

INSTRUÇÕES PARA EXECUÇÃO DOS ENSAIOS DE DISTINGUIBILIDADE, HOMOGENEIDADE E ESTABILIDADE DE CULTIVARES DE CANA-DE-AÇÚCAR (*Saccharum*L.)

I. OBJETIVO

Estas instruções visam estabelecer diretrizes para avaliações de distinguibilidade, homogeneidade e estabilidade (DHE), a fim de uniformizar o procedimento técnico de comprovação de que a cultivar apresentada é distinta de outra(s) cujos descritores sejam conhecidos, é homogênea quanto às suas características dentro de uma mesma geração e é estável quanto à repetição das mesmas características ao longo de gerações sucessivas. Aplicam-se às cultivares de cana-de-açúcar (*Saccharum*L.).

II. AMOSTRA VIVA

1. Para atender ao disposto no art. 22 e seu parágrafo único da Lei nº 9.456 de 25 de abril de 1997, o requerente do pedido de proteção obrigar-se-á a manter amostra viva da cultivar. Devendo apresentar, ao Serviço Nacional de Proteção de Cultivares - SNPC, quando requerida amostra viva, 12 segmentos de colmo utilizados para a propagação vegetativa da cana-de-açúcar, com 3 gemas cada, devidamente acondicionado para minimizar os danos para as gemas.
2. O material propagativo deve ser proveniente de plantas com 8 a 12 meses de idade, apresentar vigor e boas condições sanitárias.
3. A amostra viva deverá estar isenta de tratamento que afete a expressão das características da cultivar, salvo em casos especiais devidamente justificados. Nesse caso, o tratamento deverá ser detalhadamente descrito.

III. EXECUÇÃO DOS ENSAIOS DE DISTINGUIBILIDADE, HOMOGENEIDADE E ESTABILIDADE - DHE

1. Os ensaios deverão ser realizados por, normalmente, um ciclo de cultivo (cana planta). Caso a distinguibilidade, a homogeneidade ou a estabilidade não possam ser comprovadas nesse ciclo, os testes deverão ser repetidos.
2. Os ensaios deverão ser conduzidos em um único local. Caso neste local não seja possível a visualização de todas as características da cultivar, a mesma poderá ser avaliada em um local adicional.
3. Os ensaios deverão ser conduzidos em condições que assegurem, o desenvolvimento normal das plantas e a expressão de suas características, seguindo as orientações de plantio para a região.
4. O material a ser utilizado na realização do ensaio deverá ser procedente de plantas que tenham entre 8 a 12 meses de idade.
5. Todas as características deverão ser avaliadas em plantas entre 10 e 12 meses de idade, no primeiro ciclo vegetativo de crescimento da cultura (do plantio a primeira colheita).
6. Cada ensaio deverá ser delimitado de modo a resultar em um mínimo de 24 colmos, originários de diferentes touceiras, divididos em duas ou mais repetições. Uma touceira é um aglomerado de colmos (e suas folhas) derivados de um único segmento de colmo utilizado para a propagação vegetativa da cana. Também inclui a parte subterrânea do colmo (rizomas e raízes) e é análoga a uma única planta.
7. O tamanho das parcelas deverá possibilitar que plantas, ou suas partes, possam ser removidas para avaliações sem que isso prejudique as observações que venham a ser feitas até o final do 1º ciclo de cultivo (cana planta).
8. Número de plantas/partes de plantas, a serem avaliadas:
  - 8.1. A menos que indicado o contrário, para características qualitativas (QL) e pseudoqualitativas (PQ) as observações devem ser realizadas em 6 colmos, ou partes retiradas de cada um dos 6 colmos.

8.2. A menos que indicado o contrário, para características quantitativas (QN) as observações deverão ser realizadas em 24 colmos ou partes retiradas de cada um dos 24 colmos.

8.3. A menos que indicado o contrário, as observações em colmos individuais deverão ser realizadas em 6 colmos ou em partes retiradas de cada um dos 6 colmos.

9. As avaliações para descrição da cultivar deverão ser realizadas nas plantas com expressões típicas, sendo desconsideradas aquelas com expressões atípicas.

10. Para a avaliação da homogeneidade deverá ser aplicada numa população padrão de 1% e uma probabilidade de aceitação de, pelo menos, 95%. No caso de amostras com 6 ou 24 quatro colmos, será permitido apenas 1 planta atípica.

11. Testes adicionais para propósitos especiais poderão ser estabelecidos.

#### IV. CARACTERÍSTICAS AGRUPADORAS

1. Para a escolha das cultivares similares a serem plantadas no ensaio de DHE, deve-se utilizar as características agrupadoras.

2. Características agrupadoras são aquelas nas quais os níveis de expressão observados, mesmo quando obtidos em diferentes locais, podem ser usados para a organização do ensaio de DHE, individualmente ou em conjunto com outras características, de forma que cultivares similares sejam plantadas agrupadas.

3. As seguintes características são consideradas úteis como características agrupadoras:

(a) Característica 10. Entrenó: seção transversal;

(b) Característica 12. Entrenó: coloração quando não exposto ao sol;

(c) Característica 32. Nó: presença de asa na gema;

(d) Característica 42. Lâmina foliar: arquitetura predominante; e

(e) Característica 48. Palmito: formato da seção transversal.

#### V. NOVIDADE E DURAÇÃO DA PROTEÇÃO

1. A fim de satisfazer o requisito de novidade estabelecido no inciso V, art. 3º da Lei nº 9.456, de 1997, a cultivar não poderá ter sido oferecida à venda no Brasil há mais de doze meses em relação à data do pedido de proteção e, observado o prazo de comercialização no Brasil, não poderá ter sido oferecida à venda ou comercializada em outros países, com o consentimento do obtentor, há mais de quatro anos.

2. Conforme estabelecido pelo art. 11, da Lei nº 9.456, de 1997, a proteção da cultivar vigorará, a partir da data da concessão do Certificado Provisório de Proteção, pelo prazo de quinze anos.

#### VI. SINAIS CONVENCIONAIS

(a), (b) e (+): Ver item IX - "OBSERVAÇÕES E FIGURAS"

VG: Avaliação visual mediante uma única observação de um grupo de plantas ou de partes de plantas;

MI: Mensuração de determinado número de plantas ou de partes de plantas, individualmente;

QN: Característica quantitativa;

PQ: Característica pseudoqualitativa;

QL: Característica qualitativa;

#### VII. INSTRUÇÕES DE PREENCHIMENTO DA TABELA DE DESCRITORES

1. Ver formulário na internet.

2. Para solicitação de proteção de cultivar, o interessado deverá apresentar, além deste, os demais formulários disponibilizados pelo SNPC em <http://www.agricultura.gov.br/assuntos/insumos-agropecuarios/insumos-agricolas/protacao-de-cultivar/formularios-para-protacao-de-cultivares>.

**ANEXO I**  
**ATO Nº 3, DE 19 DE FEVEREIRO DE 2019**

VIII. TABELA DE DESCRITORES MÍNIMOS DE CANA-DE-AÇÚCAR (*Saccharum*L.)  
Denominação proposta para a cultivar:

		Característica	Identificação da característica	Código de cada descrição
1.	VG	Planta: hábito de crescimento da touceira (arquitetura)		
			ereto	1
(+)			semiereto	3
QN			intermediário	5
			semiprostrado	7
			prostrado	9
2.	VG	Planta: aderência da bainha foliar		
			fraca	3
(+)			média	5
QN			forte	7
3.	VG	Planta: perfilhamento		
			baixo	3
			médio	5
QN			alto	7
4.	VG	Planta: folhagem		
			muito esparsa	1
			esparsa	3
			média	5
QN			densa	7
5.	VG	Planta: intensidade da coloração verde da folhagem		
			clara	3
			média	5
QN			escura	7
6.	MI	Colmo: altura (desde a base da haste à base da folha TVD)		
			baixa	3
(+)			média	5
QN			alta	7
7.	MI	Entrenó: comprimento do lado da gema		
	(a)		curto	3
(+)			médio	5
QN			longo	7
8.	MI	Entrenó: diâmetro do lado da gema		
	(a)		fino	3

**ANEXO I**  
**ATO Nº 3, DE 19 DE FEVEREIRO DE 2019**

(+)		médio	5
QN		grosso	7
9.	VG	Entrenó: formato	
	(a)	cilíndrico	1
(+)		tumescente	2
PQ		bobinado	3
		conoidal	4
		obconoidal	5
		curvado	6
10.	VG	Entrenó: seção transversal	
	(a)	circular	1
(+)		oval	2
QL			
11.	VG	Entrenó: coloração quando exposto ao sol	
	(a)	branco e verde	1
(+)		amarelo e verde	2
PQ		amarelo e roxo	3
		verde	4
		verde e amarelo	5
		verde e roxo	6
		roxo	7
		roxo e amarelo	8
		roxo e verde	9
12.	VG	Entrenó: coloração quando não exposto ao sol	
	(a)	branco e verde	1
(+)		amarelo e verde	2
PQ		amarelo e roxo	3
		verde	4
		verde e amarelo	5
		verde e roxo	6
		roxo	7
		roxo e amarelo	8
		roxo e verde	9
13.	VG	Entrenó: profundidade da rachadura	
	(a)	ausente ou muito rasa	1
(+)		média	3
QN		profunda	5
14.	VG	Entrenó: expressão do ziguezague no alinhamento	
	(a)	ausente ou muito fraco	1
(+)		fraco	3

**ANEXO I**  
**ATO Nº 3, DE 19 DE FEVEREIRO DE 2019**

			moderado	5
QN			forte	7
15.	VG	Entrenó: aspecto da superfície da casca		
	(a)		liso	3
(+)			médio	5
QN			rugoso (suberoso)	7
16.	VG	Entrenó: cerosidade		
	(a)		ausente ou muito fraca	1
(+)			fraca	3
			média	5
QN			forte	7
17	VG	Nó: largura da zona radicular (lado oposto à gema)		
			estreita	3
(+)	(a)		média	5
QN			larga	7
18.	VG	Nó: coloração da zona radicular quando não exposta ao sol		
	(a)		branco e verde	1
(+)			amarelo e verde	2
PQ			amarelo e roxo	3
			verde	4
			verde e amarelo	5
			verde e roxo	6
			roxo	7
			roxo e amarelo	8
			roxo e verde	9
19.	VG	Nó: enraizamento aéreo na zona radicular		
(+)	(a)		ausente	1
QL			presente	2
20.	VG	Nó: zona cerosa		
	(a)		ausente ou muito estreita	1
(+)			estreita	3
QN			média	5
			larga	7
			muito larga	9
21.	VG	Nó: coloração do anel de crescimento quando não exposto ao sol		
	(a)		branco e verde	1
			amarelo e verde	2

**ANEXO I**  
**ATO Nº 3, DE 19 DE FEVEREIRO DE 2019**

(+)		amarelo e roxo	3
PQ		verde	4
		verde e amarelo	5
		verde e roxo	6
		roxo	7
		roxo e amarelo	8
		roxo e verde	9
22.	VG	Nó: largura do anel de crescimento	
	(a)	estreita	1
(+)		média	3
QN		larga	5
23.	VG	Nó: saliência do anel de crescimento	
	(a)		
(+)		baixa	1
QN		média	3
		alta	5
24.	VG	Nó: formato das gemas (excluindo asas)	
	(a)	triangular	1
(+)		ovalado	2
PQ		obovado	3
		pentagonal	4
		rombóide	5
		redondo	6
		ovado	7
		retangular	8
		bicudo	9
25.	VG	Nó: proeminência da gema (na segunda folha senescente a partir da parte superior)	
	(a)	muito fraca	1
(+)		fraca	3
QN		média	5
		forte	7
26.	VG	Nó: profundidade da canaleta da gema	
	(a)	ausente ou muito rasa	1
(+)		rasa	3
QN		média	5
		profunda	7
27.	VG	Nó: posição do ápice da gema em relação ao anel de crescimento	
	(a)	nunca ultrapassa	1

**ANEXO I**  
**ATO Nº 3, DE 19 DE FEVEREIRO DE 2019**

(+)		ocasionalmente ultrapassa	2
PQ		sempre ultrapassa	3
28.	VG	Nó: pubescência na gema	
	(a)	ausente	1
(+)		presente	2
QL			
29.	VG	Somente para cultivares com pubescência. Nó: posição da pubescência na gema	
	(a)	basal	1
(+)		apical	2
QL		lateral (entorno)	3
30.	VG	Nó: posição do poro da gema	
	(a)	apical	1
(+)		sub apical	2
QL			
31.	VG	Nó: almofada da gema (espaço compreendido entre a base da gema e a cicatriz foliar)	
	(a)	ausente ou muito estreita	1
(+)		estreita	3
QN		média	5
		larga	7
32.	VG	Nó: presença de asa na gema	
(+)		ausente	1
QL		presente	2
33.	VG	Somente para cultivares com presença de asa. Nó: largura da asa da gema	
	(a)	estreita	3
(+)		média	5
QN		larga	7
34.	MI	Bainha foliar: comprimento (folha +6)	
(+)		curto	3
QN		médio	5
		longo	7
35.	VG	Bainha foliar: pilosidade (grupos 57 e/ou 60) folha + 3	
(+)		ausente	1
QL		presente	2
36.	VG	Somente para cultivares com pilosidade. Bainha foliar: posição da pilosidade (folha + 3)	

**ANEXO I**  
**ATO Nº 3, DE 19 DE FEVEREIRO DE 2019**

(+)		dorsal	1
QL		lateral	2
		ambos (lateral e dorsal)	3
37. VG	Bainha foliar: formato da lígula (folha + 3)		
(+)		fita	1
PQ		deltóide	2
		crescente	3
		arqueado	4
		assimétrico vertical	5
		assimétrico horizontal	6
38. VG	Bainha foliar: formato da aurícula subjacente (folha + 3)		
(+)		transição	1
QN		deltóide	2
		dentóide	3
		unciforme	4
		calcariforme	5
		lanceolado	6
		falcado	7
39. MI	Bainha foliar: tamanho da aurícula subjacente (folha + 3)		
(+)	(medida a partir da bifurcação da base do dewlap)	pequeno	3
QN		médio	5
		grande	7
40. VG	Bainha foliar: cor do dewlap		
(+)	(folha + 3)	branco e verde	1
PQ		amarelo e verde	2
		amarelo e roxo	3
		verde	4
		verde e amarelo	5
		verde e roxo	6
		roxo	7
		roxo e amarelo	8
		roxo e verde	9
41. VG	Bainha foliar: formato do dewlap		
(+)		lanceolado	1
PQ		gola	2
		Triangular (com margem superior convexa)	3
		retangular	4
		triangular	5



**ANEXO I**  
**ATO Nº 3, DE 19 DE FEVEREIRO DE 2019**

			degrau em corte	6
			degrau em cunha	7
			degrau curvo	8
			degrau sinuoso	9
42.	VG	Lâmina foliar: arquitetura predominante		
			ereta	1
PQ			ponta curva	2
			arqueada	3
			curvada na base	4
43.	MI	Lâmina foliar: largura no terço médio		
		(folha + 3)	estrita	3
QN			média	5
			larga	7
44.	MI	Lâmina foliar: comprimento		
		(folha + 3)	curto	3
QN			médio	5
			longo	7
45.	VG	Lâmina foliar: pubescência na margem		
(+)		(folha + 3)	ausente	1
QL			presente	2
46.	VG	Lâmina foliar: serrilhado na margem		
(+)		(folha + 3)	ausente	1
QL			presente	2
47.	MI	Palmito: comprimento		
		(b)	curto	3
QN			médio	5
			longo	7
48.	VG	Palmito: formato da seção transversal		
		(b)	circular	1
QL			oval	2
49.	VG	Palmito: coloração		
		(b)	branco e verde	1
PQ			amarelo e verde	2
			amarelo e roxo	3
			verde	4
			verde e amarelo	5
			verde e roxo	6
			Roxo	7
			roxo e amarelo	8

**ANEXO I**  
**ATO Nº 3, DE 19 DE FEVEREIRO DE 2019**

			roxo e verde	9
50.	VG (b)	Palmito: cerosidade		
			ausente ou muito fraca	1
			fraca	3
			média	5
QN			forte	7
51.	Transgenia			
QL			ausente	1
			presente	2

**IX. OBSERVAÇÕES E FIGURAS**

Ver formulário na internet.

**X. TABELA DE MEDIDAS ABSOLUTAS PARA CARACTERÍSTICAS MENSURADAS DA CULTIVAR CANDIDATA E DA(S) MAIS PARECIDA(S).**

Características	Médias observadas		
	Cultivar Candidata	Cultivar	Cultivar
6. Colmo: altura (desde a base da haste a base da folha TVD)	___ cm	___ cm	___ cm
7. Entrenó: comprimento do lado da gema	___ cm	___ cm	___ cm
8. Entrenó: diâmetro do lado da gema	___ cm	___ cm	___ cm
34. Bainha foliar: comprimento (folha +6)	___ cm	___ cm	___ cm
39. Bainha foliar: tamanho da aurícula subjacente (folha + 3)	___ cm	___ cm	___ cm
43. Lamina foliar: largura no ponto médio	___ cm	___ cm	___ cm
44. Lamina foliar: comprimento (folha + 3)	___ cm	___ cm	___ cm
47. Palmito: comprimento	___ cm	___ cm	___ cm

**XI. BIBLIOGRAFIA**

1. Artschwager, E., 1940: *Journal of Agricultural Research*, v. 60, n. 8, pp. 503-508.
2. Gallacher, D.J., 1994: Development of a minimum descriptor set for individuals of *Saccharum* spp. Hybrid germplasm. Thesis submitted for Ph.D., Department of Botany and Tropical Agriculture, James Cook University of North Queensland, AU.
3. Gallacher, D.J. and Berding, N. 1997: Purpose selection and application of descriptors for sugarcane germplasm. *Aust. J. Agric. Res*48: 759-67.
4. Gallacher, D.J., 1997: Evaluation of sugarcane morphological descriptors using variance components analysis. *Aust. J. Agric. Res*48: 769-73.
5. Gallacher, D.J., 1997: Optimised descriptors recommended for Australian sugarcane germplasm (*Saccharum* spp. hybrid) *Aust. J. Agric. Res*48: 775-79.
6. União para Proteção das Obtenções Vegetais (UPOV), TG/186/1, Genebra, 2005. Disponível em: <http://www.upov.int/edocs/tgdocs/en/tg186.pdf>. Acesso em: 24 de nov. 2017.

**ANEXO I**  
**ATO Nº 3, DE 19 DE FEVEREIRO DE 2019**

**XII. CULTIVARES EXEMPLO PARA AS REGIÕES CENTRO-SUL E NORDESTE**

Característica	Identificação da característica	Código de cada descrição	Cultivar Exemplo (Centro-Sul)	Cultivar Exemplo (Nordeste)
<b>1. Planta: hábito de crescimento da touceira</b>				
	ereto	1	IACSP93 3046; SP79 1011	RB98710
	semiereto	3	SP80 1816	SP81 3250
	intermediário	5	RB855156	
	semiprostrado	7		
	prostrado	9		
<b>2.Planta: aderência da bainha foliar</b>				
	fraca	3	IACSP93 3046; SP79 1011	RB98710
	média	5	SP81 3250	SP81 3250
	forte	7		RB92579
<b>3.Planta: Perfilhamento</b>				
	baixo	3		
	médio	5	RB855453	SP79 1011
	alto	7	CTC11; CTC20	RB98710
<b>4. Planta: folhagem</b>				
	muito esparsa	1		
	esparsa	3		
	média	5	CTC14; RB935744	RB92579
	densa	7	CTC11; IACSP95 5000	
<b>5. Planta: intensidade da coloração verde da folhagem</b>				
	clara	3	SP80 1816	
	média	5	RB867515	RB962962
	escura	7	RB935744	
<b>6. Colmo: altura (desde a base da haste a base da folha TVD)</b>				
	baixa	3	IACSP93 3046	SP79 1011
	média	5	CTC11	RB92579
	alta	7	RB935744	RB867515

**ANEXO I**  
**ATO Nº 3, DE 19 DE FEVEREIRO DE 2019**

7. Entrenó: comprimento do lado da gema				
	curto	3		RB98710
	médio	5	IACSP94 2094	RB92579
	longo	7	RB867515	RB867515
8. Entrenó: diâmetro do lado da gema				
	fino	3	IACSP94 2094	
	médio	5	CTC14; SP79 1011	SP79 1011
	grosso	7		
13. Entrenó: profundidade da rachadura				
	ausente ou muito rasa	1	CTC4	RB92579 RB867515
	média	3		
	profunda	5	CTC20	
16. Entrenós: cerosidade				
	ausente ou muito fraca	1		
	fraca	3	SP79 1011	SP79 1011
	média	5	IACSP95 5000	RB962962
	forte	7	CTC14	
17. Nó: largura da zona radicular (lado oposto a gema)				
	estreita	3	IACSP95 5000	RB99395
	média	5	CTC14	RB867515
	larga	7		SP81 3250
20. Nó: zona cerosa				
	ausente ou muito estreita	1		
	estreita	3		RB92579
	média	5	SP79 1011	SP79 1011
	larga	7	IACSP94 2094	RB867515
	muito larga	9		
22. Nó: largura do anel de crescimento				
	estreita	1	CTC11	

**ANEXO I**  
**ATO Nº 3, DE 19 DE FEVEREIRO DE 2019**

	média	3	IACSP93 3046; RB867515	
	larga	5		
<b>23. Nó: saliência do anel de crescimento</b>				
	baixa	1	CTC11	RB92579
	média	3	IACSP93 3046; RB867515	RB99395
	alta	5		
<b>25. Nó: proeminência da gema (na segunda folha senescente a partir da parte superior)</b>				
	muito fraca	1	CTC11	RB92579
	fraca	3	CTC20	
	média	5	SP80 1842	SP79 1011
	forte	7		
<b>27. Nó: posição do ápice da gema em relação ao anel de crescimento</b>				
	nunca ultrapassa	1	CTC11	
	ocasionalmente ultrapassa	2		
	sempre ultrapassa	3		
<b>31. Nó: almofada da gema (espaço compreendido entre a base da gema e a cicatriz foliar)</b>				
	ausente ou muito estreita	1	IACSP95 5000	RB92579
	estreita	3	CTC11; RB867515	RB867515
	média	5	RB935744	
	larga	7		
<b><u>33. Somente para cultivares com presença de asa</u> . Nó: largura da asa da gema</b>				
	estreita	3	CTC11	RB867515
	média	5	SP83 2847	RB962962
	larga	7	IACSP95 5000	
<b>34. Bainha foliar: comprimento (folha +6)</b>				
	curto	3	CTC4; IACSP95 5000	SP79 1011
	médio	5	IACSP93 3046	RB92579

**ANEXO I**  
**ATO Nº 3, DE 19 DE FEVEREIRO DE 2019**

	longo	7	CTC11; RB935744	RB99395
35. Bainha foliar: pilosidade (grupos 57 e 60)				
	ausente	1	SP83 2847	RB962962
	presente	2	SP80 1816	RB98710
39. Bainha foliar: tamanho da aurícula subjacente (folha + 3) (medida a partir da bifurcação da base do dewlap)				
	pequeno	3	SP79 1011	SP79 1011
	médio	5	CTC14	SP81 3250
	grande	7	RB867515	RB867515
42. Lamina foliar: arquitetura predominante				
	ereta	1	SP79 1011	SP79 1011
	pontas curvas	2	CTC11	RB92579
	arqueadas	3		RB98710
	curvas na base	4		
43. Lamina foliar: largura no terço médio (folha + 3)				
	estreita	3		
	média	5	SP79 1011	SP79 1011
	larga	7	IACSP93 3046	RB92579
44. Lamina foliar: comprimento (folha + 3)				
	curto	3	SP80 1842	RB92579
	médio	5	SP79 1011	SP79 1011
	longo	7	CTC11	RB99395
47. Palmito: comprimento				
	curto	3	IACSP93 3046	RB98710
	médio	5	CTC11	RB867515
	longo	7	SP83 2847	
50. Palmito: cerosidade				
	ausente ou muito fraca	1		
	fraca	3	CTC11	RB92579
	média	5	CTC20	RB98710
	forte	7	CTC14	