

CARACTERIZAÇÃO QUÍMICA DO COLMO INTEGRAL DE CANA-DE-AÇÚCAR

MARIELE LOUIS GHYSIO¹; MARCEL DIEDRICH EICHOLZ²; CÂNDIDA RAQUEL SCHERRER MONTERO³; ADILSON HARTER⁴; GRACIELE DA SILVA CAMPELO BORGES⁵; SÉRGIO DELMAR DOS ANJOS E SILVA⁶.

¹Universidade Federal de Pelotas – marieleghysio@gmail.com

²Embrapa Clima Temperado – Cnpq – marcel.eicholz@gmail.com

³Embrapa Clima Temperado – candida.montero@embrapa.br

⁴Syngenta Seeds - adilsonharter@gmail.com

⁵Universidade Federal de Pelotas – gracieleborges@gmail.com

⁶Embrapa Clima Temperado – sergio.anjos@embrapa.br

1. INTRODUÇÃO

Cultivada em boa parte dos estados, o Brasil é o maior produtor mundial de cana-de-açúcar. Estima-se que a produção alcance aproximadamente 572,9 milhões de toneladas na safra de 2022/23 (CONAB, 2022). Em virtude da sua grande importância na economia do país, empresas públicas, como a Embrapa, em parceria com a UFPR/RIDESA, trabalham com o melhoramento genético da cana-de-açúcar, com a finalidade de desenvolver novas variedades com maiores concentrações de sacarose e fibras, com maior tolerância a pragas e doenças, alta produtividade e adaptadas a diversos ambientes e diferentes condições climáticas (EMBRAPA 2022).

Devido a sua composição química, rica em açúcares, fibras insolúveis, como a lignina, a celulose e a hemicelulose, a cana-de-açúcar é uma das matérias-primas mais importantes no setor de agroindústria brasileira, responsável pelo fornecimento de uma grande variedade de produtos, tais como, etanol de primeira e segunda geração, cachaça, açúcar e melado.

Por outro lado, os produtos industrializados convencionais estão perdendo o foco principal nas prateleiras, decorrente ao crescimento do mercado de produtos naturais. Os consumidores buscam uma vida mais saudável, se preocupando na prevenção de doenças e/ou restrições alimentares, sendo assim, a indústria alimentícia tende a desenvolver produtos mais saudáveis, impulsionando a pesquisa nesta direção (DUARTE & TEIXEIRA 2011).

Portanto, considerando a cana-de-açúcar como alimento, o objetivo deste trabalho é avaliar o potencial para o desenvolvimento de novos produtos a partir da farinha integral de colmos de cana a partir da composição química dessa matéria prima.

2. METODOLOGIA

O experimento foi conduzido na Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA), unidade Clima Temperado, onde foram analisados aproximadamente 500 clones de cana-de-açúcar, através das análises do teor de sólidos solúveis totais (Brix, °Brix) determinados em refratômetro digital ATAGO PAL-1 e Pol (%) determinando a partir do caldo clarificado, usando o clarificante sugarpol (ONIBRAS) em polarímetro Schmidt-Haensch N202, conforme metodologia CONSECANA (2006). Para a análises da parte sólida dos colmos, foram secas amostras de 250 g de colmos, em estufa de ar forçado, a 50 C°. Após desidratadas, as amostras foram moídas, obtendo-se uma farinha de granulometria aproximada

de 0,3 mm (peneira 48 mesh). Após as amostras foram enviadas para o laboratório de Zootecnia da Esalq, em Piracicaba, para análise química convencional, utilizando as metodologias descritas por Van Soest et al. (1991) e Goering e Van Soest (1970) para as análises do teor de Fibra em Detergente Neutro (FDN, %), Fibra em Detergente Ácido (FDA, %). Já análises de matéria mineral e matéria seca foram realizadas conforme AOAC. Os dados foram submetidos a análise descritiva.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foi observado alta variabilidade na composição química dos clones avaliados (Tabela 1). Diante dos resultados, podemos destacar que o teor médio de fibra (FIB) da cana moída foi de 10,93%, com mínimo de 7,4% e o máximo de 19,79%. O teor médio de pol (Teor de sacarose no colmo) da cana-de-açúcar moída foi de 17,69%, variando de 11,62% a 21,66%.

Tabela 1: Composição química do colmo de 500 clones de cana-de-açúcar.

| % | MÉDIA | MINIMO | MAXIMO | DESVIO PADRÃO |
|-------------|-------|--------|--------|---------------|
| <i>FDA</i> | 29,47 | 19,1 | 45,61 | 3,72 |
| <i>BRIX</i> | 19,76 | 13 | 23,2 | 1,41 |
| <i>FIB</i> | 10,93 | 7,4 | 19,79 | 1,64 |
| <i>AR</i> | 0,6 | 0,15 | 1,01 | 0,12 |
| <i>ARC</i> | 0,52 | 0,1 | 0,89 | 0,10 |
| <i>POL</i> | 17,69 | 11,62 | 21,66 | 1,63 |

| Abreviação | Descrição |
|------------|---|
| FDA | Fibra em Detergente Ácido (%) |
| BRIX | Sólidos Solúveis Totais (°Brix) |
| POL | Teor de Sacarose no Caldo (%) |
| FIB | Teor de Fibra (%) |
| AR | Teor de Açúcares Redutores no Caldo (%) |
| ARC | Teor de Açúcares Redutores no Colmo (%) |

O teor médio de Brix foi de 19,76%, sendo o mínimo encontrado de 13% e o máximo de 23,2%. Já o teor de fibra em detergente ácido (FDA) apresentou valor médio menor do que se comparado com BERNARDINO (2011) que em seu trabalho encontrou o teor médio de FDA de 38,34%, enquanto que no presente trabalho a média encontrada foi de 29,47% e o máximo de 45,61%.

De acordo com EMBRAPA (2022) o teor de pol da cana-de-açúcar encontra-se dentro da faixa usual para a cultura, indicando que pode ser adequada para uso na produção de açúcar. Do mesmo modo, o teor médio de Brix também está dentro da faixa usual, indicando que ela pode ser adequada para o uso na produção de etanol. Os teores de açúcares redutores, medidos por AR (Teor de Açúcares Redutores no Caldo) e ARC (Teor de açúcares totais no colmo), apresentaram valores médios de 0,60 e 0,52, respectivamente.

4. CONCLUSÕES

Há variabilidade entre clones de cana-de-açúcar para a composição química da farinha integral de colmos, portanto há alto potencial como matéria prima ou coproduto, para elaboração de alimentos destinados a alimentação humana, rico em fibras insolúveis e açúcar natural.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BERNARDINO, M.A. **Caracterização de farinha de bagaço de cana de açúcar (*Saccharum officinarum*)**. 2011. 83f. Dissertação (Mestrado). Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos – Universidade de São Paulo. Pirassununga.

CONAB. Companhia Nacional de Abastecimento. **Nova estimativa de cana-de-açúcar traz produção de 572,9 milhões de toneladas**. 2022. CONAB (Companhia Nacional de Abastecimento). Acessado em: 11/09/2023. Disponível em: <https://www.conab.gov.br/ultimas-noticias/4725-nova-estimativa-de-cana-de-acucar-traz-producao-de-572-9-milhoes-toneladas>.

DUARTE, P.; TEIXEIRA, M.; Silva, S.C. A alimentação saudável como tendência: a percepção dos consumidores em relação a produtos com alegações nutricionais e de saúde. **Revista Brasileira de Gestão de Negócios**, São Paulo. v.22, n.1 , p.1-17. 2021.

EMBRAPA, Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. **Cana de açúcar**. 2022. Acessado em: 11/09/2023. Online. Disponível em: <https://www.embrapa.br/agencia-de-informacao-tecnologica/cultivos/cana>.

MATTAR, T.V. **Mercado de alimentos funcionais: percepção do consumidor brasileiro**. 2019. 84p. Tese de doutorado. Universidade Federal de Lavras.

NACHILUK, K. Alta na Produção e Exportações de Açúcar Marcam a Safra 2020/21 de Cana. **Análises e Indicadores do Agronegócio**, São Paulo, v. 16, n. 6, jun. 2021, p. 1-5. Acessado em: 10/09/2023. Online. Disponível em: <http://www.iea.sp.gov.br/out/TerTexto.php?codTexto=15925#:~:text=O%20Brasil%20%C3%A9%20o%20maior,de%20litros%20de%20etanol1>.

VIAN, C.E.F. **Qualidade de matéria-prima**. Embrapa (Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária). 2022. Acessado em: 11/09/2023. Online. Disponível em: <https://www.embrapa.br/agencia-de-informacao-tecnologica/cultivos/cana/pos-producao/gestao-industrial/qualidade-de-materia-prima>.