

01 a 04 de outubro de 2018

Evento: XXVI Seminário de Iniciação Científica

**AValiação da Produtividade de Variedades de Cana-de-açúcar
na Região Noroeste do Rio Grande do Sul¹
EVALUATION OF THE PRODUCTIVITY OF VARIETIES OF SUGAR CANE IN
THE NORTHWEST REGION OF RIO GRANDE DO SUL**

**Jonas Felipe Leite², Mauricio Zimmermann³, Anderson Daniel Steffler⁴,
Douglas Wegner Kunz⁵, Cassiano Peixoto Rosa⁶, Divanilde Guerra⁷**

¹ PROJETO DE PESQUISA REALIZADO NO CURSO DE AGRONOMIA - UERGS, UNIDADE DE TRÊS PASSOS RIO GRANDE DO SUL

² Bolsista de Iniciação Científica da UERGS, Discente do Curso de Bacharelado em Agronomia- UERGS, Três Passos.

³ Discente do Curso de Bacharelado em Agronomia- UERGS, Três Passos.

⁴ Bolsista de Iniciação Científica da UERGS, Discente do Curso de Bacharelado em Agronomia- UERGS, Três Passos.

⁵ Bolsista de Iniciação Científica da UERGS, Discente do Curso de Bacharelado em Agronomia- UERGS, Três Passos.

⁶ Bolsista de Iniciação Científica da UERGS, Discente do Curso de Bacharelado em Agronomia- UERGS, Três Passos.

⁷ Professora Orientadora. Unidade de Três Passos. UERGS.

INTRODUÇÃO

A cana-de-açúcar (*Saccharum officinarum*) se destaca a nível mundial por ser uma das principais commodities agrícolas, além de apresentar grande capacidade de gerar renda, tanto em pequenas, quanto em grandes propriedades. No Brasil, a cana foi uma das primeiras culturas introduzidas e se adaptou muito bem as condições locais, sendo que atualmente o país é o maior produtor mundial, com aproximadamente 9,9 milhões de hectares plantados e com produtividade média de 72,6 ton. ha⁻¹, bem como, o país ocupa o primeiro lugar no mundo na produção de açúcar e etanol, os dois principais produtos oriundos da atividade, os quais são destaque nas exportações do agronegócio brasileiro (CONAB, 2018).

No estado do Rio Grande do Sul a produção de cana-de-açúcar, apesar de não ter grande impacto na produção nacional, tem significativa importância e de maneira tradicional em pequenas propriedades agrícolas, relacionada à criação de gado e ao processamento artesanal de subprodutos. Portanto essa cultura apresenta alto potencial para atingir números mais expressivos em termos de área plantada e produtividade no estado, tanto para álcool, quanto para açúcar e seus derivados devido as várias regiões aptas para o cultivo (SILVA et al., 2007).

Na Região Noroeste do Rio Grande do Sul são encontradas inúmeras propriedades familiares, nas quais a produção de cana tem despertado um grande interesse, tanto para o fornecimento de matéria-prima para as agroindústrias (melado, açúcar mascavo e cachaça),

01 a 04 de outubro de 2018

Evento: XXVI Seminário de Iniciação Científica

como para a alimentação animal, este último, não pelo valor nutricional, mas pela alta capacidade produtiva se comparado com a silagem de milho (SILVA et al., 2007). Porém, para que isto realmente ocorra, as variedades devem ser adaptadas as condições ambientais de cada região, sendo que a tolerância ao frio é um aspecto importante na escolha do genótipo a ser implantado. Outro fator importante para a ampliação das áreas cultivadas com cana-de-açúcar no estado é o enquadramento no zoneamento agroclimático, pois conforme informações do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA, 2018) na última década, várias regiões do Rio Grande do Sul passaram a ser consideradas zonas de baixo risco, incluindo a Região Noroeste, permitindo assim a ampliação das áreas de cultivo, bem como o financiamento da cultura. Portanto para garantir elevadas produtividades, a escolha das variedades a serem implantadas, bem como, a utilização de fertilizantes é fundamental para ter sucesso na atividade canavieira. Desta forma o objetivo deste trabalho foi avaliar a produtividade de quatro variedades de cana-de-açúcar conduzidas sem adubação e com adubação mineral na Região Celeiro do Estado do Rio Grande do Sul.

MATERIAIS E MÉTODOS

O estudo foi desenvolvido na área experimental da UERGS - Unidade Três Passos na Escola Técnica Estadual Celeiro - ETEC, localizada no município de Bom Progresso, Rio Grande do Sul. Esta se situa na latitude 27°33'49'' e longitude 53°51'30''. O clima da região corresponde, segundo a classificação de Köppen, ao tipo Cfa, temperado úmido, com verão quente. O município apresenta uma média anual pluviométrica de 1822 mm de chuvas distribuídas uniformemente durante os doze meses do ano. Conforme informações do Instituto Nacional de Meteorologia (INPE, 2014) a temperatura média anual é de 19,4 °C.

Em 2011 foram implantados 30 genótipos de cana na Etec, com material vegetal oriundo da EMBRAPA Clima Temperado de Pelotas. Estes genótipos foram testados e avaliados quanto a produção nos anos de 2012, 2013 e 2014. Após as avaliações, os genótipos mais produtivos foram selecionados para darem origem a um novo experimento, sendo denominados: Variedade 1, para o genótipo RB 855156; Variedade 2, para o genótipo RB 975932; Variedade 3, para o genótipo RB 925268; Variedade 4, para o genótipo RB 975042. Previamente a implantação do experimento realizou-se a amostragem e análise do solo e com base nos resultados obtidos procedeu-se a adubação de acordo com o Manual de Adubação e Calagem para os estados do Rio Grande do Sul e Santa Catarina (2016).

O experimento foi implantado no dia 30 de setembro de 2016 através de plantio de internódios, utilizando-se o delineamento de blocos casualizados com esquema fatorial 4x2x4, ou seja, quatro genótipos, dois sistemas de adubação e quatro repetições. Os tratamentos foram: T1= Variedade 1, sem adição de fertilizante; T2= Variedade 2, sem adição de fertilizante; T3= Variedade 3, sem adição de fertilizante; T4= Variedade 4, sem adição de fertilizante; T5= Variedade 1, com adição de fertilizante químico; T6= Variedade 2, com adição de fertilizante químico; T7= Variedade 3, com adição de fertilizante químico; T8= Variedade 4, com adição de fertilizante químico.

No período de maturação, (identificado através da análise do grau brix) as variedades foram

01 a 04 de outubro de 2018

Evento: XXVI Seminário de Iniciação Científica

colhidas e avaliadas quanto à biomassa de ponteiros, biomassa de colmos e biomassa total, através da análise de quatro canas por repetição de cada tratamento, sendo utilizado para tanto uma balança analítica.

Os dados obtidos foram comparados através do programa estatístico SISVAR 5.6 e submetidos ao teste de variância a 5% de probabilidade utilizando-se o teste de Tukey.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

No período de maturação, as quatro variedades foram colhidas e avaliadas quanto a biomassa total, biomassa de colmo e biomassa de ponteiros. Estas foram colhidas no mesmo período, o que pode estar associado as características climáticas de região, pois conforme FONSECA, (2017) o frio acelera e aproximam o processo de maturação na cana-de-açúcar. Os resultados obtidos através da determinação da biomassa de ponteiros podem ser observados na Tabela 1.

Tabela 1. Biomassa de ponteiros das quatro variedades de cana-de-açúcar avaliadas na Região Noroeste do Rio Grande do Sul.

Fator Adubação	Variedades			
	1	2	3	4
Química	68,362 Aa	41,720 Db	54,641 Cb	65,465 Ba
Sem adubação	62,480 Bb	43,559 Da	63,898 Aa	59,740 Cb

Letras maiúsculas diferentes entre as linhas e letras minúsculas diferentes entre coluna indicam diferenças estatísticas significativas (Tukey a 5% de probabilidade).

Os dados de biomassa de ponteiros permitiram observar que a variedade 1 obteve a melhor produtividade, no tratamento com a utilização de adubação química. Já em relação ao tratamento sem adubação a variedade 3 se destacou em relação às demais variedades testadas (Tabela 1).

Quando os tratamentos com e sem adubação foram comparados pode-se identificar que o fator adubação se mostrou melhor para as variedades 1 e 4, enquanto que a maior biomassa de ponteiros foi superior no tratamento sem adubação para as variedades 2 e 3 (Tabela 1). Segundo SANTOS et al., (2012) a produção de biomassa de ponteira pode contribuir para a alimentação dos animais, bem como para a produção de etanol, devido à alta quantidade de celulose, hemicelulose e lignina presente, sendo superiores à várias outras culturas que já são utilizadas para esta finalidade. Contudo, as ponteiros também apresentam alta capacidade de servir de alimento para os bovinos em épocas de vazio forrageiro, tornando-se assim uma ótima alternativa para os agricultores da região (PEREIRA et al., 2018).

Os resultados obtidos com a avaliação da biomassa de colmos podem ser observados na Tabela 2.

Tabela 2. Biomassa de colmo das quatro variedades de cana-de-açúcar avaliadas na Região Noroeste do Rio Grande do Sul.

01 a 04 de outubro de 2018

Evento: XXVI Seminário de Iniciação Científica

Fator Adubação	Variedades			
	1	2	3	4
Química	58,950 Cb	42,427 Da	77,912 Ba	87,629 Aa
Sem adubação	68,231 Ba	40,589 Db	44,099 Cb	80,730 Ab

Letras maiúsculas diferentes entre as linhas e letras minúsculas diferentes entre coluna indicam diferenças estatísticas significativas (Tukey a 5% de probabilidade).

Com relação à produtividade de biomassa de colmo pode-se observar que a variedade 4 obteve a melhor produtividade em ambos os tratamentos, ou seja, química e sem adubação. Já em relação a comparação entre os tratamentos com e sem adubação, o tratamento com adubação química se demonstrou superior para as variedades 2, 3 e 4, contudo a variedade 1, apresentou superioridade para o tratamento sem adubação (Tabela 2).

Os resultados obtidos neste estudo com relação à produtividade de colmos foram significativos, variando de 40,5 a 87,6 ton. ha⁻¹. Os valores obtidos neste estudo são semelhantes aos obtidos por MORAIS et al., (2017), que obtiveram produtividade de 86,9 ton. ha⁻¹.

Os dados de biomassa total podem ser visualizados na Tabela 3.

Tabela 3. Biomassa total das quatro variedades de cana-de-açúcar avaliadas na Região Noroeste do Rio Grande do Sul.

Fator Adubação	Variedades			
	1	2	3	4
Química	127,312 Cb	84,147 Da	132,553 ba	153,093 Aa
Sem adubação	130,711 Ba	84,148 Da	107,997 Cb	140,470 Ab

Letras maiúsculas diferentes entre as linhas e letras minúsculas diferentes entre coluna indicam diferenças estatísticas significativas (Tukey a 5% de probabilidade).

Com relação a biomassa total pode-se observar que a variedade 4 obteve a melhor produtividade em relação as demais variedades para os tratamentos química e sem adubação. Já em relação a adubação, o tratamento com adubação Química foi superior para as variedades 2, 3 e 4. Enquanto o tratamento Sem Adubação apresentou valores superiores para a variedade 1 (Tabela 3).

Neste estudo, a maior produtividade total foi observada para a variedade 4 (153,093 ton ha⁻¹) no tratamento sem adubação. Quando comparado ao resultado obtido por MARAFON et al., (2017) com valor de 137,2 ton. há⁻¹, os valores do presente estudo foram superiores, isto pode ser atribuído as diferenças genéticas entre as variedades e ao manejo adotado nos sistemas de produção, bem como as condições edafoclimáticas distintas entre as regiões onde os estudos foram conduzidos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com relação a biomassa de ponteiros a variedade 1 é superior as demais no tratamento com adubação química.

Com relação a biomassa de colmo e biomassa total a variedade 4 apresenta os melhores

01 a 04 de outubro de 2018

Evento: XXVI Seminário de Iniciação Científica

resultados para os tratamentos com e sem adubação.

Palavras-chave: *Saccharum officinarum*; biomassa de colmo, biomassa de ponteira; biomassa total; produção.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CONAB- **Companhia Nacional de Abastecimento**. Acompanhamento da safra brasileira de cana-de-açúcar. v. 5, n. 1 - Safra 2018/19 - Primeiro levantamento, Brasília, p.1-62, 2018.

FONSECA, T. T. A. Avaliação das influências climáticas na produção de etanol a partir da cana-de-açúcar. 2016. xvii, 49 f., il. Trabalho de conclusão de curso (Bacharelado em Engenharia de Energia) - **Universidade de Brasília**, Brasília, 2016.

MAPA- **Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento**. Zoneamento Agroclimático. 2018. Disponível em: <https://www.noticiasagricolas.com.br/noticias/sucroenergetico/212979-mapa-publica-zoneamento-para-cana-de-acucar-de-sequeiro.html#.WwsV9u4vzIU>. Acesso em: 5 de maio de 2018.

MARAFON, Anderson Carlos et al. Produção de Biomassa em Gramíneas Tropicais com Potencial Energético. 2017.

MORAIS, K.P. et al. Produtividade de colmos em clones de cana-de-açúcar. **Ceres**, v.64, n. 3, 2017.

PEREIRA, D.S. et al. Produção de forragens de cana-de-açúcar e feijão-guandu cultivados em monocultivo e consórcio. **Revista Brasileira de Agropecuária Sustentável**, v.7, n.4, 2018.

SILVA, Ricardo A. et al. Área foliar em três cultivares de cana-de-açúcar e sua correlação com a produção de biomassa. **Pesquisa Agropecuária Tropical**, v.37, n.2, 2007.

SANTOS, Fernando A. et al. Potencial da palha de cana-de-açúcar para produção de etanol. **Química Nova**, v.35, n.5, p.1004-1010, 2012.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE CIÊNCIA DO SOLO. **Manual de calagem e de adubação para os Estados do Rio Grande do Sul e de Santa Catarina** / Sociedade Brasileira de Ciência do Solo. Comissão de Química e Fertilidade do Solo - RS/SC, 2016.