

## CARACTERIZAÇÃO QUÍMICA DE HÍBRIDOS DE MILHO PRODUZIDOS EM SAFRINHA RELACIONADOS À PRODUÇÃO DE ETANOL

Estudantes: Lucinéia Rodrigues da Silva, Anderson de Moraes Rios, Orientador: Lígia Maria Maraschi da Silva Piletti

Instituto Federal do Mato Grosso do Sul (Campus Ponta Porã)-Ms

Email: lucineiasilva325@gmail.com, ligia.piletti@ifms.edu.br, andersonrios446@gmail.com

### Resumo

Nos últimos anos, tem-se observado o incremento da destinação do milho para a produção de etanol, diante disso nota-se a escassez de resultados de pesquisa voltados para o setor. Assim, buscou-se com esse trabalho analisar o potencial produtivo de etanol de doze híbridos de milho safrinha no sul de Mato Grosso do Sul. Para isso foi conduzido um experimento em delineamento de blocos casualizados com 12 tratamentos (híbridos de milho) e 4 repetições. Foi analisado o potencial produtivo de etanol, por meio da análise do teor de amido. Os dados foram submetidos a análise de variância e as médias comparadas pelo teste de Scott-Knott a 5%. Observou-se diferença significativa entre os materiais avaliados e concluiu-se que os híbridos AG 9035, DKB 230, AG 9021 e DKB 260 apresentam maior potencial para a produção de etanol quando cultivados na região de Ponta Porã, MS.

**Palavra-chave:** *Zea Mays*, híbrido simples, amido.

### Introdução

A dificuldade de escoamento e armazenamento de milho tem feito, nos últimos anos, investidores do setor alcooleiro iniciar a produção de etanol a partir de milho. O etanol a partir de milho é produzido nos EUA desde a década de 1970 e teve um crescimento exponencial a partir de 2005, atualmente os norte-americanos são responsáveis por 56% da produção mundial de etanol enquanto o Brasil, produz 28% do etanol mundial.

O uso de milho para produção de etanol nos Estados Unidos somou 11,33 milhões de toneladas em maio, de acordo com o Departamento de Agricultura dos Estados Unidos (USDA, 2021), reportado pela Agência Estado. O volume representa aumento de 7% ante o mês anterior e queda de menos de 1% ante maio de 2021. É importante salientar que a principal matéria prima para produção de etanol no Brasil é a cana-de-açúcar, entretanto, a produção de etanol a partir do milho tem aumentado (SILVA et al., 2020).

Diante do exposto, buscou-se com esse trabalho analisar o potencial produtivo de etanol de doze híbridos de milho safrinha, nas condições do sul de Mato Grosso do Sul.

### Metodologia

O presente trabalho foi conduzido na área experimental do Instituto Federal do Mato Grosso do Sul (Campus Ponta Porã), com coordenadas geográficas de 22°33'07" S e 55°39'02" W.

O experimento foi conduzido em blocos casualizados com 12 tratamentos – 12 híbridos de milho (Tabela 01) com 04 repetições.

**Tabela 1.** Demonstração dos tratamentos, híbridos de milho divididos conforme o ciclo do material: hiper precoce, super precoce e precoce.

Ciclos		
Hiper Precoce	Super Precoce	Precoce
DKB 230®	AG 8701®	AG 8480®
AG 9021®	AG 9035®	AG 8065®
	AS 1777®	AS 1844®
	AS 1800®	AS 1633®
		DKB 360®
		DKB 255®

Os grãos de milho foram obtidos a partir da colheita de 10 espigas por parcela 130 dias após a semeadura. As espigas foram debulhadas e uma amostra de 500 g foi enviada ao laboratório para análise do teor de amido.

A análise foi conduzida seguindo o protocolo recomendado AOAC 996-11 (2020) para amido total utilizando kit enzimático *Total Starch* da Megazyme (Megazyme, Ireland).

Os dados foram submetidos à análise de variância e as médias foram comparados pelo teste de Scott-knott a 5% de probabilidade de erro.

### Resultados e Discussão

Observou-se diferença significativa entre os híbridos de milho quanto ao teor de amido dos grãos. Dentre eles destacaram-se os híbridos AG 9035, DKB 230, AG 9021 e DKB 260 (Figura 1).

Dentre os híbridos que mais se destacaram o AG9021PRO3 se sobressaiu, apresentando cerca de 69% de amido, e dentre os híbridos que apresentaram menor teor de amido, o híbrido AS1850 PRO3 foi o que menos produziu (59%).

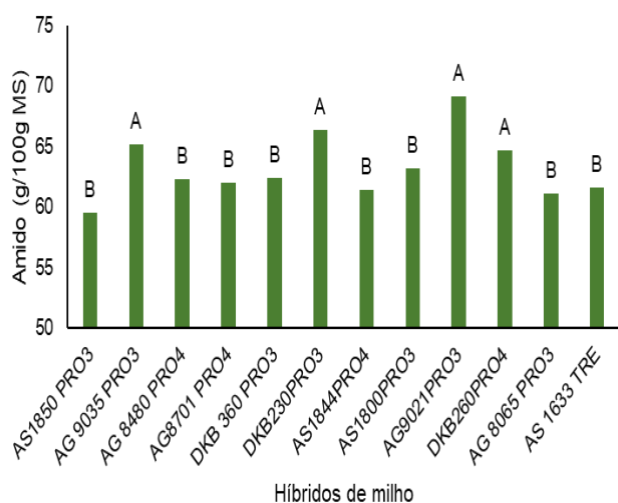


Figura 1. Teor de amido de 12 híbridos de milho cultivados na região de Ponta Porã MS.

Os grãos de milhos que seguem para a produção de etanol, são compostos por uma mistura de híbridos, nesse sentido a utilização de híbridos com maior teor de amido pode impactar de forma significativa na produção de etanol segundo Gumienna et al. (2016)

De acordo com Paes et al., (2016) existe interação entre os fatores local de produção e alguns parâmetros químicos relacionados a produção de etanol a partir do grão de milho. Entretanto segundo esses autores o teor de amido não foi significativamente afetado pelo fator local de produção. Nesse sentido, o presente trabalho mostra os materiais de milho com maior potencial para produção de etanol, na região de Ponta Porã e que podem também ser utilizados em outras regiões.

### Considerações Finais

Os híbridos AG 9035, DKB 230, AG 9021 e DKB 260 apresentam maior potencial para produção de etanol nas condições de Ponta Porã, MS.

### Agradecimentos

Ao Instituto Federal do Mato Grosso do Sul (Campus Ponta Porã), pela concessão das bolsas e por todo o apoio prestado para que este trabalho pudesse acontecer. A nossa orientadora pelo apoio prestado em todas as fases do projeto desde seu início até sua conclusão.

### Referências

Association of Official Analytical Chemists - AOAC. Método 996.11. In Official Methods of Analysis, 17ª ed.; AOAC: Gaithersburg, MD, USA, 2020.

GUMIENNA, M.; SZWENGIEL, A.; LASIK, M.; SZAMBELAN, K.; MAJCHRZYCKI, D.; ADAMCZYK, J.;

NOWAK, J.; CZARNECKI, Z. Effect of corn grain variety on the bioethanol production efficiency. *Fuel*, 154, 386-392, 2016.

SILVA, H. J. T.; SANTOS, P. F. A.; NOGUEIRA JUNIOR, E. C.; VIAN, C. E. F. Aspectos técnicos e econômicos da produção de etanol de milho no Brasil. *Revista de Política Agrícola*, v. 29, Brasília, 2020.

PAES, Maria Cristina Dias et al. Atributos de qualidade de híbridos de milho produzidos em safrinha relacionados à produção de etanol Maria. XXXI Congresso Nacional de Milho e Sorgo - Milho e Sorgo: inovações, mercados e segurança alimentar, Bento Gonçalves/Rs, n. 1, p. 5, 2016. Disponível em: <https://www.alice.cnptia.embrapa.br/alice/bitstream/doc/1054075/1/Atributosqualidade.pdf>.

USDA (UNITED STATES DEPARTMENT OF AGRICULTURE), World corn supply and use. World agricultural production. Disponível em: Acesso em 20 mar 2021.