

ANÁLISE DE AGRUPAMENTOS DE CULTIVARES DE SEMENTES DE SOJA PELAS PROPRIEDADES FÍSICAS PARA AS OPERAÇÕES DE PÓS-COLHEITA

JOSIANE A. V. DE OLIVEIRA¹, PAULO C. CORADI², JONATAS I.
STEINHAUS³, VANESSA MALDANER⁴

¹ Eng^a Agrônoma, Programa de Pós-Graduação em Agronomia, UFMS/CPCS-MS.

² Eng^a Agrícola, Professor Adjunto IV, UFMS/CS-RS, Fone: (0XX51) 3722-3247, paulo.coradi@ufsm.br

³ Estudantes de Iniciação Científica, Graduação em Engenharia Agrícola, UFMS/CS-RS.

⁴ Eng^a Agrícola, Mestranda em Engenharia Agrícola, Universidade Federal de Santa Maria, (53)991357997, vanessa-maldaner@hotmail.com

Apresentado no
XLVIII Congresso Brasileiro de Engenharia Agrícola - CONBEA 2019
17 a 19 de setembro de 2019 - Campinas - SP, Brasil

RESUMO: a determinação das características físicas das sementes auxiliam nos processos e no desenvolvimento de projetos de equipamentos agrícolas. Desta forma, o presente trabalho teve como objetivo analisar a formação de agrupamentos de cultivares de sementes de soja (G1-Sementes maiores, G2-Sementes médias/majores, G3-Sementes médias/menores e G4-Sementes menores) através das medições das propriedades físicas. Foram utilizadas sementes de soja de quarenta cultivares geneticamente modificadas, as quais foram retiradas das embalagens comerciais com teores de água de 12% (b.u.) para determinação das propriedades físicas. As cultivares FLECHA IPRO, 6139 RR, KWS RK 6813 RR, KWS RK 6813 RR2, MAMBA RR predominaram como sementes de maiores tamanhos, massas específicas, resistências ao fluxo e porosidade, enquanto que, as cultivares NS 7447, TMG 1180GX RR, KWS RK 6813 RR2, CD 2686 IPRO, M6410, 6139 RR, 8473 RR, caracterizaram-se como sementes menores. Na análise de agrupamento das cultivares predominaram a formação dos grupos G2-Sementes médias/majores e G3-Sementes médias/menores.

PALAVRAS-CHAVE: BENEFICIAMENTO, ARMAZENAMENTO, TRANSPORTE.

ANALYSIS OF GROUPS OF SOYBEAN SEED CULTIVARS BY PHYSICAL PROPERTIES FOR POST-HARVEST OPERATIONS

ABSTRACT: the determination of the physical characteristics of the seeds aid in the processes and in the development of agricultural equipment projects. Thus, the present work aimed to analyze the formation of clusters of soybean cultivars (G1-larger seeds, G2-medium / larger seeds, G3-medium / smaller seeds and G4-smaller seeds) through the measurements of the properties physics. Soybean seeds from 40 genetically modified cultivars were used, which were removed from commercial packages with water contents of 12% (b.u.) for determination of physical properties. The cultivars NS 7447, TMG 1180GX RR, KWS RK, KWS RK 6813 RR, KWS RK 6813 RR2 and MAMBA RR predominated as seeds of larger sizes, specific masses, flow resistance and porosity. 6813 RR2, CD 2686 IPRO, M6410, 6139 RR, 8473 RR, were characterized as minor seeds. In the analysis of grouping of cultivars, the formation of G2-medium / larger seeds and G3-medium / smaller seeds predominated.

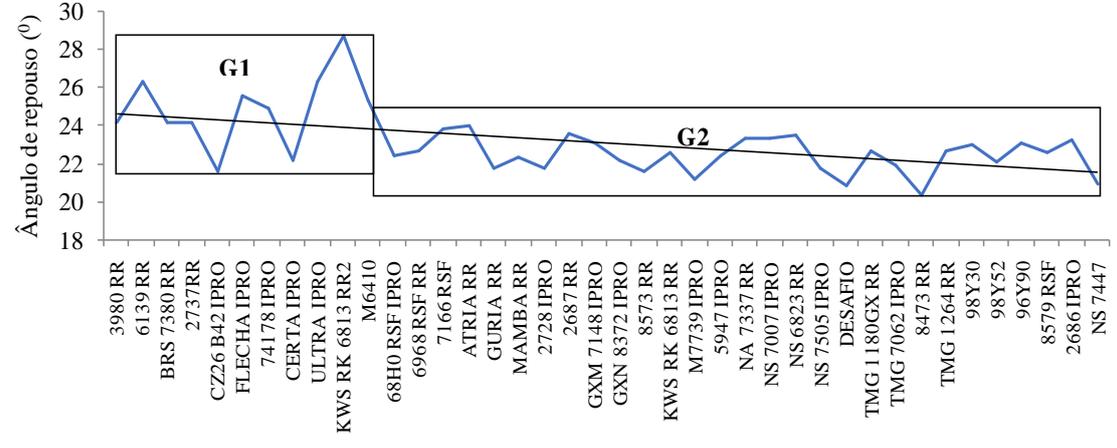
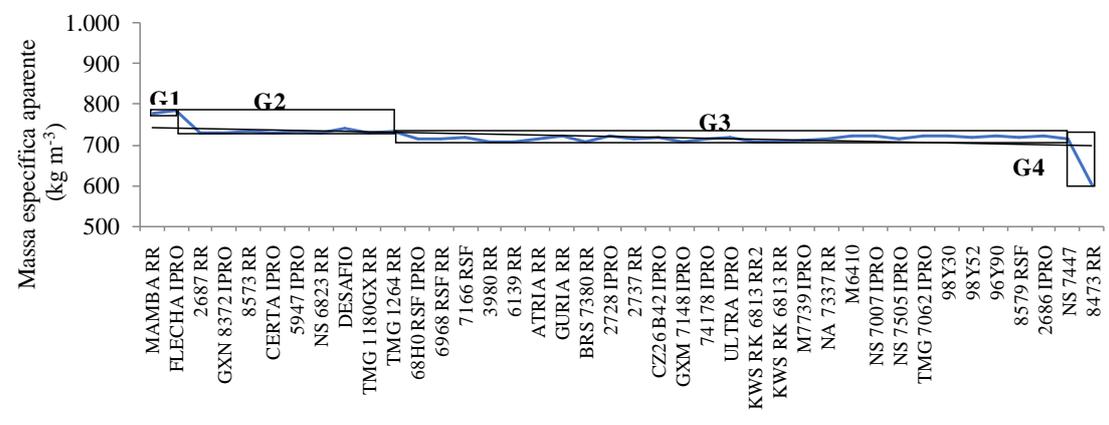
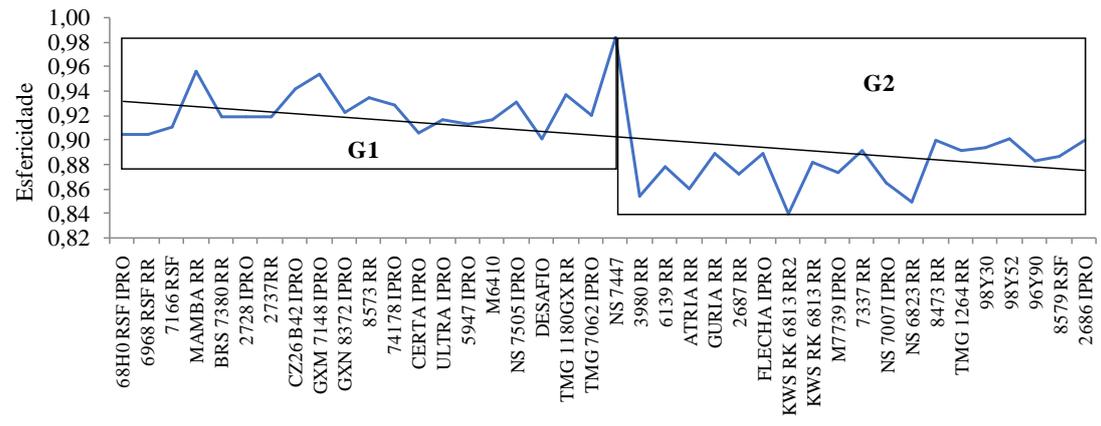
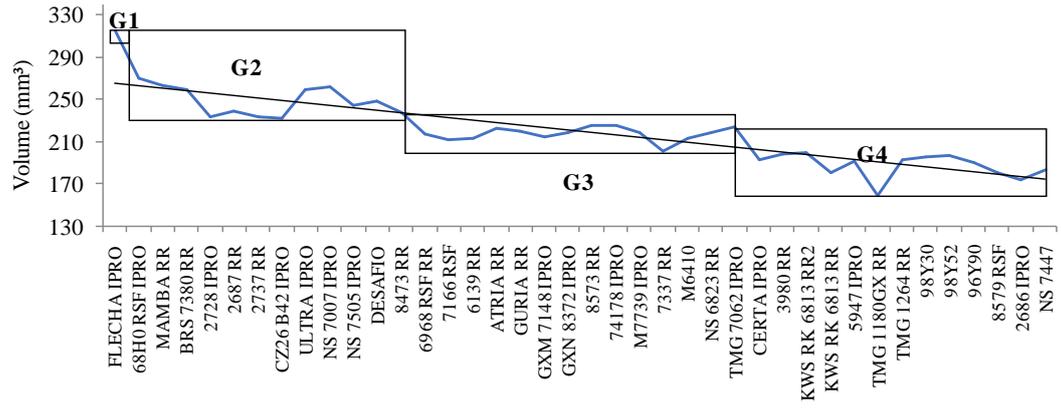
KEYWORDS: PROCESSING, STORAGE, TRANSPORT.

INTRODUÇÃO: no Brasil, até maio de 2011, 823 cultivares de soja encontrava-se no Registro Nacional de Cultivares, sendo 502 cultivares convencionais e 321 cultivares transgênicas disponíveis. Em janeiro de 2018, o Registro Nacional de Cultivares, constatou um acréscimo de 118% no número de cultivares em relação a 2011, sendo 1234 cultivares

transgênicas e 565 cultivares convencionais, totalizando 1799 cultivares registradas. A mudança de produção também tem provocado alterações nas sementes e nas operações de pós-colheita, que entre outros fatores estão relacionadas às variações físicas. A composição e as formas geométricas das sementes podem interferir nos projetos e dimensionamentos das máquinas e equipamentos para colheita, manuseio, secagem, armazenamento, beneficiamento e semeadura (ARAÚJO et al., 2014). Quando mal dimensionados as máquinas podem gerar danos físicos, trincas e quebras das sementes, inviabilizando a qualidade, principalmente a germinação das sementes. Dessa forma, MIR et al. (2013) relatam que a homogeneização dos lotes de sementes pelas propriedades físicas garantirá melhor desempenho das operações de pós-colheita e garantirá melhor conservação da qualidade das sementes. Tendo em vista, o grande número de cultivares de sementes de soja que surgiram nos últimos anos e considerando as diferentes características físicas de lotes de cultivares de sementes de soja, as operações e equipamentos de pós-colheita, o presente trabalho teve como objetivo analisar a formação agrupamentos das cultivares de sementes de soja mais utilizadas (G1-Sementes maiores, G2-Sementes médias/moiores, G3-Sementes médias/moiores e G4-Sementes moiores) conforme as propriedades físicas.

MATERIAL E MÉTODOS: o trabalho de pesquisa foi desenvolvido no Laboratório de Pós-Colheita (LAPOS) da Universidade Federal Santa Maria (UFSM), Campus de Cachoeira do Sul (CS), na Instituição de Apoio a Pesquisa Agropecuária de Chapadão do Sul – Fundação Chapadão, em parceria com a Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS), localizada no município de Chapadão do Sul, MS. Foram utilizadas sementes de soja de quarenta cultivares, produzidas e semeadas na região centro-oeste do Brasil. As sementes de soja com teores de água de 12% (b.u.) foram submetidas às seguintes análises de propriedades físicas: volume (V), esfericidade (E_f), massa específica aparente (p_{ap}), ângulo de repouso (u), porosidade (P). Foram coletadas vinte sementes de soja em três pontos diferentes das embalagens (superior, médio e inferior) para medição do comprimento, largura, espessura, volume, área superficial, relação superfície/volume, coeficiente de atrito, massa unitária. Foram realizadas cinco repetições para determinação da massa específica unitária, massa específica aparente, ângulo de repouso e porosidade. Para avaliação dos resultados das propriedades físicas das cultivares de sementes de soja foi realizada uma análise de agrupamento-limites mínimos e máximos, considerando G1-Grupo de sementes maiores, G2-Grupo de sementes médias/moiores, G3-Grupo de sementes médias/moiores e G4-Grupo de sementes moiores.

RESULTADOS E DISCUSSÃO: o critério de agrupamento adotado foi pelo método hierárquico do vizinho mais próximo estabelecendo primeiramente, a formação de um grupo de cultivares similares e as distâncias dos demais foi calculada em relação aos grupos formados. Houve a formação de quatro grupos distintos, que embora possam ocorrer variações entre os lotes das cultivares, o comportamento dentro dos grupos pré-determinados permite identificar as sementes maiores e moiores para um dimensionamento, regulagens e aferições de equipamentos de pós-colheita (Figura 1).



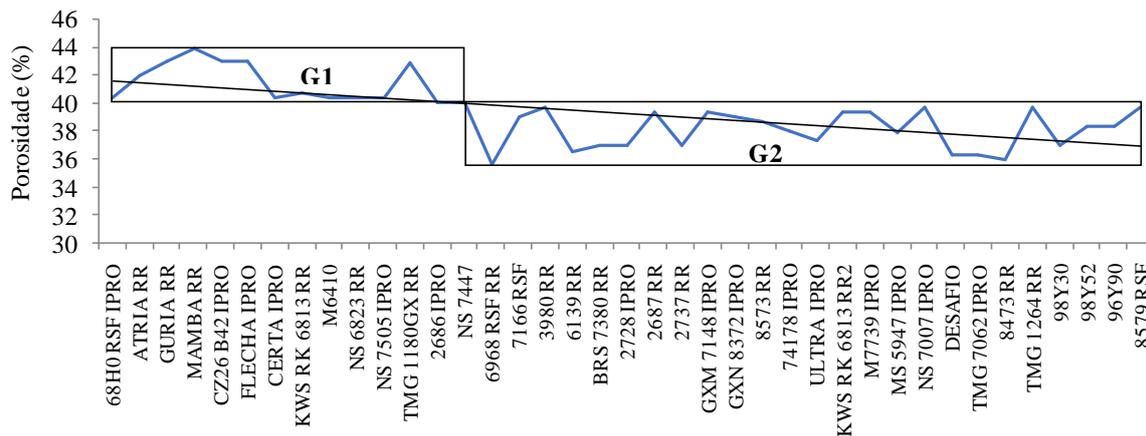


FIGURA 1. Agrupamento de cultivares de sementes de soja pela análise das propriedades físicas.

CONCLUSÕES: na análise de agrupamento das cultivares de sementes de soja predominaram a formação dos grupos G2-Sementes médias/maiores e G3-Sementes médias/menores.

AGRADECIMENTOS: os autores agradecem a CAPES (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior), CNPq (Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico Tecnológico), FUNDECT-MS (Fundação de Apoio ao Desenvolvimento da Educação, Ciência e Tecnologia do Estado do Mato Grosso), Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS), Universidade Federal de Santa Maria (UFSM) Laboratório de Pós-Colheita (LAPOS) e a Instituição de Pesquisa Agropecuária de Chapadão - Fundação Chapadão pelo apoio financeiro e disponibilidade para realização dos experimentos.

REFERÊNCIAS

- ARAUJO, W. D.; GONELI, A. L.; SOUZA, C. D.; GONÇALVES, A. A.; VILHASANTI, H. C. Propriedades físicas dos grãos de amendoim durante a secagem. **Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental**, v. 18, n. 1, p. 279-286, 2014.
- MIR, S.A.; BOSCO, S.J.D.; SUNOOJ, K.V. Evaluation of physical properties of rice cultivars grown in the temperature region of India. **International Food Research Journal**, v. 20, p. 1521-1527, 2013.