



11º Congresso Interinstitucional de Iniciação Científica – CIIC 2017
02 a 04 de agosto de 2017 – Campinas, São Paulo
ISBN 978-85-7029-141-7

AVALIAÇÃO COMPARATIVA DO DESEMPENHO MECÂNICO DE ARTIGOS CERÂMICOS DE USO DOMÉSTICO NACIONAIS E IMPORTADOS

Beatriz Helena **Oliveira**¹; Paula Fernanda Janetti **Bócoli**²; Taiane Bonfante de Faria²; Sandra Balan Mendoza **Jaime**³, Sílvia Tondella **Dantas**⁴

Nº 17241

RESUMO – Foram analisadas 42 amostras de artigos cerâmicos com capacidades volumétricas entre 300 e 400 mL, de procedência nacional (50%) e importada (50%), com revestimentos interno e externo de diferentes colorações. Os artigos foram avaliados com relação ao desempenho mecânico (resistência ao impacto), térmico (resistência ao choque térmico e ao uso em micro-ondas) e químico (resistência da decoração cerâmica), com base em normas específicas estabelecidas na norma britânica PAS 54. O sistema MEV/EDX também foi utilizado para a caracterização morfológica da superfície de algumas amostras e a identificação dos elementos presentes. Todas as amostras analisadas apresentaram desempenho mecânico satisfatório em relação ao impacto, com valores superiores ao limite de 0,05 J estabelecido em norma, independentemente da procedência. Com relação ao desempenho térmico, os artigos cerâmicos nacionais e importados atenderam ao limite mínimo de 90°C para a resistência ao choque térmico e indicaram desempenho seguro quando utilizados em micro-ondas. Com relação ao ensaio de resistência química da decoração, pode-se observar que 60% das amostras analisadas não apresentaram qualquer alteração após contato com a solução detergente por 32 horas a 75°C. As demais amostras (40%) de ambas as procedências evidenciaram perda de brilho ou perda de coloração da decoração externa. Em sistema MEV/EDX verificaram-se divergências na quantidade e distribuição da porosidade na superfície cerâmica para as amostras nacionais com desempenho mecânico distinto. Para os artigos cerâmicos importados, entretanto, verificaram-se evidências de argilominerais distintos influenciando no desempenho mecânico das amostras.

Palavras-chaves: Caneca cerâmica, resistência ao impacto, choque térmico, uso em micro-ondas, resistência química, MEV/EDX

1 Autor, Bolsista CNPq (PIBITI): Graduação em Engenharia de Alimentos – Unicamp, Campinas-SP; beatriz.oliveira74@gmail.com

2 Colaborador: Pesquisador do CETEA/ITAL, Campinas-SP

3 Co-orientador: Pesquisador do CETEA/ITAL, Campinas-SP

4 Orientador: Pesquisador do CETEA/ITAL, Campinas-SP; silviatd@ital.sp.gov.br



11º Congresso Interinstitucional de Iniciação Científica – CIIC 2017
02 a 04 de agosto de 2017 – Campinas, São Paulo
ISBN 978-85-7029-141-7

ABSTRACT – 42 samples of ceramicware with volumetric capacity between 300 and 400 mL, of national origin (50%) and imported (50%) with internal and external coatings of different colors were analyzed. The samples were evaluated for mechanical performance (impact resistance), thermal (thermal shock resistance and microwave safe) and chemical resistance of the ceramic decoration, based on specific standards established by the British standard PAS 54. SEM/EDX system was also used for the morphological characterization of the surface of some samples and the identification of its chemical elements. All analyzed samples, both national and imported, presented satisfactory mechanical performance in relation to the impact resistance, with values above to the limit of 0.05 J established in the standard. For the thermal performance tests, national and imported ceramicware met the minimum limit of 90°C for thermal shock resistance and indicated microwave safe performance. Regarding to the chemical resistance it was observed that 60% of the analyzed samples did not present any alteration in the external decoration after contact with the solution detergent for 32 hours at 75°C. Other samples (40%), both national and imported, evidenced external decoration with loss of color or gloss. At the SEM/EDX system was observed divergences in porosity quantity and distribution for the national ceramicware samples with different mechanical performance. For the imported ceramicware, however, evidence of distinct clay minerals was observed influencing the mechanical performance of the samples.

Key-words: ceramic ware, impact resistance, thermal shock, microwave safe, chemical resistance, SEM/EDX.