



Recomendação de Variedades de Cana-de-açúcar para o Estado do Rio Grande do Sul

Sérgio Delmar dos Anjos e Silva¹
Cesar Bauer Gomes²
Bernardo Ueno³
Dori Edson Nava⁴
Ivan Rodrigues de Almeida⁵
Giovani Theisen⁶
Leonardo Ferreira Dutra⁷
Mario Alvaro Aloisio Verissimo⁸
Wildon Panziera⁹
Edelclaiton Daros¹⁰
Ricardo Augusto de Oliveira¹¹
João Carlos Bepalhok Filho¹²

INTRODUÇÃO

O consumo crescente de combustíveis fósseis, frente às reservas existentes e a demanda global, cada vez maior, por energia limpa, torna indispensável a mudança da matriz energética mundial. Neste cenário, o Brasil tem oportunidade estratégica, pois o setor sucroenergético brasileiro é líder e referência mundial em produção de etanol a partir da cana-de-açúcar. Na safra 2008/2009, conforme a União da Indústria de Cana-de-Açúcar (2009), o País produziu 600 milhões de toneladas de cana e, aproximadamente, 28 bilhões de litros de etanol (anidro e hidratado). Projeta-se que o Brasil dobre a

produção de etanol até 2019 em relação a 2008 (BRASIL, 2011).

Neste contexto, vários Estados da federação estão aumentando a produção de cana-de-açúcar, com o incremento da área, melhorias na produção e instalação de novas usinas. No Estado do Rio Grande do Sul encontram-se as áreas mais ao sul com cultivo de cana-de-açúcar do Brasil. O estado apresenta potencial para ampliação da sua produção, tanto em área como em produtividade. Assim, a avaliação, identificação e recomendação de variedades promissoras de cana-de-açúcar adaptadas às condições edafoclimáticas do estado permitirão incremento significativo na

¹ Eng. Agrôn., D.Sc. em Fitotecnia, pesquisador da Embrapa Clima Temperado, Pelotas, RS, sergio.anjos@embrapa.br

² Eng. Agrôn., D.Sc. em Fitopatologia, pesquisador da Embrapa Clima Temperado, Pelotas, RS, cesar.bauer@embrapa.br

³ Eng. Agrôn., Ph.D. em Bacteriologia, pesquisador da Embrapa Clima Temperado, Pelotas, bernardo.ueno@embrapa.br

⁴ Eng. Agrôn., D.Sc. em Entomologia, pesquisador da Embrapa Clima Temperado, Pelotas, dori.edson@embrapa.br

⁵ Geógrafo, D.Sc. em Geografia, pesquisador da Embrapa Clima Temperado, Pelotas, ivan.almeida@embrapa.br

⁶ Eng. Agrôn., M.Sc. em Fitotecnia, pesquisador da Embrapa Clima Temperado, Pelotas, giovani.theisen@embrapa.br

⁷ Eng. Agrôn., D.Sc. em Agronomia, pesquisador da Embrapa Clima Temperado, Pelotas, leonardo.dutra@embrapa.br

⁸ Eng. Agrôn., M.Sc. em Agronomia, doutorando da Universidade Federal do Paraná, maaverissimo@gmail.com

⁹ Eng. Agrôn., mestrando da Universidade Federal de Pelotas, wpanziera@hotmail.com

¹⁰ Eng. Agrôn., D.Sc. em Agronomia, professor da UFPR/RIDES, ededaros@ufpr.br

¹¹ Eng. Agrôn., D.Sc. em Agronomia, professor da UFPR/RIDES, rico@ufpr.br

¹² Eng. Agrôn., Ph.D. em Biotecnologia, professor da UFPR/RIDES, bespa@ufpr.br

produtividade, colheitabilidade e rentabilidade para todos os integrantes do setor.

Assim sendo, o presente documento tem por objetivo apresentar informações de variedades de cana-de-açúcar indicadas para o cultivo no Estado do Rio Grande do Sul. Para tal, foram organizados os resultados dos ensaios regionais de genótipos de cana-de-açúcar em diferentes locais (Figura 1), nas safras 2010, 2011 e 2012; de primeiro, segundo e terceiro corte, totalizando 22 colheitas.

Este trabalho é resultado da parceria entre instituições públicas de pesquisa e o setor privado. Os genótipos avaliados foram introduzidos pela Embrapa Clima Temperado, desenvolvidos pela Ridesa (Rede Interuniversitária para o Desenvolvimento do Setor Sucroenergético), disponibilizados pelo PMGCA/UFPR (Programa de Melhoramento

Genético da Cana-de-açúcar da Universidade Federal do Paraná) e avaliados com apoio dos parceiros do projeto “Desenvolvimento da cultura da cana-de-açúcar para o Estado do Rio Grande do Sul: foco na produção de etanol” (FINEP: 01.09.0390-00/ref.1723/08), cuja equipe é apresentada no Anexo II.

Com base nessas avaliações foram indicadas nove variedades de cana-de-açúcar para o cultivo no Rio Grande do Sul, sendo elas: RB855156, RB966928, RB946903, RB925345 e RB965902, de maturação precoce; e RB867515, RB925268, RB935744 e RB845210, de maturação médio-tardia. Durante os ensaios estes materiais apresentaram alta a média produtividade agrícola, bom comportamento em condições de estresse por frio e estiagem, boa sanidade vegetal, elevada riqueza. Combinados e bem manejados, estes materiais permitem um longo período de utilização pela indústria.

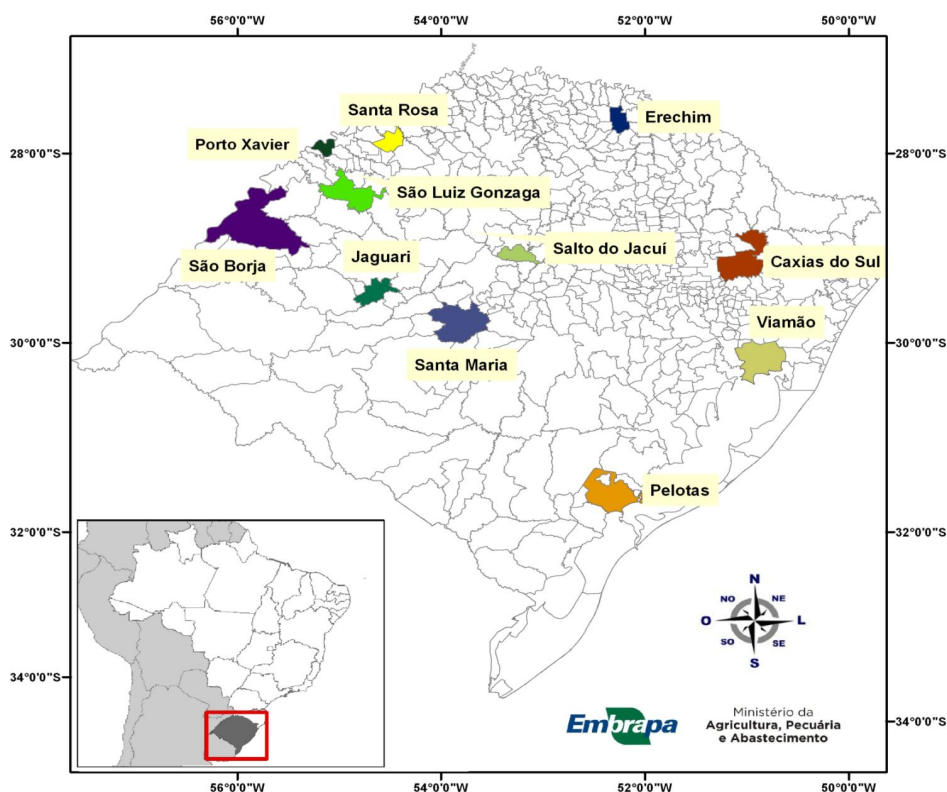


Figura 1 - Locais de avaliação de genótipos de cana-de-açúcar no Estado do Rio Grande do Sul.

RELAÇÃO DE MUNICÍPIOS APTOS AO CULTIVO DE CANA-DE-AÇÚCAR

Com a publicação da Portaria 332, em dezembro de 2009, o Ministério da Agricultura incluiu o Estado do Rio Grande do Sul como região de expansão do cultivo de cana-de-açúcar para aumento da produção de etanol no País.

A formulação desta Portaria, que se transforma numa política pública para expansão e produção sustentável de cana-de-

açúcar, teve como origem os estudos de zoneamento agroecológico (MANZATTO et al., 2009) elaborados pela Embrapa e instituições parceiras.

No Rio Grande do Sul, esta medida beneficia um conjunto de 246 municípios (Anexo I) situados nas regiões da Depressão Central, Missões e Alto Uruguai (Figura 2), que agora contam com esta extensão de indicação de cultivares adaptadas e com alto potencial produtivo.

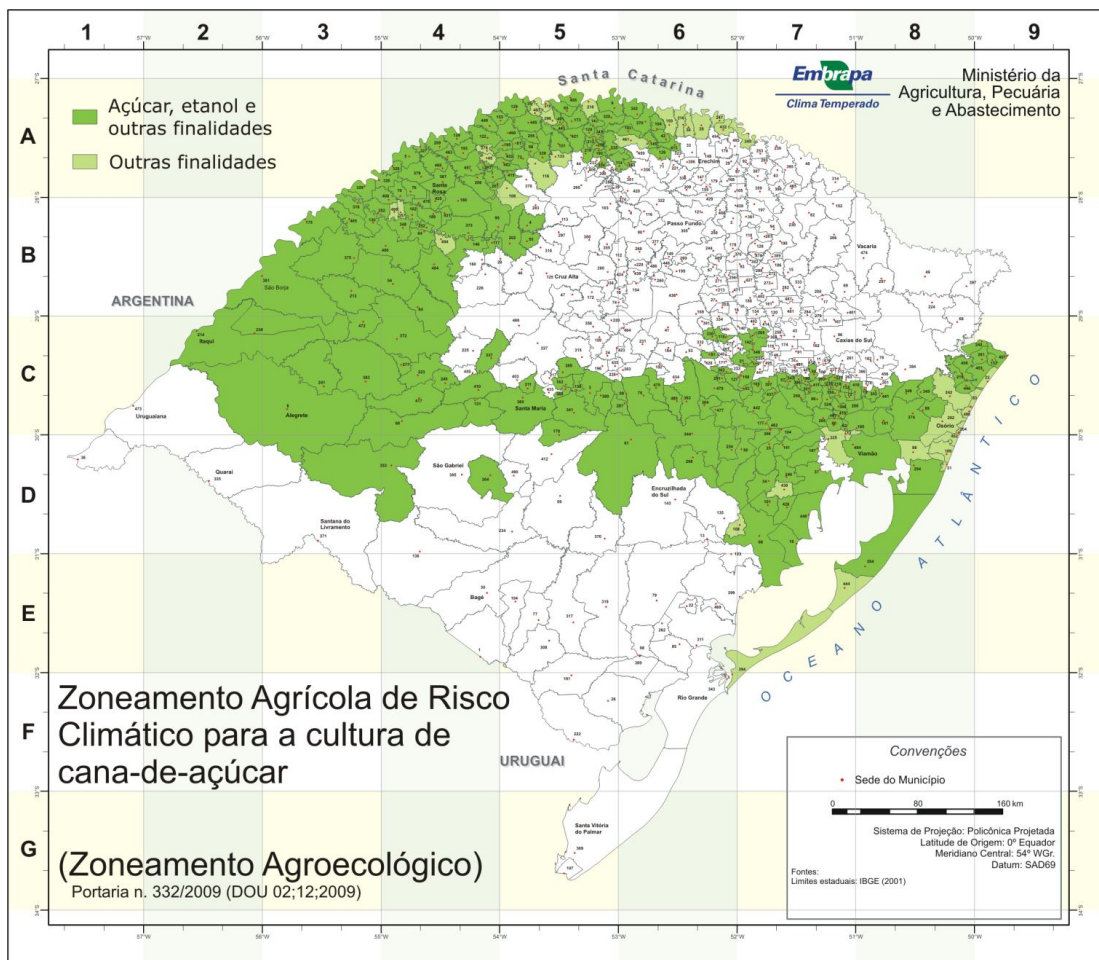


Figura 2 - Relação de municípios aptos ao cultivo de cana-de-açúcar, conforme Portaria 332/2009.

INFORMAÇÕES SOBRE AS VARIEDADES DE CANA-DE-AÇÚCAR RECOMENDADAS PARA CULTIVO NO RIO GRANDE DO SUL.

VARIEDADES DE CICLO DE MATURAÇÃO PRECOCE

RB855156

(RNC – 02995)

Variedade com comportamento de maturação mais precoce (Figura 3). Além da precocidade, esta variedade apresenta elevada riqueza, com longo período útil de industrialização (PUI) e produtividade agrícola de média a alta. A sanidade vegetal desta variedade foi excelente para as condições avaliadas, e foi uma das melhores variedades quanto à reação ao estresse por frio. Pode apresentar tombamento devido ao seu hábito decumbente.



Figura 3 – Variedade RB855156

A Figura 4 mostra o comportamento de toneladas de colmos por hectare (TCH) da variedade RB855156 em relação a RB835089 (um dos materiais mais cultivados no RS). Observa-se comportamento semelhante desta variedade em relação à testemunha, havendo um decréscimo da TCH com o aumento do número de cortes, com as médias semelhantes.

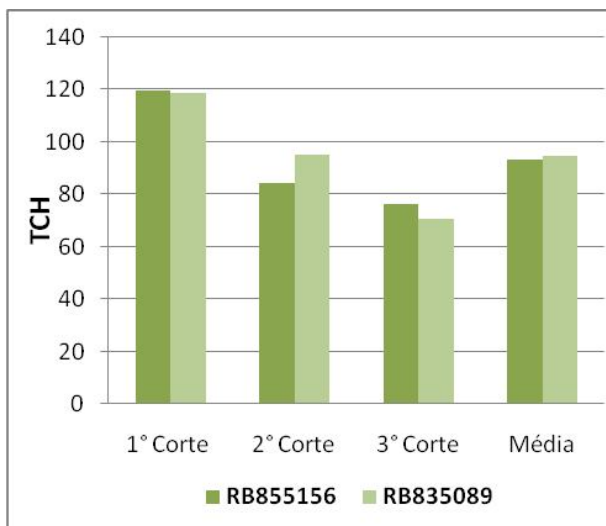


Figura 4 - Toneladas de Colmos por hectare (TCH) da variedade RB855156 em comparação com a testemunha RB835089 no primeiro, segundo e terceiro corte.

Com relação ao °Brix, observa-se na Figura 5, que a variedade RB855156 supera a testemunha em todos os cortes, mostrando uma elevada riqueza.

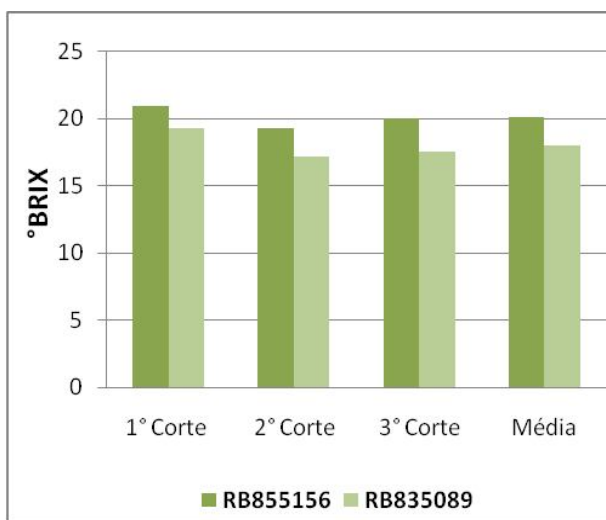


Figura 5 - °Brix da variedade RB855156 em comparação à testemunha RB835089.

A Figura 6 apresenta os valores de tonelada de brix por hectare (TBH) da variedade RB855156 em comparação com a testemunha. Nota-se uma superioridade na média de três cortes da variedade indicada em relação à testemunha em TBH.

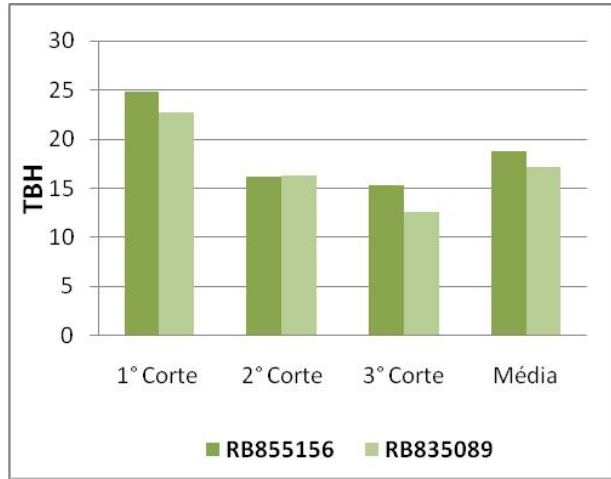


Figura 6 – Tonelada de brix por hectare (TBH) da variedade RB855156 em comparação com a testemunha RB835089.

RB966928

RNC – 27397

Apresenta excelente germinação em cana planta, brotação em soqueiras muito boa, alto perfilhamento em cana planta e em cana soca. Esta variedade apresenta elevada produtividade agrícola com estabilidade de produção (Figura 7). Adaptável aos diferentes ambientes de produção e boa qualidade para a colheita em início e meio de safra com elevada riqueza. Elevada sanidade quanto às principais doenças da cana-de-açúcar. Bom comportamento sob condições de estresse por frio.

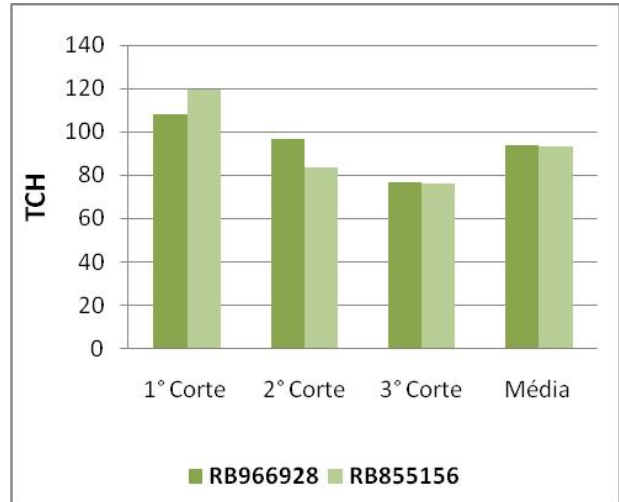


Figura 8 - Toneladas de colmos por hectare da variedade RB966928 em comparação com a testemunha RB855156 no primeiro, segundo e terceiro corte.

Com relação ao °Brix (Figura 9), esta variedade superou a testemunha na média de três cortes, mostrando uma riqueza elevada.

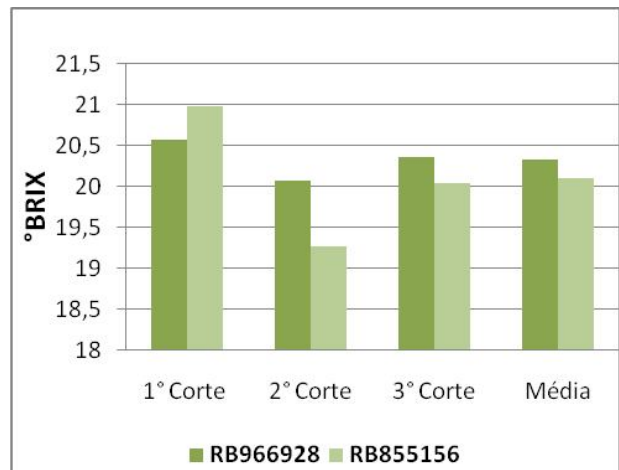


Figura 9 - °Brix da variedade RB966928 em relação à testemunha RB855156.

Na Figura 10 observam-se as toneladas de brix por hectare da variedade RB966928 em comparação com a testemunha. Nota-se que esta variedade superou a testemunha na média de três cortes, apresentando um TBH próximo de 20 toneladas.

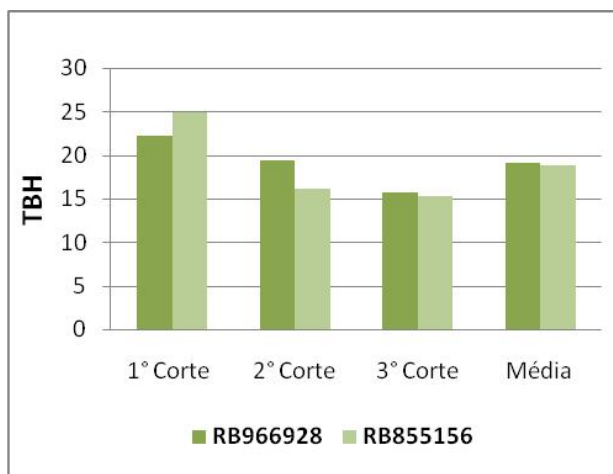


Figura 10 – Tonalidade de brix por hectare da variedade RB966928 em relação à testemunha RB855156.

RB946903

(RNC – 27399)

Variedade de média a alta produtividade agrícola com exigência a determinados ambientes de produção (Figura 11). Plantar em ambientes de médio a alto potencial. Pode apresentar alta severidade à mancha-parda (*Cercospora longipes*) em determinados ambientes. Possui comportamento regular em condição de estresse por frio.



Foto: Wildon Panziera

Figura 11 – Variedade RB946903.

Quanto ao comportamento de TCH, observa-se na Figura 12 que esta variedade superou a testemunha nos três cortes, porém com uma pequena diferença, ficando com uma produtividade média de TCH próxima de 100 toneladas.

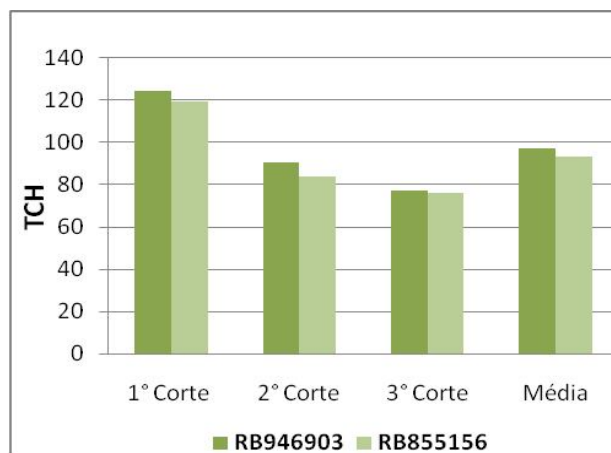


Figura 12 - Toneladas de colmos por hectare da variedade RB946903 em comparação com a testemunha RB855156 no primeiro, segundo e terceiro corte.

Com relação à sua riqueza, observa-se na Figura 13 que a testemunha foi superior, apresentando °Brix inferior a 19°.

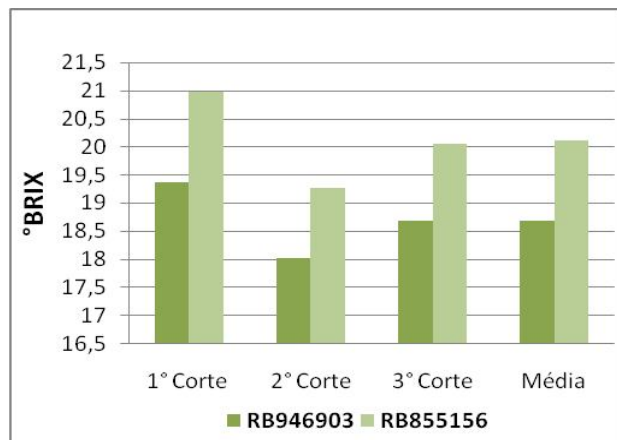
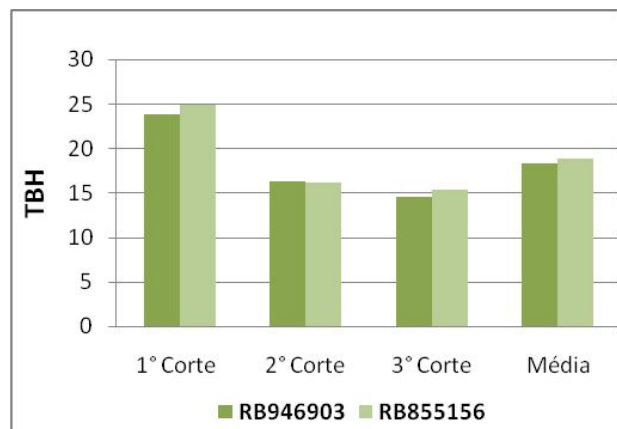


Figura 13- °Brix da variedade RB946903 em relação à testemunha RB855156.



Na Figura 14 - pode-se observar uma pequena superioridade da testemunha em TBH se comparada à variedade RB946903 na média dos três cortes. Além disso, nota-se que tanto a variedade RB946903 como a testemunha apresentaram um decréscimo de TBH com o incremento no número de cortes.

RB925345

(RNC – 21471)

Esta variedade merece destaque para o longo PUI, mesmo em anos com estresse por frio e estiagem mais severo (Figura 15). Possui elevada produtividade agrícola com alta estabilidade de toneladas de colmo por hectare (TCH), crescimento rápido e hábito ereto. Em relação à suscetibilidade a doenças, apresenta suscetibilidade ao carvão (*Sporisorium scitamineum*), especialmente em ambientes desfavoráveis e moderada

suscetibilidade a estrias vermelhas (*Acidovorax avenae* subsp. *avenae*) em ambiente de alta fertilidade.



Figura 15—Variedade RB925345

Quanto ao seu desempenho em TCH, esta variedade superou a testemunha RB855156 em todos os cortes, com produtividade média acima de 100 TCH (Figura 16).

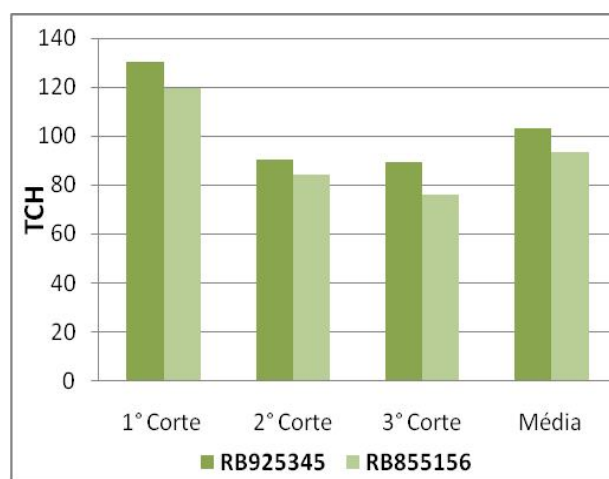


Figura 16 - Toneladas de colmos por hectare da variedade RB925345 em comparação com a testemunha RB855156 em três cortes.

Na Figura 17 pode-se observar o °Brix da variedade RB925345 em relação à testemunha. Nota-se que os valores de °Brix desta variedade foram superiores em todos os cortes em relação à testemunha, mostrando uma riqueza considerável.

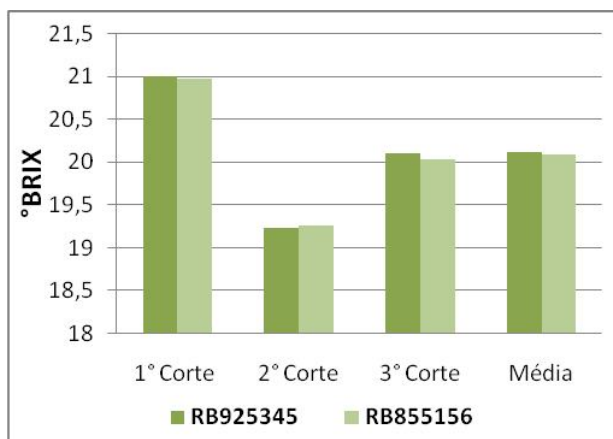


Figura 17- °Brix da variedade RB925345 em relação à testemunha RB855156.

A maior produtividade de colmos por hectare, aliada à maior riqueza em relação à testemunha, tornou os valores de TBH desta variedade superiores ao da testemunha, 20 toneladas maior na média de três cortes (Figura 18).

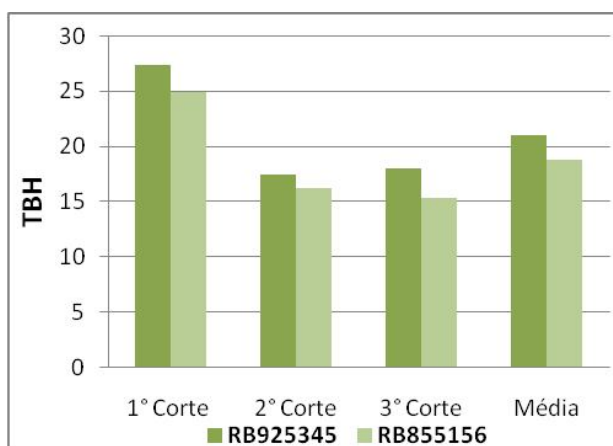


Figura 18 - Tonelada de brix por hectare da variedade RB925345 em relação à testemunha RB855156.

RB965902

(RNC – 28196)

Apresenta excelente brotação e alto perfilhamento, média a alta produtividade e riqueza, com adaptação específica a determinados ambientes (Figura 19). Elevada sanidade vegetal e comportamento mediano em condições de estiagem e frio.



Figura 19 – Variedade RB965902.

Quanto à produtividade de colmos por hectare, esta variedade apresentou um comportamento semelhante à testemunha RB855156, com valores bem próximos nos três cortes (Figura 20).

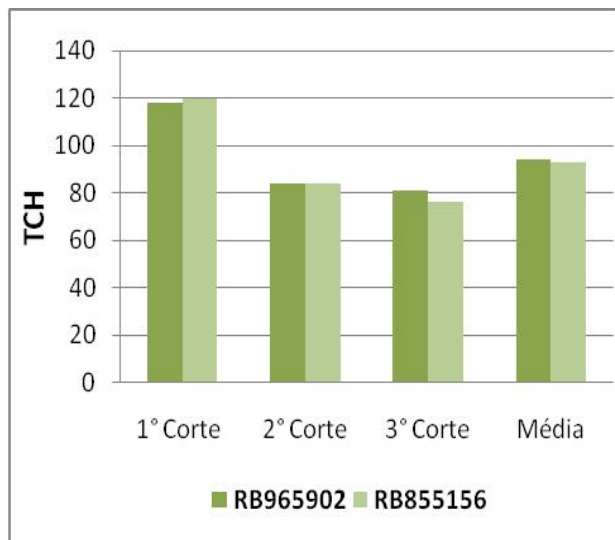


Figura 20 – Tonelada de colmos por hectare da variedade RB965902 em relação à testemunha RB855156.

Com relação a sua riqueza, os valores de °Brix foram inferiores aos da testemunha nos três cortes, porém ficaram próximos a 20°, o que é uma riqueza considerável (Figura 21).

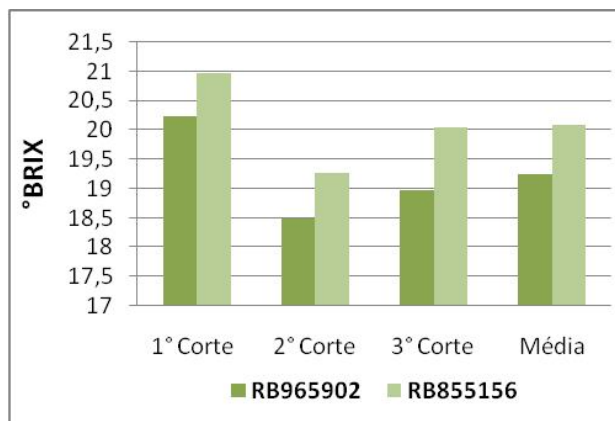


Figura 21- °Brix da variedade RB965902 em relação à testemunha RB855156.

Por ter apresentado uma produtividade de colmos próxima à da testemunha e uma riqueza inferior à da testemunha, observa-se na Figura 22 que os valores de TBH foram inferiores aos da testemunha, entretanto, a diferença entre ambas foi mínima.

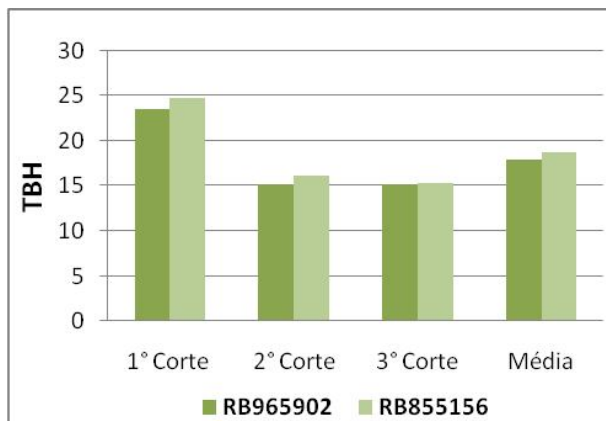


Figura 22 - Tonelada de brix por hectare da variedade RB965902 em relação à testemunha RB855156.

VARIETADES DE CICLO DE MATURAÇÃO MÉDIO-TARDIA

As variedades indicadas para cultivo no Rio Grande do Sul de ciclo de maturação médio tardio são: RBRB867515, RB925268, RB935744 e RB845210.

RB867515

(RNC – 06471)

Variedade rústica com destaque na safra 2011/2012, de crescimento rápido e resistência à estiagem (Figura 23). Apresenta vantagem comparativa em solos pobres. Sanidade vegetal média, pois apresenta suscetibilidade à estria vermelha. Colheita para meio a final de safra.



Foto: Wildon Panziera

Figura 23 – Variedade RB857515.

Quanto à produtividade de colmos por hectare, esta variedade superou a testemunha na média dos três cortes, com um TCH de aproximadamente 100 toneladas (Figura 24).

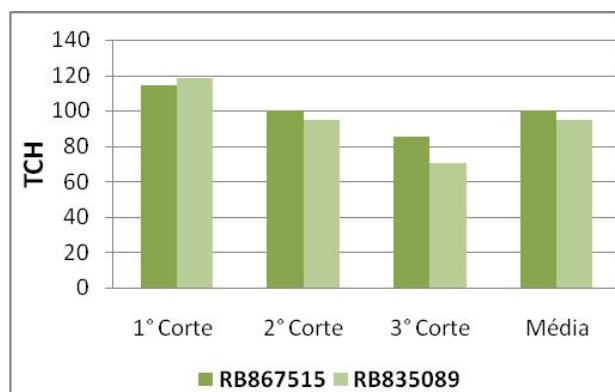


Figura 24 – Tonelada de colmos por hectare da variedade RB867515 em relação à testemunha RB835089.

Com relação a sua riqueza, nota-se na Figura 25 que a variedade RB867515 superou a testemunha em °Brix, apresentando uma riqueza considerável.

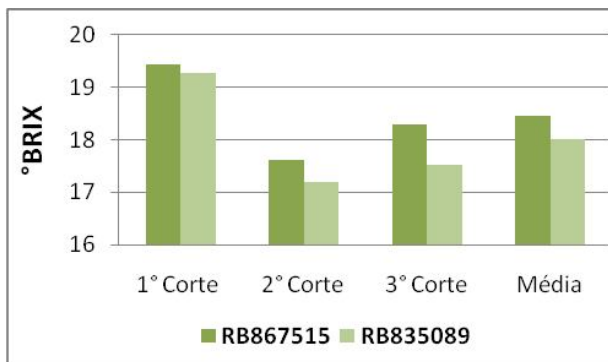


Figura 25- °Brix da variedade RB867515 em relação à testemunha RB835089.

Na Figura 26 são apresentados valores de TBH da variedade RB867515 e da testemunha (RB835089). Nota-se que a variedade foi superior à testemunha em TBH, devido aos maiores valores já observados de TCH e °Brix de RB867515.

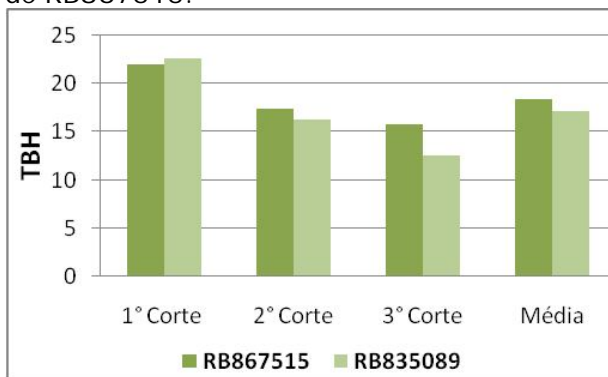


Figura 26 - Tonelada de brix por hectare da variedade RB965902 em relação à testemunha RB835089.

RB925268

(RNC – 21470)

Esta variedade apresenta alta produtividade, porém com exigência climática e edáfica. Boa qualidade tecnológica em função do ano, visto que apresenta baixa tolerância ao frio. Apresenta também despalha natural, favorecendo a produção de cachaça (Figura 27). Apresentou baixa incidência de carvão (*Ustilago scitaminea*) em um local, e boa sanidade quanto às demais doenças.



Foto: Wildon Panziera

Figura 27 – Variedade RB925268.

Quanto à produtividade de colmos por hectare, pode-se observar na Figura 28 que esta variedade foi superior à testemunha nos três cortes, apresentando um TCH acima de 100 toneladas, mostrando uma boa produtividade.

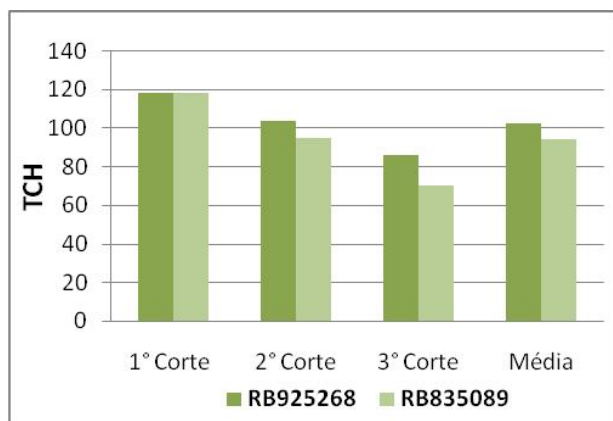


Figura 28 – Tonelada de colmos por hectare da variedade RB925268 em relação à testemunha RB835089.

Com relação à riqueza desta variedade, percebe-se na Figura 29 que o °Brix foi um

pouco inferior ao da testemunha, ficando abaixo de 18° na média dos três cortes, mostrando uma riqueza moderada.

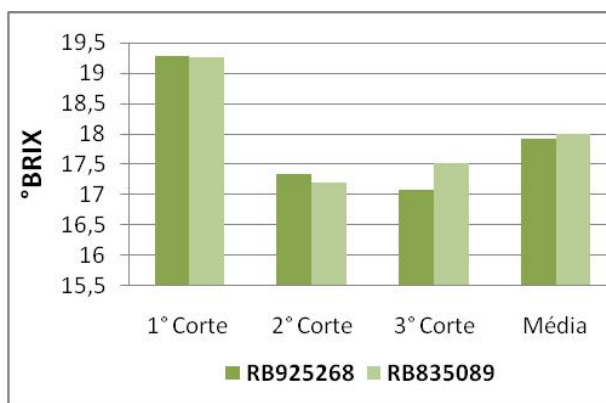


Figura 29- °Brix da variedade RB925268 em relação à testemunha RB835089.

Nota-se na Figura 30 que a variedade RB925268 superou a testemunha em TBH na média de três cortes, ficando próxima de 20 toneladas.

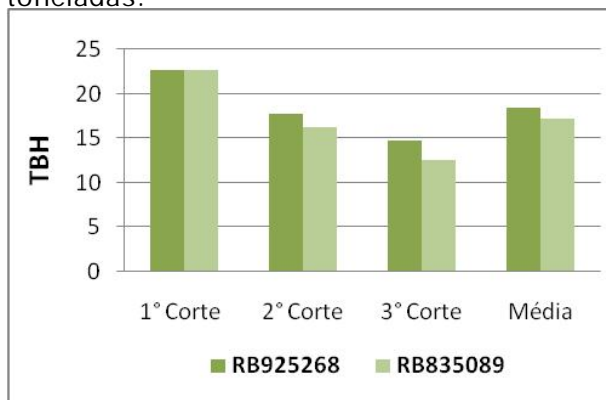


Figura 30 - Tonelada de brix por hectare da variedade RB925268 em relação à testemunha RB835089.

RB935744

(RNC – 21469)

Esta variedade destaca-se por apresentar crescimento rápido, alta produtividade e bom comportamento em condição de estresse por frio e déficit hídrico. Variedade com o menor acúmulo de sacarose dentre as tardias, adequada para colheita em final de safra. Boa sanidade vegetal (Figura 31).



Figura 31 – Variedade RB935744.

Com relação à produtividade de colmos, observa-se na Figura 32 que esta variedade apresenta elevada produtividade, superando a testemunha nos três cortes e ficando com uma produtividade acima de 100 TCH na média dos três cortes.

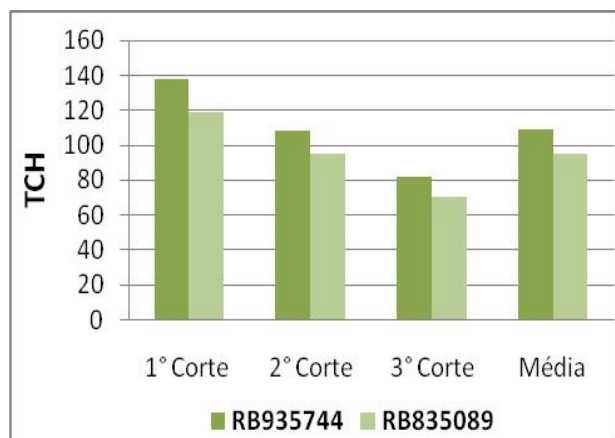


Figura 32 – Tonelada de colmos por hectare da variedade RB935744 em relação à testemunha RB835089.

Quanto a sua riqueza (Figura 33), nota-se que a testemunha supera esta variedade, inferindo em uma pobreza de açúcares, mas que não chega a comprometer seu rendimento.

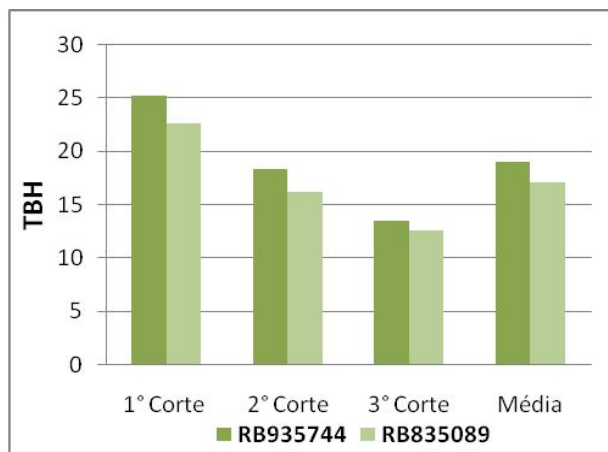


Figura 33- °Brix da variedade RB935744 em relação à testemunha RB835089.

Nota-se na Figura 34 que esta variedade supera a testemunha em TBH em quase 2 toneladas, devido à elevada produtividade de colmos, compensando a baixa sacarose.

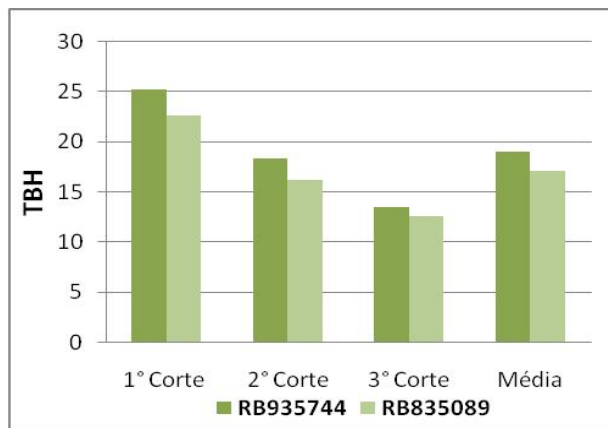


Figura 34 - Tonelada de brix por hectare da variedade RB935744 em relação à testemunha RB835089.

RB845210

Esta variedade apresenta boa produtividade em soqueiras, com adaptação específica a determinados ambientes. A brotação em cana planta e o fechamento das entrelinhas são

fracos, mas há recuperação nos cultivos de socas. É adequada para colheita em meio e final de safra. Apresenta boa sanidade vegetal (Figura 35).



Foto: Wildon Panziera

Figura 35 – Variedade RB845210.

Quanto à produtividade de colmos (Figura 36), esta variedade apresentou um comportamento semelhante ao da testemunha, praticamente não diferindo dela em TCH na média dos três cortes. Obteve TCH em primeiro corte maior que 100 toneladas, sendo que nos outros dois cortes decresceu, ficando, na média, próximo de 100 toneladas.

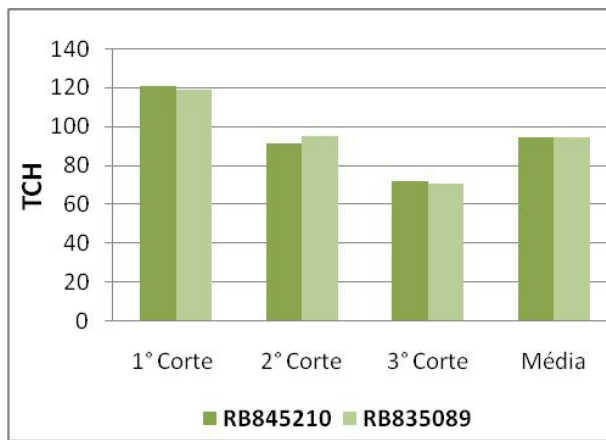


Figura 36 – Toneladas de colmos por hectare da variedade RB845210 em relação à testemunha RB835089.

Com relação à riqueza deste material, nota-se, na Figura 37, uma superioridade de °Brix desta variedade em relação à testemunha nos três cortes, ficando com uma média de °Brix acima de 19, o que confere uma boa riqueza ao material.

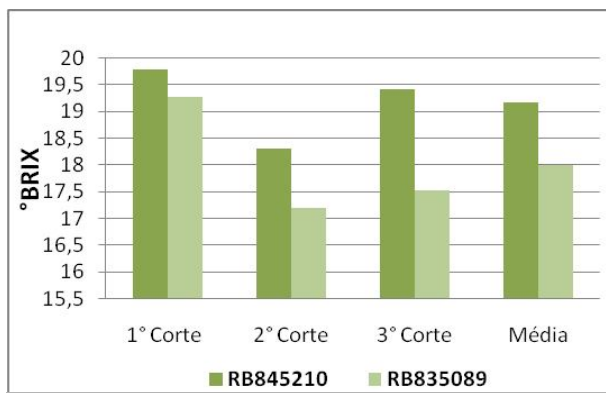


Figura 37 - °Brix da variedade RB845210 em relação à testemunha RB835089.

Avaliando-se a variável tonelada de brix por hectare desta variedade (Figura 38), pode-se observar que este material superou a testemunha, consequência da superioridade em TCH e °Brix já observada anteriormente.

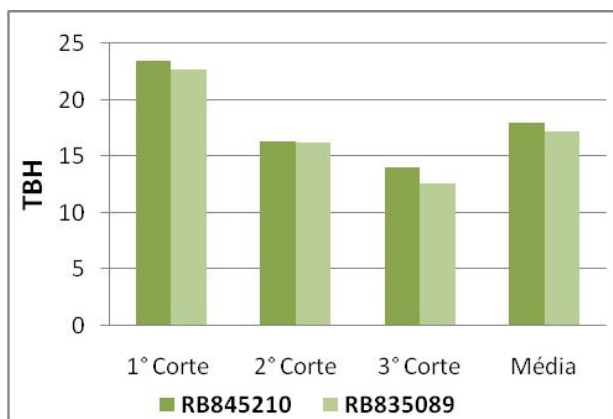


Figura 38 - Tonelada de brix por hectare da variedade RB845210 em relação à testemunha RB835089.

COMPORTAMENTO DAS VARIEDADES DE CANA-DE-AÇÚCAR FRENTE ÀS PRINCIPAIS DOENÇAS

Foi realizada avaliação das principais doenças nas variedades de cana-de-açúcar em duas safras (2009/10 e 2010/11) e em cinco locais do Estado do Rio Grande do Sul (Salto do Jacuí, Pelotas, São Luiz Gonzaga, Porto Xavier e Santa Rosa). Os resultados são apresentados no Quadro 1.

Quadro 1 – Reações de variedades de cana-de-açúcar às principais doenças ocorrentes no RS. Safras 2009/10 e 2010/11.

Variedade	Doenças																		CAR	MF
	FER				ESC				VEV				MP							
	SJC	PEL	SRO	PXV	SLG	SJC	PEL	PXV	SLG	SJC	PEL	PXV	SLG	SJC	PEL	SRO	PXV			
Preoces																				
RB966928															2					
RB925345			2						2	2	2	2	2	2	2	2			2	2
RB855156									2		2	2		2	2					
RB946903									2	2	3			2	5	3	2			2
RB965902									2	2	2	2		2	3	2				
Médios-tardios																				
RB935744										2		2			3	3	2			2
RB925268									2			2	2	2	3	4	3		2	2
RB867515									2	2	3	2			2		2			2
RB845210						2	2		2	2	3	2		2	4	2				2

Doenças: FER - Ferrugem; ESC - Escaldadura; VEV - Estrias vermelhas ; MP - Mancha-parda; CAR - Carvão; e MF - Manchas Foliares.

Locais: SJC - Salto do Jacuí; PEL- Pelotas; PXV - Porto Xavier; SLG – São Luiz Gonzaga; e SRO – Santa Rosa.

Avaliação: Para ferrugem e mancha-parda: 2 - Resistente; 3 – Moderadamente resistente; 4 e 5 – Moderadamente suscetível; 6 e 7 = Suscetível. Para outras doenças: 2 - resistência moderada; e 3 - susceptibilidade moderada a alta. Quadros em branco: ausência de doenças.

RECOMENDAÇÃO DE MANEJO VARIETAL

Quadro2 – Síntese da recomendação de variedades de cana-de-açúcar quanto à maturação e colheita, para as condições do Estado do Rio Grande do Sul.

Variedade	Colheita / Safra		
	Início	Meio	Final
Precoces			
RB966928			
RB925345			
RB855156			
RB946903			
RB965902			
Médio-tardias			
RB935744			
RB925268			
RB867515			
RB845210			

Considerações finais

Este conjunto de variedades de cana-de-açúcar indicadas para cultivo no Rio Grande do Sul, que apresentam estabilidade e adaptabilidade produtiva, qualidade e bom nível de resistência às principais doenças que ocorrem no estado, além da boa tolerância aos estresses abióticos, frio e seca, torna-se um marco para o setor, trazendo ótimas perspectivas para o desenvolvimento do setor sucroenergético do estado. Salienta-se que estes resultados são provenientes de seis anos de pesquisa e três safras, em nove locais, podendo apresentar algumas variações em outros ambientes não avaliados. Neste sentido, este documento será atualizado e enriquecido com o acompanhamento da expansão de plantio e avaliações até o sexto corte.

Agradecimentos

Agradecemos a todos os parceiros que contribuíram para realização e concretização dos resultados que permitiram a apresentação deste documento, o qual contém a primeira recomendação oficial de variedades de cana-de-açúcar para o Estado do Rio Grande do Sul. Em especial, agradecemos ao Professor Edelclaiton Daros, da Universidade Federal do Paraná, o qual acreditou neste trabalho e liberou os primeiros clones e variedades avaliados neste projeto.

Anexo I.

Relação dos municípios aptos ao cultivo de cana-de-açúcar, conforme estabelecido pela Portaria 332/2009 (DOU, 02/12/2009).

Município	
Agudo	Charqueadas
Ajuricaba	Colinas
Alecrim	Constantina
Alegrete	Coqueiro Baixo
Alegria	Coronel Barros
Alpestre	Crissiumal
Ametista do Sul	Cristal do Sul
Arambaré	Cruzaltense
Araricá	Cruzeiro do Sul
Arroio do Meio	Derrubadas
Arroio dos Ratos	Dezesseis de Novembro
Barão do Triunfo	Dilermando de Aguiar
Barra do Guarita	Dois Irmãos
Barra do Ribeiro	Dom Pedro de Alcântara
Benjamin Constant do Sul	Dona Francisca
Bom Princípio	Doutor Maurício Cardoso
Bom Progresso	Eldorado do Sul
Bom Retiro do Sul	Encantado
Bossoroca	Engenho Velho
Bozano	Entre Rios do Sul
Braga	Entre-Ijuís
Brochier	Erval Seco
Butiá	Esperança do Sul
Cacequi	Estância Velha
Cachoeira do Sul	Esteio
Cachoeirinha	Estrela
Caibaté	Faxinal do Soturno
Caiçara	Faxinalzinho
Camaquã	Fazenda Vilanova
Campina das Missões	Formigueiro
Campo Bom	Frederico Westphalen
Campo Novo	Garruchos
Candelária	General Câmara
Cândido Godói	Giruá
Canoas	Glorinha
Canudos do Vale	Gramado dos Loureiros
Capão do Cipó	Gravataí
Capela de Santana	Guaíba
Capivari do Sul	Guarani das Missões
Caraá	Harmonia
Catuípe	Horizontalina
Cerro Branco	Humaitá
Cerro Grande	Ijuí
Cerro Grande do Sul	Independência
Cerro Largo	Inhacorá
	Itaara

Itacurubi
Itaqui
Itati
Ivoti
Jaboticaba
Jaguari
Liberato Salzano
Lindolfo Collor
Maçambará
Mampituba
Manoel Viana
Maratá
Mariana Pimentel
Mata
Mato Leitão
Mato Queimado
Minas do Leão
Miraguaí
Montenegro
Morrinhos do Sul
Mostardas
Muçum
Nonoai
Nova Esperança do Sul
Nova Palma
Nova Santa Rita
Novo Cabrais
Novo Hamburgo
Novo Machado
Novo Tiradentes
Palmares do Sul
Pantano Grande
Paraíso do Sul
Pareci Novo
Parobé
Passo do Sobrado
Paverama
Pinhal
Pirapó
Planalto
Portão
Porto Lucena
Porto Mauá
Porto Vera Cruz
Porto Xavier
Pouso Novo
Presidente Lucena
Quevedos
Redentora
Restinga Seca
Rio dos Índios
Rio Pardo
Riozinho

Roca Sales
Rodeio Bonito
Rolador
Rolante
Roque Gonzales
Rosário do Sul
Sagrada Família
Santa Clara do Sul
Santa Cruz do Sul
Santa Margarida do Sul
Santa Maria
Santa Rosa
Santiago
Santo Angelo
Santo Antônio da Patrulha
Santo Antônio das Missões
Santo Cristo
São Borja
São Francisco de Assis
São Jerônimo
São João do Polêsine
São José do Hortêncio
São José do Inhacorá
São José do Sul
São Leopoldo
São Luiz Gonzaga
São Martinho
São Miguel das Missões
São Nicolau
São Paulo das Missões
São Pedro do Sul
São Sebastião do Caí
São Valentim
São Valério do Sul
São Vicente do Sul
Sapiranga
Sapuçaia do Sul
Seberi
Sede Nova
Senador Salgado Filho
Sentinela do Sul
Sete de Setembro
Severiano de Almeida
Tabaí
Tapes
Taquara
Taquari
Taquaruçu do Sul
Tenente Portela
Terra de Areia
Tiradentes do Sul
Torres
Três Cachoeiras

Três de Maio
Três Forquilhas
Três Passos
Triunfo
Tucunduva
Tuparendi
Ubiretama
Unistalda
Vale do Sol
Vale Verde
Venâncio Aires
Vera Cruz
Viamão
Vicente Dutra
Vista Alegre
Vista Gaúcha

Alvorada
Aratiba
Arroio do Sal
Balneário Pinhal
Barra do Rio Azul
Boa Vista do Buricá
Capão da Canoa
Chiapetta
Chувиска

Cidreira
Coronel Bicaco
Dois Irmãos das Missões
Erval Grande
Imbé
Iraí
Itatiba do Sul
Maquiné
Marcelino Ramos
Mariano Moro
Nova Candelária
Osório
Palmitinho
Pinheirinho do Vale
Porto Alegre
Salvador das Missões
São José do Norte
São Pedro do Butiá
Sertão Santana
Tavares
Tramandaí
Trindade do Sul
Vitória das Missões
Xangri-Lá

Anexo II.

Equipe do projeto “Desenvolvimento da cultura da cana-de-açúcar para o Estado do Rio Grande do Sul: foco na produção de etanol” (FINEP: 01.09.0390-00//ref.1723/08).

Adilson Härter	Danilo Rheinheimer dos	Jamir Luis Silva da Silva	Mirtes Melo
Adriana Ferreira Martins	Dante Trindade de Ávila	Jean Cecchin Biondo	Natália Camacho Luz
Adriano Vasques	Darci Viana Fucilini	Jerson Vanderlei Carus	Nereu Augusto Streck
Adroaldo Gabana	Denilson Gouvêa	Jéssica Hoch Boelter	Nicolly Maria Romeiro Lombardi
Ailson José Padoin	Anthonisen	João Carlos Bepalhok	Nilton Luis Gabe
Ailson José Padoin	Diego Perreira Viegas	João Carlos Medeiros	Odimar Zanuzo Zanardi
Alencar Paulo Rugeri	Djair José Tomazzi	João Carlos Medeiros	Odimar Zanuzo Zanardi
Alex Caitan Skolaude	Domingos Tertuliano	João Tomaz Silva	Patrícia Soares da Silva
Aline Taís Wiebusch	Dori Edson Nava	John Lennon dos Reis	Paula Fernandes e Silva
Amito José Teixeira	Douglas Adams Weiler	Jorgé Renato Recuero de	Pedro Henrique Costa
Anderson Reis	Eberson Diedrich Eicholz	Jorge Schafhauser Júnior	Pedro Henrique
Anderson Vieira Santos	Edelclaiton Daros	José Luis Camargo	Rafael da Silva Messias
André Dabdab	Eder Ribeiro Fonseca	Jose Maria Filippini	Raquel Bartz Kneib
Andre Geraldo V. Cirne	Eduardo Augusto Müller	José Miguel Reichert	Raquel Schmatz
Andriéli H. Bandeira	Eduardo Lorenzi de Souza	Josimar João Slomp	Raul da Cunha Borges
Antonio Marcos Iaia	Eduardo Lorenzo Druzian	Juliana Castelo Branco	Regis Felipe Stacke
Antonio Sergio do	Elena Blume	Juliana Silva Lemões	Rérinton Joabel Pires de
Beatriz Marti Emygdio	Elis Daiane Timm	Katiule Pereira Moraes	Ricardo Augusto de
Bernardo Ueno	Enio Egon Sosinski Júnior	Kerley Cristina de Assis	Ricardo Braun
Bianca Aguiar Oliveira	Fábia Amorim da Costa	Leandro Souza da Silva	Ricardo Elso Leão
Bruno Brito Lisboa	Felipe Klasen Danenberg	Leonardo Mendes Bastos	Ricardo Simão Diniz
Bruno Galveas Laviola	Felipe Torres Eichholz	Lineu Trindade Leal	Roberson Dibax
Bruno Roberto Pereira	Fernanda Garcia Monte	Lírio Becker	Roberta Jeske Kunde
Camila Elisa dos Santos	Fernanda Zacarias	Lorena Pastorini Donini	Roberta Lima Casarin
Camila Trizotto da Silva	Flávio Antonio Dias da	Luana Liberalesso de	Roberto Noronha de
Caren Regina Cavichioli	Flávio Conde de Albite	Lucas Silva Lemões	Rochele Valente Moura
Carlos Alberto Ceretta	Francis Radael Tatto	Lúcia E. Coelho da Cruz	Rodrigo Favreto
Carlos Alberto Flores	Francisco Gerber	Luciana Venzke Pranke	Rogério Ferreira Aires
Carlos Angonese	Francisco Parker	Luciano Kayser	Ronaldo Matzenauer
Carlos Augusto Posser	Gabriel Franke Brixner	Luciano Oliveira Geissler	Rudimar Seiter
Carlos Reisser Junior	Gelson Renato Krolow	Luciano Stöhlirck	Sabrina Peres Farias
Caroline Marques	Geraldo Verissimo de	Luis Antônio Barcellos	Sandro José Giacomini
Caroline Neugebauer	Gerson Carlos Guedes	Luis Antônio de Ávila	Sandro Luis Petter
Celso Aita	Getúlio Elias Pilecco	Luis Antônio Suiata de	Sergio Delmar dos
Celso José da Costa	Giovani Smaniotta	Luis Claudio Inácio da	Tailene Kömmiling
Cesar Bauer Gomes		Luiz José Oliveira	Tânia Cristina
Chaiane Signorini	Giovani Theisen	Marciel Redin	Valmor Barni
Cinara Fernandes G.	Gláucia de Figueiredo	Marcos Silveira Wrege	Vanessa Galli
Claudia Liane Rodrigues de Lima	Guilherme de Souza Berton	Marcus Frederico Martins Pinheiro	Vilmar Oliveira Gonçalves
Claudio Alberto Souza	Heinrich Hasenach	Marcus Vinicius Fipke	Vinicius Zimmer
Claúdio Doro	Heroldo Weber	Mariana da Luz Potes	Walkyria Bueno
Cleidson da Silva	Hugo Bruno Correa	Mariana Texeira da Silva	Wildon Panziera
Clenio Nailto Pillon	Hugo Zeni Neto	Mario A. A. Verissimo	Willian Hytalo Ludke
Cristiane Martins	Ivan Francisco D. da Costa	Marta Eliane Doumer	Willian Rodrigues
Daiane Hellnvig Zarnott	Ivan Rodrigues de Almeida	Milena Moreira Peres	Zaida Inês Antonioli
Dalvan José Reinert	Jaime Maluf	Milton Fernando Cabezas	Zeferino Genésio Chielle

Anexo III.

Instituições participantes do projeto “Desenvolvimento da cultura da cana-de-açúcar para o Estado do Rio Grande do Sul: foco na produção de etanol” (FINEP: 01.09.0390-00//ref.1723/08).

Embrapa Clima Temperado (coordenadora do projeto)

Embrapa Agroenergia

Embrapa Microbiologia

Universidade Federal do Paraná – UFPR / RIDESA(responsável pela liberação de material genético)

Universidade Federal de Santa Maria – UFSM

Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS

Universidade Regional Integrada Alto Uruguai e das Missões – URI

Universidade Federal de Pelotas – UFPel

Fundação Estadual de Pesquisa Agropecuária – Fepagro

Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Rio Grande do Sul – Emater/RS

Federação das Indústrias do Rio Grande do Sul / Instituto Euvaldo Lodi – FIERGS / IEL

Grandespe Destilaria

Cooperativa dos Produtores de Cana Porto Xavier Ltda – Coopercana

Noroeste Bionergética – Norobios

Canasul Participações S/A

Sementes Gran Vita

Cooperativa Mista São Luiz Ltda – Coopermil

Referências

BRASIL. Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento. **Culturas – Cana-de-açúcar**. Brasília: 2011. [on-line]. Disponível em: <<http://www.agricultura.gov.br/vegetal/culturas/cana-de-acucar>>. Acesso em: 28 de set. 2011.

MANZATTO, C. V.; ASSAD, E. D.; BACA, J. F. M.; ZARONI, M. J.; PEREIRA, S. E. M. **Zoneamento agroecológico da cana-de-açúcar: expandir a produção, preservar a vida, garantir o futuro**. Rio de Janeiro: Embrapa Solos, 2009. 55 p. (Embrapa Solos. Documentos, 110).

UNIÃO DA INDÚSTRIA DE CANA-DE-AÇÚCAR. Dados e Cotações - Estatística. Disponível em <<http://www.unica.com.br/dadosCotacao/estatistica/>>. Acesso em 4 ago 2012.

Apoiadores:

Financiadora de Estudos e Projetos – Finep

Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq

Fundação de Apoio à Pesquisa Edmundo Gastal – Fapeg

PARCEIROS NAS AVALIAÇÕES DAS VARIEDADES INDICADAS:



O convênio Embrapa Clima Temperado/Universidade Federal do Paraná foi de fundamental importância para a recomendação de variedades de cana-de-açúcar para o Estado do Rio Grande do Sul

Comunicado Técnico 292

Exemplares desta edição podem ser adquiridos na:
 Embrapa Clima Temperado
Endereço: Caixa Postal 403
Fone/fax: (53) 3275 8199
E-mail: sac@cpact.embrapa.br

1ª edição
 1ª impressão (2012): 150 exemplares

Comitê de publicações

Presidente: Ariano Martins de Magalhães Júnior
Secretário-Executivo: Joseane Mary Lopes Garcia
Membros: Márcia Vizzoto, Ana Paula Schneid Afonso, Giovani Theisen, Luis Antônio Suita de Castro, Flávio Luiz Carpena Carvalho, Christiane Rodrigues Congro Bertoldi e Regina das Graças Vasconcelos dos Santos

Expediente

Supervisão editorial: Antônio Luiz Oliveira Heberlê
Revisão de texto: Bárbara Chevallier Cosenza
Editoração eletrônica: Juliane Nachtigall