

COMPOSIÇÃO QUÍMICA DE SEMENTES DE SORGO (*Sorghum bicolor* L. Moench)

Antonio Daniel Buriti de Macedo¹; Ana Paula Moises de Sousa²; Aline Priscila de França Silva³; Alison Silva Oliveira³; Ana Regina Nascimento Campos³.

¹ Universidade Federal de Campina Grande (UFCG/CES/PPGCNBiotec),
daniel_buritt@hotmail.com;

² Universidade Federal de Campina Grande (UFCG/CTRN/UAEA),
anapaulinha_15_6@hotmail.com

³ Universidade Federal de Campina Grande (UFCG/CES/UABQ),
alinepriscila33@gmail.com; alison.oliveira18@gmail.com; arncampos@yahoo.com.br

1. INTRODUÇÃO

O sorgo, conhecido cientificamente como *Sorghum bicolor* L. Moench é originário da África e da Ásia. Apesar de ser uma cultura antiga, apenas a partir do final do século XIX a cultura começou a se expandir para várias regiões do mundo. No Brasil, o seu desenvolvimento se deu a partir da década de 70, especialmente nos estados de Rio Grande do Sul, São Paulo, Bahia e Paraná (ROSA, 2012).

Estudos apontam que este cereal passou a ser consumido por humanos e animais na África, entre 3.000 e 5.000 anos atrás e, em seguida, se expandiu para a Índia e a China. Nos dias atuais, aproximadamente 35 % é cultivado diretamente para consumo humano e os outros 65% é destinado, sobretudo, para a alimentação animal (AWIKA; ROONEY, 2004).

O sorgo ocupa a quinta posição entre os cereais mais importantes no mundo, sendo antecedido pelo trigo, arroz, milho e cevada (TARDIN; RODRIGUES, 2008). No Brasil, o consumo do sorgo como alimento pela população é praticamente zero, sendo assim, o cultivo deste cereal é visando a produção de grãos, para abastecer a indústria de ração animal ou para a produção de forragem para alimentação de ruminantes. (QUEIROZ et al., 2014).

O sorgo apresenta grande versatilidade no que diz respeito a seu uso e aproveitamento. Seus grãos podem ser empregados na alimentação humana e animal, usados como matéria-prima para a produção de álcool, bebidas alcoólicas, colas, tintas, extração de açúcar de seus colmos e aplicação como forragens. Pode substituir em parte o milho na ração de aves e suínos e completamente para ruminantes, apresentando ainda vantagem quanto ao custo de produção (SILVA, 2010).

Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE (2015), a avaliação da produção do sorgo no Brasil em 2015 foi de 2,1 milhões de toneladas com uma área plantada de 738 mil hectares. Goiás é o maior produtor, com participação de 42,3% do total nacional a ser colhido.

Nos últimos anos a produção de sorgo assim como a área plantada vem aumentando progressivamente. Sendo assim, com essa perspectiva de crescimento da cultura, vem o aumento da demanda por sementes de alta qualidade. Segundo Nascimento; Dias e Silva, (2011) a qualidade das sementes utilizadas na semeadura influenciará diretamente no resultado final, desde o nascimento e crescimento até a produtividade.

A composição química das sementes pode variar em função de diversos fatores, como por exemplo; fatores genéticos, condições ambientais durante a formação da semente, bem como os tratos culturais (AGROLINK, 2016). Desta maneira, este trabalho teve como objetivo avaliar a composição química de sementes de sorgo (*Sorghum bicolor* L.) comercializadas para semeadura.

2. METODOLOGIA

Os experimentos foram conduzidos no Laboratório de Bioquímica e Biotecnologia de Alimentos da Universidade Federal de Campina Grande, Centro de Educação e Saúde (UFCG/CES). As sementes de sorgo (*Sorghum bicolor* L.) utilizadas foram adquiridas de lotes comercializados no município Campina Grande, Paraíba, Brasil.

As sementes empregadas nessa pesquisa são sementes tratadas destinadas unicamente à semeadura, não podendo ser usada na alimentação humana ou animal. O tratamento consiste na aplicação de substâncias químicas e/ou organismos biológicos nas sementes, a fim de eliminar, controlar ou repelir microrganismo e pragas. As sementes apresentavam, de acordo com o fabricante, 98% de pureza, germinação mínima de 80% e os produtos químicos utilizados foram pirimifos-mentil(50%), bifenthrin (2,5%), fludioxonil (2,5%), matalaxil-M (1,0%) e vermelho resin.

As sementes foram submetidas à caracterização química, em triplicata, nos seguintes parâmetros:

Teor de água

O teor de água das amostras foi determinado após secagem em estufa a 105° C, até massa constante, de acordo com metodologia descrita em IAL (2008).

pH

A determinação do pH foi realizada através de medidas potenciométricas do líquido sobrenadante, em peagâmetro conforme metodologia descrita em IAL (2008).

Resíduos minerais

Para a determinação do resíduo mineral foi realizada uma incineração em mufla a 550 °C, por 6 horas, de acordo com a metodologia descrita em IAL (2008).

Proteína bruta

O método Kjeldahl, (Tedesco *et al.*, 1995) foi utilizado para determinação de proteína bruta (PB). A determinação de proteína por esse método compreende por três etapas: digestão, destilação e titulação.

Determinação de Minerais

Os minerais foram quantificados por Espectrômetro de Fluorescência de Raios-X por Energia Dispersiva; o equipamento utilizado foi o Shimadzu EDX-720.

3. RESULTADOS

As sementes de sorgo apresentaram teor de água médio de 11,73 % e massa seca de 88,27 %, resultados próximos ao encontrados por Antunes et al. (2007) ao estudarem a composição bromatológica e parâmetros físicos de grãos de sorgo. De acordo com Silva et al. (2001) o teor de água alto pode causar prejuízo mecânico latente às sementes, no período da colheita, acarretando perda na qualidade. Segundo Fonseca (2008) o teor de umidade dos grãos pode reduzir sua atividade metabólica e a probabilidade de ataque de insetos, além de garantir melhor germinação e vigor da semente. Ainda ressalta que a umidade em grãos de sorgo não pode ultrapassar 15%.

O valor médio encontrado para o pH nas sementes de sorgo foi de 6,63. Com relação ao teor de proteína bruta, as sementes apresentaram valor médio de 11,23 %. O resultado encontrado para o percentual de proteína bruta foi inferior aos encontrados por Antunes et al. (2007) e por Antunes et al. (2008) ao determinarem composição bromatológica de diferentes

genótipos de sorgo. No entanto, o valor de proteína bruta de grãos de sorgo encontrado na base de dados USDA, 10,62 %, é próximo ao encontrado nesse estudo.

O resíduo mineral fixo estima a quantidade de minerais presentes na amostra. A amostra de sementes de sorgo apresentou 1,46%. Quanto aos minerais presentes, destaca-se o fósforo, potássio, magnésio e cálcio, 566,2, 469,5, 396,3 e 69,8 mg/100g, respectivamente. Esses valores se apresentaram superiores aos mencionados por USDA (2017), que cita valores de 289 mg/100g para fósforo, 363 mg/100g para potássio, 165 mg/100g para magnésio e 13,0 mg/100g para o cálcio. A diferença encontrada nos valores dos teores de minerais pode ser justificada pelo tratamento com agentes químico que as sementes analisadas sofreram antes de sua comercialização.

4. CONCLUSÃO

As sementes de sorgo comercializadas destinadas à semeadura e analisadas apresentaram teor de água (11,73%) ideal para o armazenamento, garantindo assim a qualidade para o plantio. Apresentou teor de proteína bruta, além de resíduo mineral fixo e pH semelhantes a literatura. As sementes analisadas apresentaram percentual de minerais superior as sementes sem tratamento, destacando-se os teores de fósforo, potássio, magnésio e cálcio.

5. REFERÊNCIAS

- AWIKA, J. M.; ROONEY, L. W. Sorghum phytochemicals and their potential aspects on human health. **Phytochemistry**, **Elmsford**, v. 65, p. 1199-1221, 2004.
- ANTUNES, R. C. et al. Composição bromatológica e parâmetros físicos de grãos de sorgo com diferentes texturas do endosperma. **Arq. Bras. Med. Vet. Zootec.**, v.59, n.5, p.1351-1354, 2007.
- ANTUNES, R. C. et al. Valor nutritivo de grãos de sorgo com diferentes texturas do endosperma para leitões. **Arq. Bras. Med. Vet. Zootec.**, v.60, n.3, p.713-718, 2008
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. Levantamento Sistemático da Produção Agrícola. **IBGE**, v. 29, n. 10, p. 1–97, 2015.
- INSTITUTO ADOLFO LUTZ (São Paulo). Métodos físico-químicos para análises de alimentos. Coordenadores: Odair Zenebon; Neus Sadoco Pascuet & Pablo Tigea. São Paulo, Ed. 4, 1ª Edição Digital, 2008.
- NASCIMENTO, W. M.; DIAS, D. C. F. S.; SILVA, P. P. Qualidade fisiológica da semente e estabelecimento de plantas de hortaliças no campo. **XI Curso sobre Tecnologia de Produção de Sementes de Hortaliças**, p. 16, 2011.
- QUEIROZ, V. A. V. et al. Potencial do sorgo para uso no alimentação humano. **Informe Agropecuário**, v. 35, n. 278, p. 7–12, 2014.
- ROSA, W. J. Cultura do Sorgo. **EMATER-MG**, p. 6, 2012.
- SILVA, T. T. A. Qualidade de sementes de sorgo (*Sorghum bicolor* L.) durante a maturação, secagem e armazenamento. [s.l.] Universidade Federal de Lavras, 2010.
- SILVA, J. N.; SOBRINHO, J. C.; CARVALHO, J. A.; DIAS, D. C. F. S.; REIS, F. P. Qualidade fisiológica de sementes de sorgo coletadas em diferentes pontos de um secador. *Revista Brasileira de Engenharia Agrícola*, Campina Grande, v. 5, p. 487-491, 2001.
- TEDESCO, J. M. et al. Análise de solo, plantas e outros materiais, Porto Alegre, 1995.
- Tardin, F. D.; Rodrigues, J. A. S. **EMBRAPA**. Embrapa Milho e Sorgo. Versão Eletrônica, 4ª ed. 2008.
- USDA - National Nutrient Database for Standard Reference. Disponível em: <https://ndb.nal.usda.gov/ndb/search/list>. Acesso em: 02 de maio, 2010.