
RB951541	0,9	3,0	-2,1	2,6
RB011549	2,2	1,4	0,9	1,5
CTC2	0,0	1,8	-1,8	1,5
RB962962	0,0	1,8	-1,8	1,5
SP81-3250	0,0	1,5	-1,5	1,2
RB863129	0,2	1,4	-1,2	1,1
UPR04148	0,0	1,2	-1,2	1,0
RB99395	0,6	1,0	-0,4	1,0
RB931003	1,0	0,7	0,4	0,7
RB961552	0,2	0,8	-0,6	0,7
SP91-3527	1,1	0,5	0,6	0,6
RB931011	0,0	0,7	-0,7	0,5
RB943047	0,8	0,3	0,5	0,4

**RPC = 19,1%; EMC = 3,82; IAV = 8,12; ICVA = 1,30; IMV = 8,68.**

### 3.3. Estado da Paraíba - Safra 2019/20

No estado da Paraíba foram coletadas informações de 3 unidades produtoras, totalizando aproximadamente 46 mil hectares (Tabela 4). Esse estado foi onde ocorreu, na safra 2019/20, a maior concentração do cultivo em uma única variedade, a RB92579 que ocupou 74,1% da área dos produtores paraibanos. Esse elevado nível de concentração aumenta em muito o risco biológico desses produtores, pois eles ficam

muito expostos em relação ao aparecimento de uma nova doença que afete essa variedade.

Esse risco parece já estar influenciando na decisão de substituir essa variedade, uma vez que a sua relação “%plantio-%colheita” foi igual a -5,6%. Além dela, a variedade RB93509 (-3,5% na relação “%plantio-%colheita”) também está sendo substituída, principalmente pela variedade RB041443 que obteve valor igual a 10,5% na relação “%plantio-%colheita”.

**Tabela 4.** Áreas de plantio e colheita, relação “%plantio-%colheita”, área total cultivada e índices de qualidade no estado da Paraíba, na safra 2019/20

Variedade	Plantio	Colheita	Plantio-colheita	Total
<b>Área (ha)</b>	<b>4.340</b>	<b>41.700</b>	<b>-</b>	<b>46.040</b>
	%			
RB92579	69,0	74,6	-5,6	74,1
RB867515	11,6	9,3	2,3	9,5
SP79-1011	5,2	3,9	1,3	4,0
RB93509	0,0	3,5	-3,5	3,2
RB041443	12,4	1,9	10,5	2,9
RB863129	0,0	2,4	-2,4	2,1
SP81-3250	0,0	1,2	-1,2	1,1
RB992506	0,0	0,8	-0,8	0,8
RB002506	0,0	0,4	-0,4	0,4
RB002504	0,0	0,3	-0,3	0,3
RB002754	0,0	0,2	-0,2	0,2
RB931011	0,0	0,2	-0,2	0,2
RB031130	0,4	0,1	0,3	0,2
RB001754	0,0	0,2	-0,2	0,1
IAC91-1099	0,2	0,1	0,1	0,1
RB021754	0,5	0,1	0,4	0,1
IACSP96-2042	0,0	0,1	-0,1	0,1
IACSP96-3060	0,0	0,1	-0,1	0,1
RB951541	0,0	0,1	-0,1	0,1
RB962962	0,0	0,1	-0,1	0,1

**RPC = 9,4%; EMC = 4,49; IAV = 7,77; ICVA = 2,17; IMV = 8,78.**

O estado da Paraíba, pelo segundo ano, teve o menor índice de renovação entre as regiões estudadas nesse trabalho, com Relação Plantio/Cultivo igual a 9,4%. Isso fez com que os produtores paraibanos tivessem a cana com maior idade entre os estados produtores no Brasil, obtendo um Estágio Médio de Corte igual a 4,49 na safra 2019/20.

Em relação aos índices de qualidade para variedades, o Índice de Atualização Varietal entre os produtores paraibanos foi igual a 7,77 (menor valor entre os estados da região Norte-Nordeste), indicando que, apesar da baixa renovação, esse estado tem aumentado o plantio de variedades mais novas.

O Índice de Concentração Varietal Ajustado alcançado pelo estado foi igual a 2,17. Esse valor foi o maior alcançado entre os estados estudados na safra 2019/20, muito superior aos demais estados da região, indicando elevado nível de concentração em poucas variedades.

Em relação à maturação de suas variedades, o estado da Paraíba tem usado mais variedades tardias do que variedades precoces. Nesse estado, o Índice de Maturação Varietal obteve valor igual a 8,78, indicando o baixo uso de variedades precoces.

### **3.4. Estado de Pernambuco - Safra 2019/20**

No estado de Pernambuco foram coletadas informações de 6 unidades produtoras, totalizando aproximadamente 77 mil hectares (Tabela 5). As variedades que projetam o maior ganho de área nas próximas safras foram as SP96-1007 (relação “%plantio-%colheita” igual a 8,4%), RB041443 (6,1%), VAT90-212 (3,9%) e CTC14 (2,8%).

As variedades com maior área cultivada entre os produtores pernambucanos estavam em processo de substituição, na safra 2019/20, entre elas podem ser citadas RB92579 (relação “%plantio-%colheita” igual a -5,8%), RB867515 (-5,3%), SP79-1011 (-3,9%), SP81-3250 (-3,7%) e SP78-4764 (-3,3%).

A Relação Plantio/Cultivo no estado de Pernambuco (12,3%) ficou abaixo da média histórica da região Norte-Nordeste, mostrando que esses produtores estão renovando de maneira parcimoniosa os seus canaviais. Em relação ao Estágio Médio de Corte, o estado de Pernambuco obteve um valor (4,43), muito elevado, indicando que os canaviais estavam antigos.

O valor obtido no Índice de Atualização Varietal para o estado de Pernambuco (13,75) foi o maior obtido nesse estudo, o que indica a necessidade urgente de substituição das variedades atuais por variedades mais modernas e mais produtivas (BRAGA JR. et al., 2020).

Com relação ao Índice de Concentração Varietal Ajustado para os produtores pernambucanos (0,90), esse valor foi o menor obtido entre os estados da região Norte-Nordeste. Ainda assim, é considerado acima do recomendado para garantir o arrefecimento do risco biológico proveniente da concentração varietal.

O estado de Pernambuco obteve um valor para o Índice de Maturação Varietal (9,18), também o maior valor obtido para esse índice nesse estudo, indicando o elevado uso de variedades tardias na safra 2019/20.

**Tabela 5.** Áreas de plantio e colheita, relação “%plantio-%colheita”, área total cultivada e índices de qualidade no estado de Pernambuco, na safra 2019/20

Variedade	Plantio	Colheita	Plantio-colheita	Total
<b>Área (ha)</b>	<b>9.421</b>	<b>67.434</b>	<b>-</b>	<b>76.854</b>
	%			
SP78-4764	25,3	28,6	-3,3	28,2
RB92579	12,2	18,0	-5,8	17,3
RB867515	11,3	16,6	-5,3	16,0
SP79-1011	6,9	10,8	-3,9	10,3
B8008	3,4	3,4	0,0	3,4
SP81-3250	0,0	3,7	-3,7	3,3
SP96-1007	10,5	2,1	8,4	3,2
VAT90-212	5,7	1,8	3,9	2,3
RB951541	2,6	2,2	0,4	2,2
RB962962	2,1	1,8	0,3	1,8
CTC14	4,1	1,3	2,8	1,6
RB041443	6,8	0,7	6,1	1,5
CT933094	0,5	1,5	-1,1	1,4
RB93509	0,3	1,2	-0,9	1,1
RB863129	0,0	0,9	-0,9	0,8
RB931011	0,5	0,8	-0,3	0,7
CTC26	0,6	0,7	-0,1	0,7
UPR2176	2,3	0,3	2,0	0,5
CTC4	0,9	0,5	0,3	0,5
RB992506	1,6	0,3	1,3	0,4

**RPC = 12,3%; EMC = 4,43; IAV = 13,75; ICVA = 0,90; IMV = 9,18.**

### 3.5. Região Norte-Nordeste - Safra 2019/20

Nos estados da região Norte-Nordeste foram coletadas informações de 25 unidades produtoras, na safra 2019/20, totalizando área superior a 343 mil hectares amostrados (Tabela 6). A variedade RB92579 foi a mais cultivada pelo 12.º ano consecutivo nessa região. No entanto, os dados indicam que essa variedade atingiu o seu patamar máximo, pois a relação “%plantio-%colheita” foi negativa e igual a -2,0%. Além dela, outras variedades que apresentaram processo de substituição foram: SP81-3250 (-2,6% na relação “%plantio-%colheita”), SP78-4764 (-2,5%) e SP79-1011 (-2,3%).

As variedades com índices mais positivos na relação “%plantio-%colheita” foram CTC9003 e RB041443, com valores iguais a 2,7% e 2,3%, respectivamente. Essas variedades deverão ter suas áreas cultivadas acrescidas nos próximos anos.

Na análise das áreas de renovação dos canaviais percebe-se que os produtores da região Norte-Nordeste voltaram a plantar uma proporção superior ao da média histórica. Na safra 2019/20, a Relação Plantio/Colheita foi igual a 17,0%, valor maior que o ocorrido nas onze safras anteriores.

Apesar disso, quando comparamos o Estágio Médio de Corte da região Norte-Nordeste (EMC = 4,07) com o da região Centro-Sul (EMC = 3,82), na safra 2019/20, observa-se que os produtores nordestinos ainda estão colhendo os canaviais mais velhos e, por consequência, menos produtivos.

Considerando os índices de qualidade para variedades na região Norte-Nordeste, o valor do Índice de Atualização Varietal (IAV) foi igual a 9,71. Na comparação com a região Centro-Sul (IAV = 8,94), os valores ficaram muito elevados, indicando baixo uso de variedades modernas nas duas regiões.

A região Norte-Nordeste obteve valor de Índice de Concentração Varietal Ajustado igual a 0,99. Esse valor foi muito superior ao obtido na região Centro-Sul (ICVA = 0,62), mostrando o alto nível de concentração em poucas variedades entre os produtores nordestinos, o que acarreta um elevado risco ambiental no caso do surgimento de novas doenças da cana-de-açúcar.

Também em termos da maturação varietal a diferença entre as duas regiões foi significativa. A região Norte-Nordeste, com IMV = 8,57 está utilizando variedades mais tardias que a região Centro-Sul (IMV = 6,69). Os produtores da região Norte-Nordeste estão utilizando variedades muito mais tardias enquanto os produtores da região Centro-Sul utilizaram mais variedades precoces.

Em relação à análise histórica das 29 safras analisadas nesse trabalho, vale destacar a importância de quatro variedades. A variedade CB45-3 foi a mais utilizada no início da década de 90. No final da década de 90 a variedade mais importante da região Norte-Nordeste passou a ser a RB72454. Já no início do século 21 a variedade mais utilizada foi a SP79-1011 e a partir da safra 2008/09 a variedade RB92579 ocupou a 1.<sup>a</sup> posição e mantém até os dias atuais.



**Tabela 6.** Porcentagem da área cultivada pelas principais variedades cultivadas, a cada cinco anos, na região Norte-Nordeste, nos últimos 29 anos

Variedade	1991- 1995	1996- 2000	2001- 2005	2006- 2010	2011- 2015	2016	2017	2018	2019
%									
RB92579			2,0	<b>19,5</b>	<b>32,7</b>	<b>35,9</b>	<b>34,8</b>	<b>36,2</b>	<b>36,3</b>
RB867515			0,8	9,3	14,5	14,8	14,5	13,7	11,7
SP78-4764		2,1	9,7	7,2	4,1	4,7	6,2	8,7	9,4
SP79-1011		8,2	<b>25,4</b>	18,2	8,4	6,1	6,8	7,3	6,9
VAT90-212		0,1	1,2	3,2	7,0	7,8	7,2	5,3	6,4
RB93509			0,3	2,2	4,4	3,1	2,3	1,9	2,3
SP81-3250		1,2	7,2	8,9	7,2	6,2	4,7	3,4	2,2
RB951541					1,2	1,9	2,0	1,6	1,7
RB0442						0,2	0,4	1,0	1,6
RB863129			0,5	2,9	3,3	2,5	2,2	1,8	1,3
SP83-5073			0,1	0,2	1,1	1,0	1,0	1,0	1,2
RB962962					0,4	1,3	1,3	1,5	1,2
B8008		0,8	1,5	0,9	0,7	0,7	0,7	0,8	1,0
CTC4						0,1	0,3	0,5	0,8
CTC15						0,2	0,7	0,6	0,7
CTC2					0,7	1,0	1,0	0,7	0,6
RB931011			0,1	0,6	1,6	2,1	2,0	2,1	0,5
RB855536		0,1	0,9	0,7	0,1	0,0	0,1	0,4	0,5
RB855035			0,6	0,6	0,6	0,8	0,2	0,2	0,4
RB835486		0,1	1,1	1,2	0,6	0,2	0,5	0,3	0,3
RB72454	12,1	<b>13,6</b>	6,9	2,1	0,4	0,1	0,1	0,1	
Co997	10,6	6,7	1,7	0,6	0,2	0,1			
SP70-1143	8,4	12,1	3,5	0,3					
CB45-3	<b>35,5</b>	12,4	1,6	0,1					

### **3.6. Brasil - Safra 2019/20**

O Censo Varietal IAC, na safra 2019/20, levantou informações sobre as variedades cultivadas em 262 unidades produtoras, dois terços da área total de cana-de-açúcar produzida no Brasil (6,5 milhões de hectares). Essa significativa amostragem permite fazer uma série de análises estratégicas sobre a condução dos canaviais do país.

A análise da safra mostra a alta de concentração da variedade RB867515, que ainda ocupa um quinto das áreas cultivadas pelos produtores brasileiros. Esse elevado nível de concentração aumenta o risco biológico que os nossos canaviais estão submetidos no caso do aparecimento de uma nova doença. Vale destacar a importância dessa variedade, que ocupa a primeira colocação nas últimas treze safras agrícolas (Tabela 7).

Nos últimos anos, outras variedades têm apresentado um significativo crescimento, pode-se citar as RB966928 e CTC4 que se destacam principalmente na região Centro-Sul e a RB92579 com maior participação na região Norte-Nordeste.

Nos 29 anos analisados deve-se destacar a importância de outras duas variedades, a SP70-1143, mais utilizada no início da década de 90 e a RB72454, primeira colocada entre o final da década de 90 e início do século 21.

Além delas, deve-se citar as variedades CB45-3, SP71-1406 e SP71-6163, muito utilizadas no início da década de 90, a SP79-1011, que teve considerável participação entre o final da década de 90 e início do século 21, tanto na região Centro-Sul como na região Norte-Nordeste e a SP81-3250, utilizada principalmente na primeira década do século 21.

A análise desse histórico mostra que, diferente de outras culturas, a substituição de variedades é lenta na cultura da cana-de-açúcar. Enquanto na soja ou no milho a troca de variedades é quase anual, na cana o período de utilização de uma variedade é maior do que dez anos.

**Tabela 7.** Porcentagem da área cultivada pelas principais variedades cultivadas, a cada cinco anos, no Brasil, nos últimos 29 anos

Variedade	1991- 1995	1996- 2000	2001- 2005	2006- 2010	2011- 2015	2016	2017	2018	2019
	%								
RB867515			2,2	<b>16,2</b>	<b>25,4</b>	<b>25,8</b>	<b>26,0</b>	<b>22,8</b>	<b>20,0</b>
RB966928				0,3	4,0	8,2	9,2	11,2	12,5
CTC4				0,1	1,3	3,5	4,0	6,9	9,0
RB92579			0,4	3,4	7,0	9,3	8,9	9,1	8,7
RB855156		0,4	1,5	2,6	3,3	3,9	4,0	3,9	4,1
RB855453		0,3	1,9	5,1	5,5	4,5	4,6	4,0	3,3
CTC9001						0,2	0,2	1,3	2,5
SP80-1816		0,9	4,5	3,1	2,1	2,2	1,9	1,9	2,1
SP83-2847		0,1	1,9	4,7	2,9	2,4	2,5	2,2	2,0
RB855536		1,7	6,2	4,0	2,9	2,6	2,6	2,2	1,8
CTC15				0,1	1,7	2,7	2,8	2,3	1,8
IAC91-1099					0,3	0,6	0,7	1,6	1,7
SP81-3250		1,9	9,6	11,1	11,8	7,4	5,7	2,8	1,4
IACSP95-5000					0,5	1,2	1,4	1,5	1,4
CTC2				0,3	1,2	1,4	1,5	1,3	1,2
CTC9003						0,1	0,2	0,8	1,1
SP80-3280		0,2	1,5	2,1	1,5	1,1	1,1	1,1	1,1
CTC20					0,3	0,6	0,7	0,9	1,0
CV7870						0,2	0,3	0,6	1,0
SP79-1011	2,5	9,5	10,5	5,8	1,9	0,9	0,9	0,8	0,7
RB72454	12,2	<b>21,5</b>	<b>13,0</b>	8,1	1,7	0,2	0,1		
SP71-1406	12,1	4,5	1,3	0,3					
SP70-1143	<b>17,9</b>	11,3	1,7	0,1					
CB45-3	13,1	3,8	0,5						
SP71-6163	12,5	4,2	0,1						

#### **4. ESTADOS DA REGIÃO CENTRO-SUL - SAFRA 2020/21**

Pelo quinto ano consecutivo o Programa Cana IAC realizou na safra canavieira 2020/21 o Censo Varietal IAC, coletando informações sobre variedades de cana-de-açúcar nas principais regiões produtoras da região Centro-Sul do Brasil (BRAGA JR. et al., 2021).

Foram coletadas informações de 235 unidades produtoras na região Centro-Sul do Brasil - safra 2020/21, totalizando mais de 6,2 milhões de hectares recenseados. As áreas totais cultivadas por estado foram obtidas a partir de informações da Companhia Nacional de Abastecimento (CONAB, 2020).

Os estados da região Centro-Sul, na safra 2020/21, onde o recenseamento foi mais completo foram Paraná, Mato Grosso do Sul, São Paulo e Espírito Santo, (Tabela 8), todos com mais de 70% de amostragem da área total cultivada. Nos demais estados, exceto o Rio de Janeiro e o Rio Grande do Sul, a adesão ao Censo Varietal IAC foi significativa, sempre com áreas superiores à metade da área total cultivada.

A área levantada pelo Censo Varietal IAC, na safra 2020/21, representou mais de 70% da área total cultivada na região Centro-Sul, o que demonstra a excelente adesão do setor sucroenergético a esse levantamento.

**Tabela 8.** Área cultivada com cana-de-açúcar, área recenseada, proporção de recenseamento e número de unidades recenseadas, por estado, na safra 2020/21, na região Centro-Sul do Brasil

Estado	CONAB *	Censo IAC	Proporção recenseada %	n° de unidades recenseadas
<b>Região CENTRO-SUL</b>	<b>8.943.500</b>	<b>6.228.294</b>	<b>70</b>	<b>235</b>
Espírito Santo	57.500	41.172	72	2
Goiás	1.123.600	600.510	53	22
Mato Grosso	260.300	156.745	60	6
Mato Grosso do Sul	732.400	567.584	77	17
Minas Gerais	990.000	601.510	61	30
Paraná	640.300	513.929	80	21
Rio de Janeiro	34.400	0	0	0
Rio Grande do Sul	900	0	0	0
São Paulo	5.104.100	3.746.843	73	137
Região de Araçatuba		834.511		30
Região de Assis		406.541		14
Região de Jaú		589.463		17
Região de Piracicaba		249.837		17
Região de Ribeirão Preto		736.756		28
Região de S. J. Rio Preto		929.734		31

\*Publicação da CONAB de dezembro de 2020.

#### 4.1. Estado do Espírito Santo - Safra 2020/21

No estado do Espírito Santo foram coletadas informações de duas unidades produtoras, totalizando mais de 41 mil hectares (Tabela 9). A principal variedade utilizada foi a RB867515, ocupando 72,6% dos canaviais capixabas. Essa é a maior proporção alcançada por uma única variedade em todas as regiões estudadas para essa safra. Comparando as áreas de plantio e colheita percebe-se que a variedade teve uma pequena redução, obtendo -1,0% na relação “%plantio-%colheita”.

As variedades que tiveram as maiores reduções em suas áreas na safra 2020/21 foram as SP80-3280 (-2,9% na relação “%plantio-%colheita”), SP80-1842 (-2,4%) e RB937570 (-2,2%).

Em contrapartida, a variedade RB855536 (3,3% na relação “%plantio-%colheita”) projeta acréscimos em suas áreas nas safras futuras entre os produtores capixabas.

Em relação aos índices de renovação, o estado do Espírito Santo apresentou o maior valor para Relação Plantio/Cultivo, da região Centro-Sul, sendo que 16,7% das áreas cultivadas foram ocupadas com áreas de plantio, recuperando o baixo plantio realizado na safra passada. Esse dado é importante, pois demonstra a intenção dos produtores capixabas em recuperar a produtividade de seus canaviais. Relacionado a isso, o Estágio Médio de Corte igual a 4,08 foi um dos maiores da safra 2020/21.

Considerando os três índices de qualidade para variedades, o estado do Espírito Santo apresentou os maiores valores da região Centro-Sul na safra 2020/21. O Índice de Atualização Varietal (igual a 12,72), o que caracteriza o amplo uso de variedades muito antigas, na maioria com produtividades agroindustriais de menor expressão. A principal preocupação nesse estado é o elevado Índice de Concentração Varietal Ajustado (2,08), indicando a elevada exposição ao risco biológico que os produtores capixabas estão se sujeitando, em função do uso intensivo de poucas variedades.

Em relação ao Índice de Maturação Varietal, o Espírito Santo (obteve valor igual a 8,50), mostrando o grande uso de variedades tardias, principalmente em função da maior proporção da variedade RB867515.

**Tabela 9.** Áreas de plantio e colheita, relação “%plantio-%colheita”, área total cultivada e índices de qualidade no estado do Espírito Santo, na safra 2020/21

Variedade	Plantio	Colheita	Plantio-colheita	Total
<b>Área (ha)</b>	<b>6.870</b>	<b>34.303</b>	<b>-</b>	<b>41.172</b>
	%			
RB867515	71,8	72,8	-1,0	72,6
RB937570	3,2	5,4	-2,2	5,0
RB92579	5,5	4,0	1,6	4,2
RB855536	6,2	3,0	3,3	3,5
SP80-3280	0,1	3,0	-2,9	2,5
SP80-1842	0,0	2,4	-2,4	2,0
RB966928	3,3	1,7	1,5	2,0
RB925345	0,0	1,3	-1,3	1,1
RB988082	0,9	0,6	0,2	0,7
CTC2	0,0	0,8	-0,8	0,6
RB975201	0,1	0,6	-0,5	0,5
SP80-1816	0,0	0,5	-0,5	0,4
CT951445	0,4	0,4	0,0	0,4
RB918639	0,0	0,4	-0,4	0,3
RB068512	1,9	0,0	1,8	0,3
RB975242	1,1	0,1	1,0	0,3
RB975952	0,0	0,3	-0,3	0,2
RB863129	0,5	0,2	0,3	0,2
RB036152	0,8	0,1	0,7	0,2
RB118009	1,1	0,0	1,1	0,2

**RPC = 16,7%; EMC = 4,08; IAV = 12,72; ICVA = 2,08; IMV = 8,50.**

## 4.2. Estado de Goiás - Safra 2020/21

No estado de Goiás foram coletadas informações de 22 unidades produtoras, totalizando uma área de aproximadamente 601 mil hectares (Tabela 10). Os produtores goianos estão fazendo uma consistente troca das suas principais variedades. A variedade RB867515 continua em um rápido processo de substituição, com valor da relação “%plantio-%colheita” negativo e igual a -5,0%. Além dela, estão tendo redução em suas áreas as variedades: SP80-1816 (-2,9% na relação “%plantio-%colheita”), RB92579 (-2,5%), IAC91-1099 (-2,3%) e IACSP95-5000 (-2,2%).

Essas variedades estão sendo substituídas, principalmente, pelas CTC4 (3,5% na relação “%plantio-%colheita”), CV7870 (3,4%), CTC9001 (3,2%) e IACSP95-5094 (2,8%).

O estado de Goiás apresentou Relação Plantio/Cultivo baixa em comparação às demais regiões, sendo que 14,8% da área total cultivada foi ocupada por áreas de renovação. Apesar disso, a idade média do canavial no estado ficou próxima à média da região Centro-Sul. Na safra 2020/21, o Estágio Médio de Corte no estado de Goiás foi igual a 3,76.

Em termos dos índices de qualidade para variedades, o Índice de Atualização Varietal para o estado de Goiás foi igual a 9,28. Isso demonstra um intensivo uso de variedades antigas, obtidas de cruzamentos realizados há mais de 29 anos pelos programas de melhoramento genético de cana-de-açúcar e a necessidade de rápida substituição dessas variedades.

Em relação ao Índice de Concentração Varietal Ajustado, o valor alcançado pelos produtores goianos (ICVA = 0,58) na safra 2020/21 coloca o estado de Goiás em uma faixa intermediária, necessitando ainda de uma maior diversidade de variedades para reduzir o risco biológico.

Considerando o Índice de Maturação Varietal, o estado de Goiás obteve valor igual a 6,62. Isso mostra que os produtores goianos estão, em média, usando mais variedades precoces do que variedades tardias.



O estado de Goiás foi a região onde a participação das variedades IAC foi, proporcionalmente, mais significativa na safra 2020/21. Nesse estado 13,1% das áreas cultivadas foram ocupadas com variedades desenvolvidas pelo Programa Cana IAC, proporção superior ao da safra passada. Essa evolução demonstra a importância dessas variedades para os produtores goianos.

**Tabela 10.** Áreas de plantio e colheita, relação “%plantio-%colheita”, área total cultivada e índices de qualidade no estado de Goiás, na safra 2020/21

Variedade	Plantio	Colheita	Plantio-colheita	Total
<b>Área (ha)</b>	<b>88.872</b>	<b>511.638</b>	<b>-</b>	<b>600.510</b>
	%			
RB867515	15,6	20,6	-5,0	19,8
CTC4	16,7	13,2	3,5	13,8
RB966928	11,2	10,3	0,8	10,5
IAC91-1099	4,3	6,6	-2,3	6,3
SP80-1816	2,9	5,7	-2,9	5,3
RB92579	2,4	4,8	-2,5	4,5
RB855453	2,7	3,7	-1,0	3,5
IACSP95-5000	0,7	3,0	-2,2	2,6
CTC9001	5,0	1,8	3,2	2,3
SP83-5073	1,2	2,3	-1,0	2,1
RB855156	2,2	2,0	0,2	2,0
CTC9003	3,5	1,7	1,8	2,0
CV7870	4,6	1,2	3,4	1,7
CTC15	0,5	1,8	-1,3	1,6
IACSP95-5094	3,8	1,0	2,8	1,4
IAC87-3396	0,1	1,6	-1,5	1,4
CTC9	1,3	1,3	0,0	1,3
SP81-3250	0,0	1,4	-1,4	1,2
SP83-2847	0,2	1,3	-1,2	1,2
RB975952	2,0	0,9	1,0	1,1

**RPC = 14,8%; EMC = 3,76; IAV = 9,28; ICVA = 0,58; IMV = 6,62.**

### 4.3. Estado do Mato Grosso - Safra 2020/21

No estado do Mato Grosso foram coletadas informações de seis unidades produtoras, totalizando aproximadamente 157 mil hectares (Tabela 11). Nesse estado, 37% da área total cultivada foi ocupada por uma única variedade (RB867515). Felizmente essa variedade está em rápido processo de substituição, sendo que apresentou uma relação “%plantio-%colheita” negativa (-16,4%), indicando redução nas próximas safras.

Outra variedade que está sendo substituída rapidamente (com -9,4% na relação “%plantio-%colheita”) é a SP83-5073. Em contrapartida, as variedades CTC4, RB036152, RB855453 e SP80-1816 apresentaram relações “%plantio-%colheita” positivas, com valores iguais a 13,7%, 4,6%, 3,6% e 2,1%, respectivamente, na safra 2020/21 e projetam crescimento nas próximas safras.

A Relação Plantio/Cultivo no estado do Mato Grosso (10,9%) foi a menor entre os estados da região Centro-Sul, indicando baixa renovação dos canaviais nessa safra. Essa pequena renovação dos canaviais já ocorreu nas duas safras anteriores. Em função disso, o Estágio Médio de Corte foi igual a 4,24 nesse estado, o maior entre os estados da região Centro-Sul, mostrando que os canaviais estão envelhecidos e com baixa expectativa de produtividade. Estudos mostram que para cada ano a mais no Estágio Médio de Corte, ocorre uma redução de 7,7 toneladas de cana por hectare.

Em relação aos índices de qualidade, outro aspecto negativo do estado do Mato Grosso se refere ao Índice de Atualização Varietal (11,81), um dos maiores valores alcançados nessa safra. Isso mostra que o estado está trabalhando com variedades antigas, reduzindo a chance de alcançar altas produtividades.

Em relação ao Índice de Concentração Varietal Ajustado, o valor alcançado pelo estado (1,07) também foi um dos maiores na comparação com os demais estados da região Centro-Sul, muito em

função do intensivo uso da variedade RB867515. O amplo uso dessa variedade também afetou o Índice de Maturação Varietal no estado do Mato Grosso (7,38), denotando o maior uso de variedades mais tardias do que precoces.

**Tabela 11.** Áreas de plantio e colheita, relação “%plantio-%colheita”, área total cultivada e índices de qualidade no estado do Mato Grosso, na safra 2020/21

Variedade	Plantio	Colheita	Plantio-colheita	Total
<b>Área (ha)</b>	<b>17.163</b>	<b>139.583</b>	<b>-</b>	<b>156.745</b>
	%			
RB867515	22,4	38,8	-16,4	37,0
SP83-5073	2,4	11,8	-9,4	10,8
CTC4	22,1	8,5	13,7	10,0
RB855453	10,0	6,4	3,6	6,8
IAC91-1099	6,8	6,6	0,2	6,6
RB92579	5,6	6,7	-1,2	6,6
RB855584	1,7	3,4	-1,7	3,2
RB855536	0,8	2,8	-2,0	2,5
RB966928	2,6	1,8	0,8	1,9
RB945037	0,0	1,9	-1,9	1,7
RB036152	5,4	0,9	4,6	1,4
CTC15	0,6	1,4	-0,8	1,3
RB928064	2,0	1,1	0,9	1,2
IACSP97-4039	1,7	1,0	0,7	1,1
CTC9001	2,3	0,7	1,6	0,9
CTC9	1,2	0,7	0,4	0,8
SP86-42	1,4	0,4	0,9	0,5
SP80-1816	2,4	0,3	2,1	0,5
IACSP95-5000	0,3	0,5	-0,2	0,5
CTC20	0,0	0,5	-0,5	0,4

**RPC = 10,9%; EMC = 4,24; IAV = 11,81; ICVA = 1,07; IMV = 7,38.**

#### 4.4. Estado do Mato Grosso do Sul - Safra 2020/21

No estado do Mato Grosso do Sul foram coletadas informações de 17 unidades produtoras, totalizando aproximadamente 568 mil hectares (Tabela 12). Esse foi um dos estados onde o Censo Varietal IAC foi mais abrangente, sendo que 77% da área cultivada foi recenseada.

Também nesse estado, a variedade RB867515 alcançou uma das maiores proporções de área cultivada (26,7%). Vale observar que pela relação “%plantio-%colheita” (-14,7%), a área cultivada dessa variedade tende a diminuir significativamente no próximo ano.

Outras variedades que estão em processo de substituição nesse estado foram as RB855536, RB966928 e SP83-2847 com as relações “%plantio-%colheita” iguais a -3,4%, -3,0% e -2,9%, respectivamente. Essas variedades estão sendo substituídas, principalmente, pelas CTC9001 (11,7% relação “%plantio-%colheita”), RB92579 (7,4%), CTC4 (4,7%), CTC9004M (3,7%) e CTC9005HP (2,5%).

Analisando os índices de renovação para o estado, percebe-se que a Relação Plantio/Cultivo no estado do Mato Grosso do Sul (16,0%) foi similar à da média dos estados da região Centro-Sul, indicando uma maior renovação dos canaviais em comparação com as duas safras anteriores. Em relação ao Estágio Médio de Corte, o valor obtido pelo estado (3,93) foi superior ao da média da região Centro-Sul, sugerindo um canavial mais velho e com menores expectativas em relação a produtividades elevadas.

A análise do Índice de Atualização Varietal no estado do Mato Grosso do Sul (9,29), mostra que esse estado usou muitas variedades antigas no seu “plantel varietal”. Na média, as variedades cultivadas nesse estado foram obtidas de cruzamentos realizados há mais de 29 anos pelos programas de melhoramento.

Em relação ao Índice de Concentração Varietal Ajustado, o alto valor alcançado pelo estado (0,80) também se deve principalmente ao

intensivo uso da variedade RB867515. Vale destacar que esse índice teve uma significativa redução nos últimos anos, indicando a preocupação dos produtores com o risco ambiental provocado pelo uso de poucas variedades. No caso do Índice de Maturação Varietal, o estado do Mato Grosso do Sul obteve o valor igual a 6,75, o que mostra que os produtores do estado passaram a utilizar mais variedades precoces do que as tardias.

**Tabela 12.** Áreas de plantio e colheita, relação “%plantio-%colheita”, área total cultivada e índices de qualidade no estado do Mato Grosso do Sul, na safra 2020/21

Variedade	Plantio	Colheita	Plantio-colheita	Total
<b>Área (ha)</b>	<b>90.761</b>	<b>476.824</b>	<b>-</b>	<b>567.584</b>
	%			
RB867515	14,3	29,0	-14,7	26,7
RB966928	12,0	15,0	-3,0	14,5
CTC4	13,5	8,8	4,7	9,6
RB855156	6,1	5,7	0,4	5,8
RB92579	11,5	4,1	7,4	5,3
CTC9001	14,8	3,1	11,7	5,0
SP83-2847	1,1	4,1	-2,9	3,6
RB855453	3,8	3,2	0,7	3,3
RB855536	0,3	3,7	-3,4	3,1
CTC9004M	4,8	1,1	3,7	1,7
CTC9003	1,9	1,5	0,5	1,5
RB835054	0,0	1,7	-1,7	1,5
SP80-1842	0,1	1,4	-1,4	1,2
CTC6	0,0	1,4	-1,4	1,2
SP83-5073	0,0	1,3	-1,3	1,1
CTC20	1,1	1,0	0,1	1,1
RB975201	1,9	0,9	1,0	1,0
CTC9001BT	0,4	1,1	-0,7	1,0
CTC9005HP	3,0	0,4	2,5	0,9
SP81-3250	0,0	1,0	-1,0	0,8

**RPC = 16,0%; EMC = 3,93; IAV = 9,29; ICVA = 0,80; IMV = 6,75.**

#### 4.5. Estado de Minas Gerais - Safra 2020/21

No estado de Minas Gerais foram coletadas informações de 30 unidades produtoras, totalizando aproximadamente 602 mil hectares (Tabela 13). As variedades RB867515, SP80-1816, SP80-1842 e CTC15 tiveram redução nas suas áreas de plantio na safra 2020/21. Todas obtiveram valores negativos na relação “%plantio-%colheita”, com índices iguais a -7,8%, -2,8%, -2,7% e -2,7%, respectivamente, indicando que serão substituídas nos próximos anos.

Essas variedades estão sendo substituídas, principalmente, pela CTC9002 (5,6% na relação “%plantio-%colheita”), CTC9001 (5,5%) e CTC4 (5,3%), variedade mais plantada na safra 2020/21.

Pelos índices de renovação percebe-se que os produtores mineiros passaram a plantar uma área mais significativa, igual a 16,6%, valor muito próximo à média dos estados da região Centro-Sul, na safra 2020/21. Esse maior plantio provocou uma redução na idade média dos canaviais e fez com que o Estágio Médio de Corte (3,75) ficasse muito próximo à média dos demais estados da região Centro-Sul.

O Índice de Atualização Varietal entre os produtores mineiros foi igual a 8,96, valor superior à média dos estados da região Centro-Sul, demonstrando o maior uso de variedades antigas. Em relação à maturação de suas variedades, o estado de Minas Gerais passou a apresentar maior uso de variedades precoces do que tardias. Nesse estado, o Índice de Maturação Varietal (6,83) mostra que os produtores mineiros passaram a usar mais variedades precoces do que tardias.

O dado animador refere-se ao Índice de Concentração Varietal Ajustado alcançado pelo estado (0,54), um dos menores entre os estados da região Centro-Sul, na safra 2020/21, situando-se na classificação intermediária para esse índice.

**Tabela 13.** Áreas de plantio e colheita, relação “%plantio-%colheita”, área total cultivada e índices de qualidade no estado de Minas Gerais, na safra 2020/21

Variedade	Plantio	Colheita	Plantio-colheita	Total
<b>Área (ha)</b>	<b>99.997</b>	<b>501.514</b>	<b>-</b>	<b>601.510</b>
	%			
RB867515	12,6	20,3	-7,8	19,0
CTC4	16,2	10,9	5,3	11,7
RB966928	8,4	7,4	0,9	7,6
SP80-1816	4,1	6,9	-2,8	6,5
RB92579	6,5	5,9	0,6	6,0
CTC9001	10,6	5,0	5,5	6,0
RB855156	2,1	3,6	-1,5	3,3
SP80-1842	0,6	3,3	-2,7	2,8
CTC9002	7,2	1,7	5,6	2,6
CTC15	0,1	2,8	-2,7	2,4
RB855453	0,6	2,5	-1,9	2,2
CTC20	1,3	2,1	-0,9	2,0
IAC91-1099	1,8	1,8	0,0	1,8
CTC2	0,8	1,9	-1,1	1,7
RB988082	3,2	1,2	2,0	1,6
CTC9003	1,6	1,2	0,5	1,2
CTC9	1,0	1,3	-0,3	1,2
RB937570	0,9	1,0	-0,1	1,0
SP81-3250	0,1	1,1	-1,0	1,0
IACSP95-5000	0,1	1,1	-1,1	1,0

**RPC = 16,6%; EMC = 3,75; IAV = 8,96; ICVA = 0,54; IMV = 6,83.**

#### 4.6. Estado do Paraná - Safra 2020/21

No estado do Paraná foram coletadas informações de 21 unidades produtoras, totalizando aproximadamente 514 mil hectares amostrados (Tabela 14). Esse foi o estado onde a abrangência do Censo Varietal IAC foi maior, representando 80% da área total cultivada na safra 2020/21.

A variedade RB867515 ainda apresentou área cultivada muito elevada (37,6%). No entanto a projeção para essa variedade é de rápido decréscimo (-12,4% na relação “%plantio-%colheita”), entre os produtores paranaenses. Essa alta proporção em uma única variedade aumenta o risco biológico da cultura, no caso da introdução de uma nova doença, o que pode reduzir de maneira drástica a produtividade desse estado. Outras variedades que apresentaram redução na relação “%plantio-%colheita” foram as RB966928 e CTC25, com valores iguais a -4,0% e -2,2%, respectivamente.

Em relação às outras variedades que ampliaram a sua participação nos canaviais paranaenses, na safra 2020/21, destacam-se as CTC9001 (com 9,1% na relação “%plantio-%colheita”), CTC4 (7,6%), RB988082 (4,1%), CV7870 (4,0%) e CTC9003 (2,1%).

O estado do Paraná apresentou, na safra 2020/21, Índice de Concentração Varietal Ajustado muito elevado (1,14). Esse foi um dos maiores valores, na comparação com os demais estados da região Centro-Sul, muito em função do uso intensivo da variedade RB867515. Em relação ao Índice de Maturação Varietal no estado, o valor alcançado (7,10) foi superior à média da região Centro-Sul, indicando o maior uso de variedades tardias do que precoces.

A Relação Plantio/Cultivo no estado do Paraná (16,4%) foi superior à média dos estados da região Centro-Sul, mostrando que os produtores paranaenses voltaram a renovar os seus canaviais nas últimas duas safras. Esse aspecto fica ainda mais destacado quando se analisa a elevada idade dos canaviais paranaenses. O Estágio Médio de Corte desse estado foi igual a 3,84 e esse valor foi um dos maiores entre os estados da região Centro-Sul, mas felizmente, reduziu nas últimas duas safras.

Um aspecto positivo observado no censo do estado do Paraná se refere ao Índice de Atualização Varietal (8,17), um dos menores valores



alcançados entre os estados produtores estudados na safra 2020/21. Isso se deve a incorporação de variedades obtidas de cruzamentos realizados há menos de 20 anos, com significativas áreas dentro do “plantel varietal” desse estado. Este é um bom indicador, que aponta a incorporação de novas tecnologias varietais na área comercial. Infelizmente esse valor cresceu na safra 2020/21, indicando uma inversão dessa expectativa.

**Tabela 14.** Áreas de plantio e colheita, relação “%plantio-%colheita”, área total cultivada e índices de qualidade no estado do Paraná, na safra 2020/21

Variedade	Plantio	Colheita	Plantio-colheita	Total
<b>Área (ha)</b>	<b>84.061</b>	<b>429.868</b>	<b>-</b>	<b>513.929</b>
	%			
RB867515	27,2	39,6	-12,4	37,6
RB966928	12,5	16,5	-4,0	15,9
CTC4	14,0	6,5	7,6	7,7
CTC9001	12,5	3,4	9,1	4,9
RB036088	2,3	4,3	-2,0	4,0
SP83-2847	2,3	2,3	0,0	2,3
RB835054	1,2	2,3	-1,1	2,1
CV7870	5,3	1,4	4,0	2,0
CTC25	0,0	2,2	-2,2	1,8
RB855156	0,3	1,9	-1,6	1,6
RB988082	4,9	0,9	4,1	1,6
RB036066	0,7	1,7	-0,9	1,5
CTC9003	3,2	1,1	2,1	1,4
SP80-3280	0,7	1,4	-0,7	1,3
RB92579	1,0	1,3	-0,2	1,2
RB855453	0,3	1,3	-1,0	1,1
CV0470	1,6	0,6	1,0	0,8
CV7231	0,0	0,9	-0,9	0,8
RB036152	1,4	0,5	0,9	0,7
RB975932	0,0	0,7	-0,7	0,6

**RPC** = 16,4%; **EMC** = 3,84; **IAV** = 8,17; **ICVA** = 1,14; **IMV** = 7,10.

#### 4.7. Estado de São Paulo - Safra 2020/21

No estado de São Paulo foram coletadas informações de 137 unidades produtoras, totalizando mais de 3,7 milhões de hectares (Tabela 15). Pelo segundo ano consecutivo a variedade RB966928 atingiu a maior proporção de área cultivada (16,3%) no estado de São Paulo, sendo também a variedade mais plantada (15,1%). Outras variedades com grandes áreas de plantio foram as CTC4 (13,2%), CTC9001 e RB867515 (ambas com 9,2%). Entre elas, a maior expansão ocorreu na CTC9001 com 4,7% na relação “%plantio-%colheita”, seguida da RB975242 (3,3%) e RB975201 (2,6%). Essas variedades deverão ter suas áreas expandidas rapidamente nas próximas safras (BRAGA JR. et al., 2021).

A segunda variedade em área cultivada entre os produtores paulistas teve uma significativa redução nas suas áreas. A RB867515 apresentou relação “%plantio-%colheita” igual a -4,5%. Outras variedades com redução acentuada foram as RB92579 e RB855156, com -3,5% e -3,4% na relação “%plantio-%colheita”, respectivamente.

Em relação aos índices de renovação, o estado de São Paulo apresentou um dos maiores valores para a Relação Plantio/Cultivo (16,3%) na safra 2020/21, muito próxima da recomendada para a manutenção da produtividade agrícola, considerando um ciclo de cinco cortes. Nessa renovação, deve ser considerado o perfil de variedades mais modernas, adaptadas à mecanização, que tem como características genéticas maior capacidade de brotação e perfilhamento, tolerantes às doenças, gerando maior longevidade. Além disso, o uso de novas práticas agrícolas e, principalmente, a aplicação de manejos como o do 3.º eixo, tem promovido significativo aumento da produtividade onde está sendo empregado.

Esse novo manejo deverá elevar a longevidade dos canaviais e quando isso efetivamente ocorrer, teremos que reconsiderar o valor histórico de RPC, que deverá sofrer significativa redução, sem perda de

produtividade. Nesse caso, essa característica varietal será um dos mais importantes fatores para a redução do custo agrícola, e consequente aumento da sustentabilidade do negócio canavieiro.

**Tabela 15.** Áreas de plantio e colheita, relação “%plantio-%colheita”, área total cultivada e índices de qualidade no estado de São Paulo, na safra 2020/21

Variedade	Plantio	Colheita	Plantio-colheita	Total
<b>Área (ha)</b>	<b>611.382</b>	<b>3.135.461</b>	<b>-</b>	<b>3.746.843</b>
	%			
RB966928	15,1	16,5	-1,5	16,3
RB867515	9,2	13,6	-4,5	12,9
CTC4	13,2	11,9	1,3	12,1
RB92579	2,6	6,1	-3,5	5,6
CTC9001	9,2	4,5	4,7	5,3
RB855156	2,0	5,4	-3,4	4,8
RB855453	1,4	3,3	-1,9	3,0
SP83-2847	1,1	2,3	-1,2	2,1
RB975201	4,2	1,7	2,6	2,1
CV7870	3,5	1,8	1,7	2,1
CTC9003	3,2	1,8	1,4	2,0
RB975242	4,3	1,0	3,3	1,5
RB855536	0,4	1,7	-1,3	1,5
CTC9002	3,1	1,2	1,9	1,5
SP80-3280	1,0	1,6	-0,6	1,5
IACSP95-5000	0,3	1,4	-1,1	1,3
IAC91-1099	0,4	1,4	-1,0	1,2
CTC2	0,6	1,4	-0,8	1,2
CTC15	0,2	1,4	-1,1	1,2
SP80-1816	0,5	1,3	-0,8	1,2

**RPC = 16,3%; EMC = 3,64; IAV = 7,39; ICVA = 0,47; IMV = 6,35.**

O estado de São Paulo obteve o menor valor (3,64) para o Estágio Médio de Corte entre os estados produtores da região Centro-Sul, mostrando a maior preocupação dos produtores paulistas em manter a idade dos canaviais em um patamar razoável para que a produtividade não seja prejudicada.

Em relação aos índices de qualidade, o Índice de Atualização Varietal para o estado de São Paulo (7,39), embora ainda elevado, foi reduzido nas últimas três safras, ficando inferior ao obtido pelos demais estados da região Centro-Sul. Isso mostra a intenção dos produtores paulistas em usar variedades mais modernas e mais produtivas.

O Índice de Concentração Varietal Ajustado do estado de São Paulo também apresentou o menor valor (0,47) entre os estados da região Centro-Sul, na safra 2020/21, mostrando redução nas últimas safras. Esse valor pode ser classificado como “intermediário” (entre 0,45 e 0,75), em relação à tabela de classificação da concentração varietal, mas muito próximo do ideal. Na maioria dos demais estados o ICVA foi classificado como “não recomendado”, ou seja, apresentavam elevado risco biológico no uso de variedades com ICVA superior a 0,75.

Outro aspecto interessante para o estado de São Paulo se refere ao Índice de Maturação Varietal igual a 6,35 na safra 2020/21. Esse valor é o menor entre os estados da região Centro-Sul e tem apresentado significativa redução entre os produtores paulistas, indicando o maior uso de variedades precoces.

O estado de São Paulo possui a maior participação (57,1%) na área cultivada na região Centro-Sul do Brasil. Em função disso, além das áreas observadas na totalidade do estado, serão apresentadas as informações segmentadas pelas seis principais regiões produtoras.

#### 4.7.1. Região de Araçatuba - Safra 2020/21

Com a expansão da canavicultura para o oeste do estado de São Paulo, Araçatuba se tornou uma das maiores regiões produtoras de cana-de-açúcar do estado. Nessa região foram coletadas informações de 30 unidades produtoras, totalizando aproximadamente 835 mil hectares (Tabela 16). As variedades com maior projeção de crescimento para as próximas safras, ou seja, com maior relação “%plantio-%colheita” na safra 2020/21, foram as RB975242 (4,4%), RB975201 (3,4%), CTC4 (3,2%), RB985476 (2,5%) e CTC9001 (2,4%).

Entre as variedades que estão sendo substituídas mais rapidamente destacam-se as RB867515 e RB92579, com valores na relação “%plantio-%colheita” iguais a -7,7% e -3,7%, respectivamente.

A região de Araçatuba apresentou Relação Plantio/Cultivo igual a 18,0%, a mais alta entre as regiões do estado, na safra 2020/21. Com isso o Estágio Médio de Corte (3,52) mostrou redução em relação aos anos anteriores, atingindo o menor valor entre as regiões do estado de São Paulo.

Em relação ao Índice de Atualização Varietal, a região de Araçatuba apresentou um valor ainda elevado (IAV = 7,12), mas menor em relação aos anos anteriores, indicando que os produtores do oeste do estado iniciaram a substituição de suas variedades.

A principal preocupação nessa região está na elevada concentração em poucas variedades. O Índice de Concentração Varietal Ajustado para a região de Araçatuba foi igual a 0,62. Esse foi o maior valor entre as regiões paulistas, mas apresentou queda nos últimos dois anos. Esse índice mostra o elevado risco biológico que os produtores dessa região ainda estão assumindo.

O uso intensivo da variedade RB867515 também fez com que essa região alcançasse o maior valor entre as regiões do estado de São Paulo para o Índice de Maturação Varietal (6,68), no entanto, como nas demais regiões do estado, o uso de variedades precoces foi superior ao uso de variedades tardias.

**Tabela 16.** Áreas de plantio e colheita, relação “%plantio-%colheita”, área total cultivada e índices de qualidade na região de Araçatuba, do estado de São Paulo, na safra 2020/21

Variedade	Plantio	Colheita	Plantio-colheita	Total
<b>Área (ha)</b>	<b>149.852</b>	<b>684.658</b>	<b>-</b>	<b>834.511</b>
	%			
RB867515	13,5	21,2	-7,7	19,8
RB966928	15,5	16,6	-1,2	16,4
CTC4	17,7	14,5	3,2	15,1
RB92579	6,3	10,0	-3,7	9,3
CTC9001	9,6	7,1	2,4	7,6
RB975201	6,1	2,7	3,4	3,3
RB975242	6,0	1,6	4,4	2,4
RB975033	3,8	1,9	2,0	2,2
CTC15	0,1	2,0	-1,9	1,6
RB985476	3,5	1,1	2,5	1,5
RB855453	0,9	1,6	-0,7	1,4
RB928064	0,7	1,4	-0,7	1,3
RB855156	0,8	1,3	-0,5	1,2
CTC9002	1,5	1,1	0,3	1,2
CV7870	1,7	0,9	0,8	1,0
CTC9003	1,0	0,9	0,1	1,0
SP91-1049	0,2	1,0	-0,8	0,9
SP81-3250	0,0	0,9	-0,9	0,7
SP83-2847	0,5	0,8	-0,3	0,7
SP80-1842	0,0	0,8	-0,8	0,6

**RPC = 18,0%; EMC = 3,52; IAV = 7,12; ICVA = 0,62; IMV = 6,68.**

#### **4.7.2. Região de Assis - Safra 2020/21**

Na região de Assis foram coletadas informações de 14 unidades produtoras, totalizando área aproximadamente de 407 mil hectares (Tabela 17). Entre os produtores da região de Assis, a variedade RB966928 aparece, pela quarta vez, como a mais plantada (16,2%), atingindo a primeira colocação em área cultivada na safra 2020/21.

Entre as variedades com maior ganho de área, na safra 2020/21, destacam-se a CTC9001, que alcançou a relação “%plantio-%colheita” igual a 6,5%, CTC9004M (5,3%), IACSP04-6007 (4,2%) e CTC9003 (3,9%).

As variedades que estão em processo de substituição na região de Assis foram as CTC4 (com relação “%plantio-%colheita” igual a -8,4%), RB92579 (-7,5%), SP83-2847 (-3,4%) e RB867515 (-3,0%).

Em relação aos índices de qualidade para variedades, a região de Assis apresentou Índice de Atualização Varietal igual a 7,17 anos, sendo classificado como “não recomendado”, pois o valor obtido para esse índice estava acima de sete anos.

O Índice de Concentração Varietal Ajustado para a região de Assis (0,49) apresentou redução nos últimos anos e pode ser classificado como “intermediário” (entre 0,45 e 0,75) em relação à tabela de classificação da concentração varietal. Esse índice apresentou redução nos últimos anos, o que indica que os produtores dessa região estão preocupados com o risco biológico do uso de poucas variedades e estão aumentando a dispersão varietal, de modo a ficarem mais seguros contra novas doenças da cana-de-açúcar. Como nas demais regiões do estado, o Índice de Maturação Varietal da região de Assis (6,53) apresentou redução em relação aos anos anteriores, mas ainda está acima da média do estado de São Paulo.

Estudando-se as áreas de renovação pela Relação Plantio/Cultivo verifica-se que a região de Assis obteve o menor valor (15,6%) entre as

regiões do estado de São Paulo. Em relação ao Estágio Médio de Corte, na região de Assis o valor do EMC (3,59) esteve entre os menores das regiões estudadas na safra 2020/21, demonstrando a intenção de trabalhar com canaviais mais jovens e mais produtivos.

**Tabela 17.** Áreas de plantio e colheita, relação “%plantio-%colheita», área total cultivada e índices de qualidade na região de Assis, do estado de São Paulo, na safra 2020/21

Variedade	Plantio	Colheita	Plantio-colheita	Total
<b>Área (ha)</b>	<b>63.375</b>	<b>343.166</b>	<b>-</b>	<b>406.541</b>
	%			
RB966928	16,2	16,3	-0,1	16,3
RB867515	12,7	15,7	-3,0	15,2
RB92579	4,1	11,5	-7,5	10,4
CTC4	2,6	11,0	-8,4	9,7
CTC9001	11,1	4,6	6,5	5,6
RB855156	3,6	4,9	-1,3	4,7
SP83-2847	1,5	4,9	-3,4	4,4
CTC9003	7,4	3,5	3,9	4,1
CTC9004M	7,7	2,4	5,3	3,2
IACSP04-6007	5,3	1,1	4,2	1,7
RB975201	2,4	1,3	1,1	1,5
RB855536	0,5	1,4	-0,9	1,3
IACSP95-5000	1,9	1,1	0,8	1,2
SP80-3280	0,6	1,2	-0,6	1,1
RB975242	2,6	0,8	1,8	1,0
CTC2	0,1	1,1	-1,0	0,9
CTC9005HP	2,0	0,7	1,4	0,9
IAC87-3396	0,6	0,8	-0,2	0,8
RB965518	0,0	0,9	-0,9	0,8
CTC7	0,5	0,8	-0,3	0,8

**RPC = 15,6%; EMC = 3,59; IAV = 7,17; ICVA = 0,49; IMV = 6,53.**



### 4.7.3. Região de Jaú - Safra 2020/21

Na região de Jaú foram coletadas informações de 17 unidades produtoras, totalizando mais de 589 mil hectares (Tabela 18). As quatro variedades mais cultivadas nessa região tiveram suas áreas reduzidas na safra 2020/21. Entre as variedades que estão em processo de substituição acelerada nessa região destacam-se as RB867515 (-7,6% na relação “%plantio-%colheita”), RB855156 (-7,4%), RB966928 (-5,0%), SP83-2847 (-3,1%) e RB92579 (-2,1%).

Essas variedades estão sendo substituídas, principalmente, pelas CTC9001 (com 6,2% na relação “%plantio-%colheita”), CTC4 (4,4%), CV6654 (4,2%), CTC9002 e CT961007 (ambas com 2,9%) e CV7870 (2,4%).

A região de Jaú apresentou Relação Plantio/Cultivo alta (16,3%) e similar à média do estado de São Paulo, mostrando que os produtores dessa região estão preocupados em diminuir a idade média de seus canaviais. O valor do Estágio Médio de Corte nessa região (3,64) também foi similar à média das regiões paulistas. Esse valor, ainda elevado, demonstra a necessidade desses produtores diminuírem a idade média dos seus canaviais para patamares mais seguros, de modo que a produtividade seja conservada.

Em relação ao Índice de Atualização Varietal, a região de Jaú apresentou um valor igual a 7,73, que é maior do que o recomendado, indicando o uso de variedades antigas na safra 2020/21. O Índice de Concentração Varietal Ajustado para a região de Jaú (ICVA = 0,55) pode ser classificado como “intermediário” (entre 0,45 e 0,75) em relação à tabela de classificação de concentração varietal, mas apresentou redução nas últimas duas safras. Estudando-se o Índice de Maturação Varietal para a região de Jaú (IMV = 6,40) observa-se o maior uso de variedades precoces na última safra.

**Tabela 18.** Áreas de plantio e colheita, relação “%plantio-%colheita”, área total cultivada e índices de qualidade na região de Jaú, do estado de São Paulo, na safra 2020/21

Variedade	Plantio	Colheita	Plantio-colheita	Total
<b>Área (ha)</b>	<b>96.031</b>	<b>493.432</b>	<b>-</b>	<b>589.463</b>
	%			
RB966928	13,2	18,2	-5,0	17,4
RB867515	10,3	17,8	-7,6	16,6
RB855156	2,7	10,1	-7,4	8,9
SP83-2847	3,7	6,8	-3,1	6,3
CTC4	9,1	4,7	4,4	5,4
CTC9001	10,2	4,0	6,2	5,0
CV7870	6,8	4,3	2,4	4,7
RB92579	2,0	4,1	-2,1	3,7
SP80-3280	1,9	3,0	-1,1	2,8
CV6654	6,0	1,8	4,2	2,5
CTC9005HP	3,0	1,7	1,3	1,9
CTC2	1,0	1,6	-0,6	1,5
CTC9002	3,8	1,0	2,9	1,4
SP80-1816	0,8	1,4	-0,6	1,3
CTC20	0,9	1,3	-0,3	1,2
IACSP95-5000	0,0	1,3	-1,3	1,1
CT961007	3,4	0,6	2,9	1,0
RB975242	2,6	0,6	1,9	1,0
CTC9003	2,1	0,6	1,5	0,8
CTC11	0,7	0,9	-0,2	0,8

**RPC = 16,3%; EMC = 3,64; IAV = 7,73; ICVA = 0,55; IMV = 6,40.**

#### 4.7.4. Região de Piracicaba - Safra 2020/21

Na região de Piracicaba foram coletadas informações de 17 unidades produtoras, totalizando aproximadamente 250 mil hectares (Tabela 19). As variedades que projetavam o maior ganho de área nas próximas safras foram as CTC9001 (com relação “%plantio-%colheita” igual a 6,8%), CTC9005HP (2,5%) e CTC4 (2,1%). Interessante observar que a RB966928 foi, pelo terceiro ano, a variedade mais cultivada entre os produtores da região de Piracicaba, na safra 2020/21, enquanto que a variedade que teve a maior redução em suas áreas foi a RB855156 (-5,9% na relação “%plantio-%colheita”).

A Relação Plantio/Cultivo para a região de Piracicaba (16,9%) foi superior à média do estado de São Paulo, indicando uma maior renovação dos canaviais. Em relação ao Estágio Médio de Corte, o valor obtido na região de Piracicaba (3,66) foi muito próximo à média do estado de São Paulo, mas apresentou redução nos últimos dois anos. Em função disso, a região de Piracicaba pode ser considerada intermediária para a idade média dos canaviais, na comparação com as demais regiões produtoras do estado.

Considerando-se os índices de qualidade para variedades, o valor obtido no Índice de Atualização Varietal para a região de Piracicaba (IAV = 7,95), foi o maior entre as regiões do estado de São Paulo, na safra 2020/21, mostrando que os produtores dessa região estavam usando o “plantel varietal” mais atrasado.

Para o Índice de Concentração Varietal Ajustado, a região de Piracicaba obteve um dos menores valores (ICVA = 0,44), podendo ser classificado como “satisfatório” (menor que 0,45), ou seja, de baixa concentração varietal dentro da tabela de classificação. Na região de Piracicaba também obteve-se um dos menores valores para o Índice de Maturação Varietal (6,07), indicando o maior uso de variedades precoces, na safra 2020/21.

**Tabela 19.** Áreas de plantio e colheita, relação “%plantio-%colheita”, área total cultivada e índices de qualidade na região de Piracicaba, do estado de São Paulo, na safra 2020/21

Variedade	Plantio	Colheita	Plantio-colheita	Total
<b>Área (ha)</b>	<b>42.176</b>	<b>207.661</b>	<b>-</b>	<b>249.837</b>
	%			
RB966928	16,3	16,3	0,1	16,3
RB855156	5,4	11,3	-5,9	10,3
CTC4	11,9	9,8	2,1	10,2
RB867515	8,4	10,0	-1,7	9,7
CTC9001	10,9	4,2	6,8	5,3
SP80-3280	4,5	4,9	-0,5	4,9
CV6654	4,0	3,8	0,2	3,8
SP80-1816	1,5	3,1	-1,6	2,8
RB855453	1,8	2,8	-1,0	2,7
CTC20	1,9	2,6	-0,7	2,5
CTC11	0,8	2,5	-1,6	2,2
SP80-1842	1,9	1,8	0,1	1,8
IACSP95-5000	0,4	2,0	-1,7	1,8
CTC2	1,0	1,7	-0,7	1,6
CTC14	0,0	1,8	-1,8	1,5
CT961007	2,2	1,3	0,9	1,5
RB855536	0,3	1,7	-1,4	1,4
CTC9005HP	3,5	1,0	2,5	1,4
RB965902	0,7	1,5	-0,7	1,3
SP83-2847	0,5	1,2	-0,8	1,1

**RPC = 16,9%; EMC = 3,66; IAV = 7,95; ICVA = 0,44; IMV = 6,07.**

#### 4.7.5. Região de Ribeirão Preto - Safra 2020/21

Na região de Ribeirão Preto foram coletadas informações de 28 unidades produtoras, totalizando aproximadamente 737 mil hectares (Tabela 20). Entre as variedades que estão em processo de substituição nessa região destacaram-se as RB855156 (-5,4% na relação “%plantio-%colheita”), IAC91-1099 (-4,2%), RB855453 (-3,3%), RB867515 e SP80-1816 (ambas com -2,9%), IACSP95-5000 (-2,8%) e RB855536 (-2,2%).

As variedades com maior crescimento proporcional na safra 2020/21 entre os produtores da região de Ribeirão Preto foram as CTC9001 (6,8% na relação “%plantio-%colheita”), RB975952 e IACSP95-5094 (ambas com 2,7%), CTC9002 (2,6%), CTC9003 (2,4%) e CTC4 (2,2%).

Com relação aos índices de renovação, a Relação Plantio/Cultivo para a região de Ribeirão Preto (15,6%), na safra 2020/21, esteve como nos anos anteriores entre as menores, em comparação às demais regiões produtoras do estado de São Paulo. Os produtores da região de Ribeirão Preto apresentaram o maior Estágio Médio de Corte (EMC = 3,88) entre todas as regiões paulistas. Isso mostra que serão necessários investimentos em outras áreas do sistema de produção para que possa ser mantida a produtividade.

Entre os índices de qualidade, a região de Ribeirão Preto se destaca pelo menor Índice de Concentração Varietal Ajustado (ICVA = 0,40) entre todas as regiões estudadas nesse trabalho. Esse valor pode ser classificado como “satisfatório” (ICVA menor que 0,45) na tabela de classificação para a concentração varietal. Com isso, essa região está segura em relação ao risco biológico pois nenhuma de suas principais variedades ocupa mais do que 15% da área cultivada. Vale destacar que o ICVA obtido na região de Ribeirão Preto é ainda mais diferenciado quando comparado à média das unidades produtoras da região Centro-Sul (0,55).

Outro aspecto que diferencia a região de Ribeirão Preto das demais é o valor obtido para o Índice de Maturação Varietal

(IMV = 6,01), o menor entre as regiões estudadas, mostrando o uso mais acentuado de variedades precoces.

Em relação ao Índice de Atualização Varietal, a região de Ribeirão Preto apresentou um valor (7,91) maior que o da média das demais regiões do estado de São Paulo, na safra 2020/21, indicando elevado uso de variedades antigas. A baixa proporção na RPC, ocorrida nos últimos anos, não permitiu a rápida troca de variedades, fazendo com que a região fique atrasada em relação ao uso de variedades mais modernas.

**Tabela 20.** Áreas de plantio e colheita, relação “%plantio-%colheita”, área total cultivada e índices de qualidade na região de Ribeirão Preto, do estado de São Paulo, na safra 2020/21

Variedade	Plantio	Colheita	Plantio-colheita	Total
<b>Área (ha)</b>	<b>114.892</b>	<b>621.864</b>	<b>-</b>	<b>736.756</b>
	%			
RB966928	14,9	13,7	1,2	13,9
CTC4	14,2	12,0	2,2	12,4
RB855156	3,0	8,4	-5,4	7,6
RB855453	1,6	4,9	-3,3	4,4
IAC91-1099	0,8	5,0	-4,2	4,3
RB867515	1,8	4,7	-2,9	4,2
SP80-1816	1,3	4,2	-2,9	3,8
CTC9001	9,3	2,4	6,8	3,5
CTC2	1,8	3,5	-1,7	3,2
IACSP95-5000	0,4	3,2	-2,8	2,8
RB855536	0,7	2,9	-2,2	2,6
SP80-3280	0,8	2,5	-1,7	2,2
CTC20	0,8	2,3	-1,5	2,0
RB975201	3,4	1,8	1,6	2,0
CTC9005HP	1,9	1,9	0,1	1,9
RB965902	2,2	1,7	0,4	1,8
CTC9002	4,0	1,3	2,6	1,7
RB975952	4,0	1,2	2,7	1,7
CTC9003	3,7	1,2	2,4	1,6
IACSP95-5094	3,8	1,1	2,7	1,5

**RPC = 15,6%; EMC = 3,88; IAV = 7,91; ICVA = 0,40; IMV = 6,01.**

#### 4.7.6. Região de São José do Rio Preto - Safra 2020/21

A maior área com cana-de-açúcar no estado de São Paulo levantada no Censo Varietal IAC foi a da região de São José do Rio Preto. Foram coletadas informações de 30 unidades produtoras, totalizando aproximadamente 930 mil hectares (Tabela 21). Entre as variedades com maior crescimento na safra 2020/21, destacaram-se as RB975242, com 6,1% na relação “%plantio-%colheita”, RB975201 (4,5%), CV7870 (4,3%), CTC9002 (2,9%) e CTC9001 (2,4%).

Entre as variedades que estão em processo de substituição pode-se citar as RB92579 (-6,2% na relação “%plantio-%colheita”), RB855453 (-3,3%), RB867515 (-3,0%) e RB966928 (-2,8%). Interessante observar que a variedade RB966928, que atingiu a primeira colocação na safra 2018/19, já está em processo de substituição na região de São José do Rio Preto.

A região, como nos anos anteriores, apresentou um dos menores valores para Relação Plantio/Cultivo (15,6%), entre as regiões do estado de São Paulo. Apesar disso, em relação ao Estágio Médio de Corte, essa região apresentou valor (EMC = 3,58), ligeiramente abaixo da média do estado.

Em relação ao Índice de Atualização Varietal, a região de São José do Rio Preto apresentou o menor valor (IAV = 6,93), entre todas as regiões estudadas, sendo a única região que pode ser classificada como “intermediária” (entre 5 e 7 anos) para esse índice. Todas as demais regiões foram classificadas na faixa “não recomendada” (acima de 7 anos). Isso mostra que os produtores da região estão iniciando a substituição das variedades antigas por variedades mais modernas.

O estudo do Índice de Maturação Varietal, na safra 2020/21, para a região de São José do Rio Preto (IMV = 6,30), abaixo da nota 7, mostra o maior uso de variedades precoces, enquanto que o Índice de Concentração Varietal Ajustado para a região (ICVA = 0,52) pode

ser classificado como “intermediário” (entre 0,45 e 0,75), em relação à tabela de classificação para concentração varietal.

**Tabela 21.** Áreas de plantio e colheita, relação “%plantio-%colheita”, área total cultivada e índices de qualidade na região de São José do Rio Preto, do estado de São Paulo, na safra 2020/21

Variedade	Plantio	Colheita	Plantio-colheita	Total
<b>Área (ha)</b>	<b>145.055</b>	<b>784.679</b>	<b>-</b>	<b>929.734</b>
	%			
RB966928	15,1	17,9	-2,8	17,4
CTC4	15,5	15,0	0,6	15,0
RB867515	8,5	11,5	-3,0	11,0
RB92579	1,2	7,4	-6,2	6,4
RB855453	3,1	6,4	-3,3	5,9
CTC9001	6,8	4,3	2,4	4,7
CV7870	7,3	3,0	4,3	3,7
CTC9003	4,3	3,1	1,2	3,3
RB975201	6,3	1,8	4,5	2,5
RB855536	0,6	2,6	-2,0	2,3
CTC9002	4,7	1,8	2,9	2,3
RB975242	7,2	1,1	6,1	2,1
RB855156	0,2	2,2	-2,0	1,9
CTC15	0,0	1,9	-1,9	1,6
RB965902	0,8	1,7	-0,9	1,6
RB975952	2,4	1,2	1,2	1,4
SP81-3250	0,5	1,3	-0,8	1,2
CTC20	1,0	0,8	0,2	0,8
SP80-1842	0,1	0,9	-0,9	0,8
IACSP95-5094	1,3	0,7	0,6	0,7

**RPC = 15,6%; EMC = 3,58; IAV = 6,93; ICVA = 0,52; IMV = 6,30.**



#### **4.8. Região Centro-Sul - Safra 2020/21**

O Censo Varietal IAC, na safra 2020/21, na região Centro-Sul levantou informações sobre as variedades cultivadas em 235 unidades produtoras (70% da área total de cana-de-açúcar) nessa região do Brasil. Essa significativa amostragem permite fazer uma série de análises estratégicas sobre a condução dos canaviais do país.

A tabela 22 apresenta as principais variedades cultivadas nos últimos trinta anos. Essa análise histórica mostra que algumas importantes variedades para a região, ao longo desse período, atingiram o seu ápice e passaram a ter suas áreas reduzidas. Isso acontece, atualmente, com a RB867515, que atingiu a proporção máxima em 2015. Esse mesmo processo aconteceu, também, com as variedades RB855453, RB92579 e RB855156, que atingiram o pico de participação nos anos 2011, 2016 e 2019, respectivamente. No entanto, outras importantes variedades, nos últimos tempos, estão em crescimento.

Entre as variedades com maior acréscimo de área, na safra 2020/21, destacaram-se: CTC9001, com 5,5% na relação “%plantio-%colheita”, CTC4 (3,0%) e CTC9002 (2,0%). A variedade RB867515 com -6,8% na relação “%plantio-%colheita” foi a que apresentou a maior redução, seguida da RB855156 (-2,2%).

A análise histórica dos últimos 30 anos na região Centro-Sul mostra a importância de outras variedades, como a RB72454, primeira colocada por treze anos (entre 1995 e 2006). Deve-se citar, também, SP81-3250 com áreas significativas na primeira década do século 21 e não se pode esquecer das variedades SP70-1143, SP71-1406 e SP71-6163, que foram muito importantes no início da década de 90.

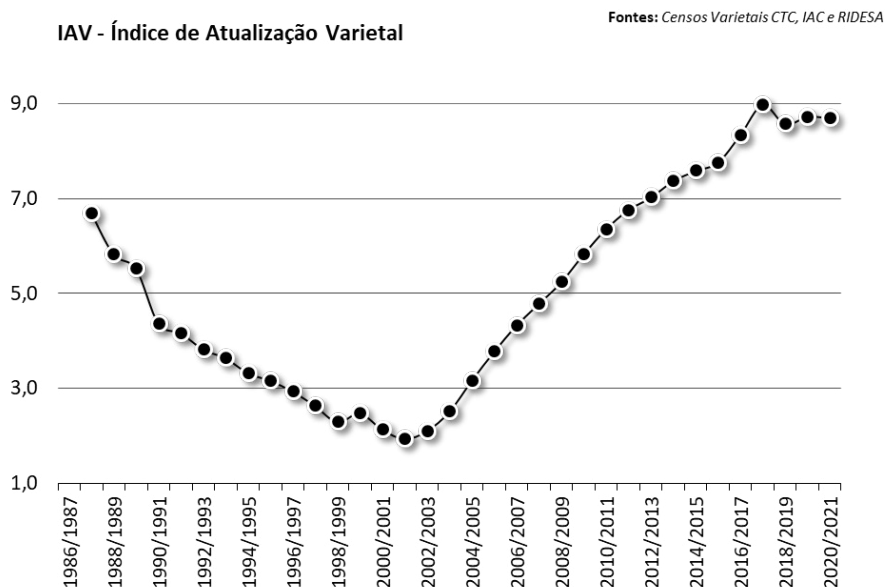
**Tabela 22.** Porcentagem da área cultivada pelas principais variedades cultivadas na região Centro-Sul do Brasil nos últimos 30 anos

Variedade	1991- 1995	1996- 2000	2001- 2005	2006- 2010	2011- 2015	2016	2017	2018	2019	2020
	%									
RB867515			2,5	<b>17,5</b>	<b>26,8</b>	<b>27,1</b>	<b>27,3</b>	<b>23,8</b>	<b>21,0</b>	<b>18,5</b>
RB966928				0,3	4,5	9,1	10,2	12,5	13,9	13,9
CTC4				0,2	1,5	3,9	4,5	7,6	10,0	11,6
RB92579				0,4	3,4	6,1	6,0	6,1	5,6	5,2
CTC9001						0,2	0,2	1,4	2,8	4,8
RB855156		0,5	1,9	3,1	3,8	4,4	4,5	4,4	4,6	4,0
RB855453		0,4	2,4	6,0	6,2	5,0	5,1	4,4	3,6	2,9
SP80-1816		1,1	5,6	3,4	2,4	2,5	2,1	2,0	2,3	2,1
SP83-2847		0,1	2,3	5,4	3,2	2,7	2,8	2,5	2,3	1,9
IAC91-1099						0,7	0,8	1,7	1,8	1,9
CTC9003						0,2	0,2	0,9	1,2	1,8
CV7870					0,1	0,2	0,3	0,7	1,1	1,6
RB975201					0,0	0,1	0,2	0,6	1,0	1,5
RB855536		2,2	7,6	4,7	3,3	2,9	2,8	2,4	2,0	1,5
CTC9002						0,2	0,2	0,9	0,7	1,3
CTC15				0,2	1,9	3,0	3,1	2,5	1,9	1,2
IACSP95-5000					0,6	1,3	1,5	1,6	1,5	1,2
SP80-3280		0,2	1,9	2,5	1,7	1,3	1,2	1,2	1,2	1,1
CTC2				0,3	1,2	1,5	1,5	1,4	1,2	1,1
CTC20					0,3	0,7	0,8	1,0	1,1	1,0
SP81-3250		2,1	10,3	11,4	12,5	7,5	5,9	2,7	1,3	0,7
RB72454	12,0	<b>24,0</b>	<b>14,7</b>	9,3	1,9	0,2	0,1			
SP71-1406	14,8	3,3	1,1	0,3						
SP70-1143	<b>22,1</b>	11,0	1,3							
SP71-6163	17,1	5,3	0,1							

## 5. HISTÓRICO DOS ÍNDICES DE QUALIDADE E RENOVAÇÃO PARA VARIEDADES NA REGIÃO CENTRO-SUL

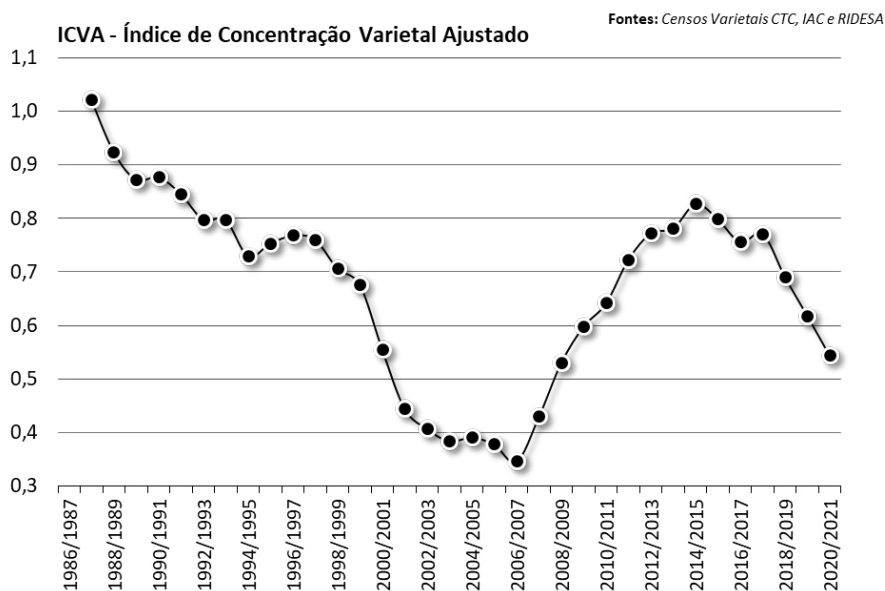
Em função das informações obtidas no Censo Varietal IAC puderam ser calculados três índices de qualidade no uso de variedades. Os históricos desses índices são apresentados nas figuras a seguir:

O Índice de Atualização Varietal (IAV) para a região Centro-Sul (Figura 1), que vinha apresentando crescimento nas safras anteriores parece ter se estabilizado num patamar próximo a nove (muito elevado). Isso denota que os produtores estão tendo baixa substituição das suas variedades. Como discutido anteriormente o uso de variedades modernas aumenta a produtividade e longevidade dos canaviais.



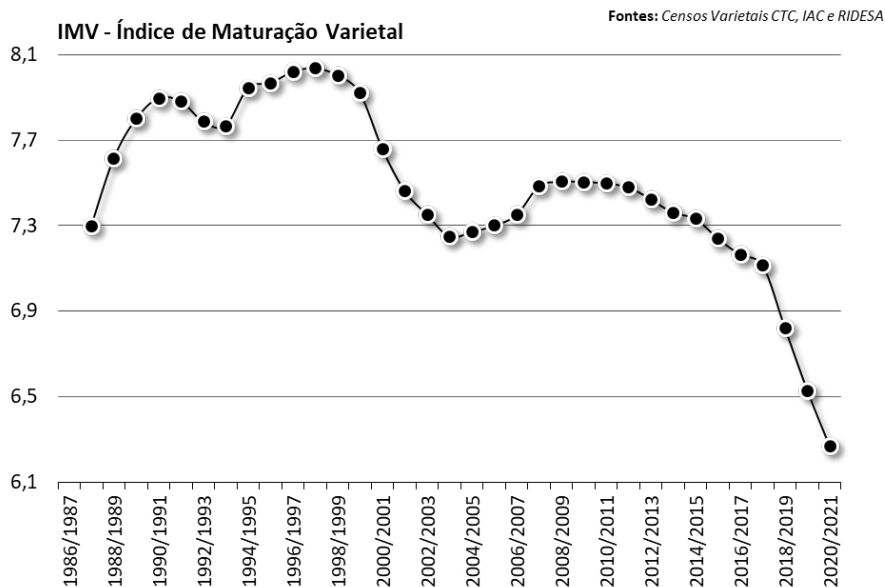
**Figura 1.** Evolução histórica do Índice de Atualização Varietal (IAV) na região Centro-Sul do Brasil.

Com relação ao Índice de Concentração Varietal Ajustado (ICVA), o histórico da região Centro-Sul mostra que nas últimas seis safras o índice apresenta uma tendência de queda (Figura 2). Apesar disso, o nível de concentração em poucas variedades ainda está elevado, o que aumenta o risco ambiental das unidades produtoras. O ideal seria ter esse índice com valores inferiores a 0,45, como ocorreu entre os anos de 2002 a 2008.



**Figura 2.** Evolução histórica do Índice de Concentração Varietal Ajustado (ICVA) na região Centro-Sul do Brasil.

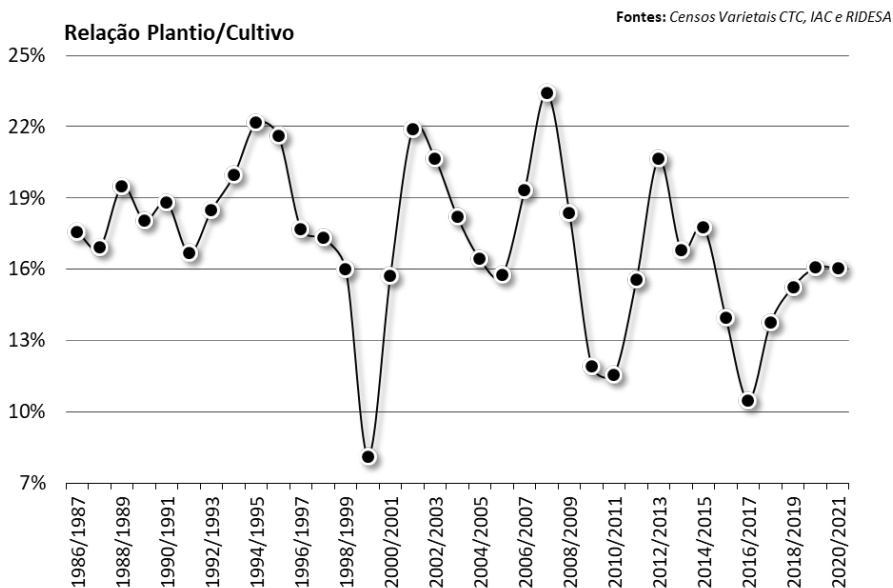
O uso de variedades mais precoces está se ampliando na região Centro-Sul do Brasil de maneira muito rápida. Na figura 3 observa-se que nos últimos onze anos o valor do Índice de Maturação Varietal (IMV) reduziu drasticamente e nas últimas três safras essa redução foi ainda mais significativa, atingindo valores nunca antes observados na série histórica e aumentando a tendência dos produtores da região Centro-Sul em utilizar mais variedades precoces do que tardias.



**Figura 3.** Evolução histórica do Índice de Maturação Varietal (IMV) na região Centro-Sul do Brasil.

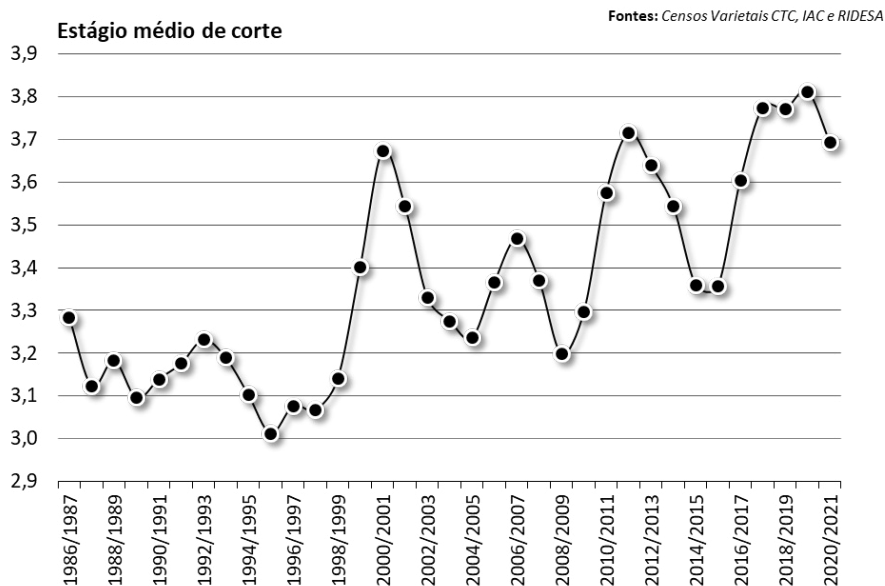
Além dos índices de qualidade para variedades, através do Censo Varietal IAC, também foram obtidos índices que avaliam a intensidade de renovação das áreas entre os produtores da região Centro-Sul. Os históricos desses índices são apresentados a seguir.

A relação entre a área de plantio e a área total cultivada explicita o nível de renovação que as unidades produtoras da região Centro-Sul estão adotando. A média histórica das últimas 35 safras, para a Relação Plantio/Cultivo (RPC), foi igual a 17,1%. Nas últimas dez safras, em oito esse valor esteve abaixo da média histórica, mostrando que os produtores estão renovando menos os seus canaviais nos últimos anos (Figura 4). Essa baixa porcentagem de renovação está refletindo na idade média da cana colhida na região Centro-Sul.



**Figura 4.** Evolução histórica da área de plantio/área total cultivada (RPC) na região Centro-Sul do Brasil.

A figura 5 mostra os resultados do Estágio Médio de Corte (EMC) nas 35 safras abrangidas por esse estudo. Os valores de EMC obtidos nas últimas cinco safras foram maiores que a média histórica na região Centro-Sul (3,37 cortes). Estudando as mesmas cinco safras, nas quatro primeiras houve uma tendência de crescimento na idade dos canaviais, enquanto que na safra 2020/21 essa tendência se inverteu.



**Figura 5.** Evolução histórica do EMC - Estágio Médio de Corte na região Centro-Sul do Brasil.

## **6. PRÊMIO EXCELÊNCIA NO USO DE VARIEDADES DE CANA-DE-AÇÚCAR - SAFRA 2020/21**

Com a intenção de destacar as unidades produtoras que adotam as melhores práticas no uso de variedades, o Programa Cana IAC concedeu pelo quarto ano consecutivo, o Prêmio Excelência no Uso de Variedades de Cana-de-açúcar (NOVACANA, 2021). Os dados que geraram as informações para a definição dos ganhadores foram obtidos através do Censo Varietal IAC, para a safra 2020/21.

Foram outorgados prêmios para a unidade produtora melhor classificada em cada uma das grandes regiões produtoras (Prêmio Regional) e também para a unidade melhor classificada em todo o levantamento (Prêmio Nacional).

O Prêmio Excelência destacou as unidades produtoras e associações de fornecedores com menor Índice de Atualização Varietal (IAV) e menor Índice de Concentração Varietal Ajustado (ICVA), na média dos rankings na safra 2020/21, na região Centro-Sul do Brasil.

Os critérios para concessão dos Prêmios Regional e Nacional foram os seguintes:

1. ter enviado os dados para o Censo Varietal IAC, referente à safra 2020/21, até o dia 30/10/2020.
2. possuir área cultivada superior a 5 mil hectares (informada através do Censo Varietal IAC).
3. valor do Índice de Atualização Varietal menor que 7 anos.
4. valor do Índice de Concentração Varietal Ajustado menor que 0,75.
5. a unidade ganhadora do prêmio será a que obtiver o menor valor na média entre o ranking do IAV e o ranking do ICVA.

Os prêmios foram entregues em novembro de 2020 em reunião on-line do Grupo Fitotécnico do IAC, com a participação de mais de 350 profissionais do setor sucroenergético.

Na safra 2020/21, o Prêmio Nacional foi entregue para a Usina Buriti, do Grupo Pedra, que alcançou a 1.<sup>a</sup> colocação no Prêmio Excelência pela segunda vez. As empresas mais bem posicionadas estão listadas na tabela 23.

As unidades produtoras dos Estados do Espírito Santo e Mato Grosso não foram premiadas, pois não atingiram os índices mínimos exigidos para a premiação. O estado do Mato Grosso do Sul, pela primeira vez, atingiu os valores mínimos exigidos e passou a fazer parte das regiões premiadas.

As empresas que receberam o Prêmio Excelência Regional e Nacional, na safra 2020/21, são listadas na tabela 24.



**Tabela 23.** Classificação das dez melhores unidades produtoras no Prêmio Excelência, na safra 2020/21

Unidade Produtora	Unidades Federativas	Classificação		
		IAV	ICVA	Excelência
Pedra - Buriti	SP	10.º	5.º	<b>1.º</b>
São José da Estiva (De Biasi)	SP	14.º	4.º	<b>2.º</b>
Tereos - São José	SP	16.º	3.º	<b>3.º</b>
Melhoramentos - Jussara	PR	8.º	14.º	<b>4.º</b>
Santa Maria	SP	3.º	21.º	<b>5.º</b>
São Luiz S.A.	SP	26.º	1.º	<b>6.º</b>
Tereos - Mandu	SP	22.º	6.º	<b>7.º</b>
Tereos - Cruz Alta	SP	20.º	16.º	<b>8.º</b>
Santa Fé	SP	27.º	12.º	<b>9.º</b>
Balbo - Uberaba	MG	37.º	7.º	<b>10.º</b>

**Tabela 24.** Unidades produtoras contempladas com o Prêmio Excelência Regional e Nacional, na safra 2020/21

Unidade Produtora	UF	Prêmio Regional	IAV	ICVA
Denusa - Nova União	GO	Estado de Goiás	5,61	0,49
BP Bunge - M. Verde	MS	Estado do Mato Grosso do Sul	6,90	0,43
Balbo - Uberaba	MG	Estado de Minas Gerais	6,00	0,39
Melhoramentos - Jussara	PR	Estado do Paraná	4,32	0,43
Branco Peres	SP	Região de Araçatuba	6,18	0,56
São Luiz S.A.	SP	Região de Assis	5,61	0,31
Santa Fé	SP	Região de Jaú	5,74	0,43
Santa Maria	SP	Região de Piracicaba	3,29	0,46
São José da Estiva (De Biasi)	SP	Região de São José do Rio Preto	4,75	0,34
Unidade Produtora	UF	Prêmio Nacional	IAV	ICVA
Pedra - Buriti	SP	Região de Ribeirão Preto	4,44	0,39

## 7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Na safra 2019/20, a variedade RB867515 ocupou a maior área cultivada nos estados do Espírito Santo, Goiás, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, Paraná e nas regiões de Araçatuba, Assis e Jaú do estado de São Paulo. Enquanto que a variedade RB966928 passou a ser a mais utilizada nas regiões de Piracicaba, Ribeirão Preto e São José do Rio Preto e na média do estado de São Paulo.

Em relação às áreas de renovação o quadro se apresenta bem diferente, com a variedade RB867515 ocupando a primeira colocação apenas nos estados do Espírito Santo, Mato Grosso e Paraná, enquanto que a variedade CTC4 passou a ser a mais plantada nos estados de Goiás e Minas Gerais e nas regiões de Araçatuba e Ribeirão Preto. Nos estados do Mato Grosso do Sul e São Paulo e nas regiões de Assis, Jaú, Piracicaba e São José do Rio Preto a variedade RB9966928 foi a mais usada nas áreas de renovação.

Para os estados da região Norte-Nordeste a variedade RB92579 foi a mais utilizada pelo 12.º ano consecutivo e só não alcançou a primeira colocação no estado de Pernambuco, onde a maior área foi da SP78-4764.

Na safra 2020/21, a variedade RB867515 foi responsável, pelo 14.º ano consecutivo, pela maior área cultivada entre os produtores brasileiros. Também foi a mais utilizada nos principais estados da região Centro-Sul, exceto o estado de São Paulo, onde a RB966928 foi a mais cultivada. Entre as regiões do estado de São Paulo, apenas na região de Araçatuba a RB867515 foi a mais cultivada, nas demais regiões a primeira colocação foi da variedade RB966928.

Em relação às áreas de renovação houve uma maior diversificação das variedades mais utilizadas. A RB867515 permaneceu como a mais plantada apenas nos estados do Espírito Santo, Mato Grosso e Paraná. Na média do estado de São Paulo e nas regiões de Assis, Jaú,

Piracicaba e Ribeirão Preto a variedade RB966928 foi a mais utilizada. Nos estados de Goiás, Minas Gerais e nas regiões de Araçatuba e São José do Rio Preto a variedade CTC4 foi a mais plantada e no estado do Mato Grosso do Sul a primeira colocada foi a variedade CTC9001, nas áreas de renovação.

Com relação aos índices de renovação, para a safra 2020/21, a maior RPC foi obtida na região de Araçatuba do estado de São Paulo. Na mesma região foram encontrados os canaviais mais jovens (menor EMC). Já para os índices de qualidade, a região de São José do Rio Preto foi a que utilizou as variedades mais modernas (menor IAV), pelo segundo ano consecutivo, enquanto que a região de Ribeirão Preto foi destaque pela menor concentração varietal (menor ICVA) e pelo maior uso de variedades precoces (menor IMV), nas últimas três safras.

## **AGRADECIMENTOS**

Nossos sinceros agradecimentos às empresas que responderam o questionário e participaram do Censo Varietal IAC e colaboraram na realização deste trabalho.

## REFERÊNCIAS

BRAGA JR., R. L. C.; LANDELL, M. G. A.; NARDY, V. Revisão no índice de concentração varietal para cana-de-açúcar. In: CONGRESSO NACIONAL DA SOCIEDADE DOS TÉCNICOS AÇUCAREIROS DO BRASIL, 10., Ribeirão Preto, 2016. **Anais...**, Ribeirão Preto: STAB Regional Sul, 2016. p.12-16.

BRAGA JR., R. L. C.; SILVA, T. N.; LANDELL, M. G. A. Índice de maturação varietal para a cana-de-açúcar. In: WORKSHOP AGROENERGIA: MATÉRIAS PRIMAS, XI, Ribeirão Preto, 2017. **Anais...** Ribeirão Preto: Instituto Agronômico, 2017. p.1-7. CD-ROM.

BRAGA JR., R. L. C.; LANDELL, M. G. A. O uso de variedades antigas limita o ganho de produtividade da cana-de-açúcar. **Revista STAB**, Piracicaba, v. 38, n. 3, p. 21-22, jan-fev-mar 2020.

BRAGA JR., R. L. C.; LANDELL, M. G. A. Censo varietal IAC completa o quinto ano de levantamento. **Revista STAB**, Piracicaba, v. 39, n. 2, p. 15-16, abr-mai-jun 2021.

BRAGA JR., R. L. C.; LANDELL, M. G. A.; Rossetto, R. 50 Anos do Uso de Variedades de Cana no Estado de São Paulo. **Revista STAB**, Piracicaba, v. 39, n. 2, p. 24-29, abr-mai-jun 2021.

BRAGA JR., R. L. C.; LANDELL, M. G. A.; SILVA, D. N.; BIDÓIA, M. A. P.; SILVA, T. N.; SILVA, V. H. P.; LUZ, A. M.; ANJOS, I. A. **Censo Varietal IAC de Cana-de-açúcar no Brasil - Safra 2018/19 e na região Centro-Sul do Brasil - Safra 2019/20**. Campinas: Instituto Agronômico, 2021. 64 p. (Boletim técnico IAC, 225)

CANAONLINE. **CTC4 deverá ser a variedade de cana mais plantada na região Centro-Sul em 2020**. Disponível em: <http://www.canaonline.com.br/conteudo/ctc-4-devera-ser-a-variedade-de-cana-mais-plantada-na-regiao-centro-sul-em-2020.html>. Acesso em: 06 abr. 2020.

COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO. **Acompanha-  
mento da safra brasileira de cana-de-açúcar.** v. 6 - SAFRA 2019/20,  
n. 3 - Terceiro Levantamento. Brasília: CONAB, p. 13. dez. 2019.

COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO. **Acompanha-  
mento da safra brasileira de cana-de-açúcar.** v. 7 - SAFRA 2020/21,  
n. 3 - Terceiro Levantamento. Brasília: CONAB, p. 14. dez. 2020.

NOVACANA. **Canavial de excelência:** As usinas premiadas por suas  
práticas no campo em 2020/21. Disponível em: <https://www.novacana.com/n/cana/plantio/canavial-excelencia-usinas-premiadas-praticas-campo-2020-21-260121>. Acesso em: 26 jan. 2021.

## APOIO



## Instituto Agrônômico

Centro de Comunicação e Transferência do Conhecimento

Av. Barão de Itapura, 1.481

13020-902 - Campinas (SP) BRASIL

Fone: (19) 2137-0600

[www.iac.agricultura.sp.gov.br](http://www.iac.agricultura.sp.gov.br)



Variedade **IACSP01-5503**



SECRETARIA DE  
AGRICULTURA E  
ABASTECIMENTO

