

## ATIVIDADES PRÁTICAS DE PROCESSAMENTO CERÂMICO

Tiago Delbrücke, Vânia Caldas de Sousa

O processamento cerâmico de  $Al_2O_3$  envolve as etapas de preparo do pó, conformação (prensagem ou barbotina) e sinterização a altas temperaturas ( $1600^\circ C$ ) [1], demonstrado na Figura 1. A escolha do processo de conformação envolve fatores como a aplicação do material, pode ser utilizado para medir resistência mecânica por exemplo, neste caso é necessário a prensagem ou em outro caso, o uso da conformação de barbotina, como por exemplo o uso em cadinhos para materiais refratários. A sinterização envolve processos termodinâmicos onde se dá uma estrutura cristalina ao material final. A temperatura escolhida envolve as fases a serem obtidas do material e arranjos cristalinos. A  $Al_2O_3$  é termodinamicamente estável acima dos  $1100^\circ C$  atingindo a sua fase alfa [2].

A Figura 2 demonstra peças de  $Al_2O_3$  sinterizadas pelo processo de conformação por prensagem e por colagem de barbotina.

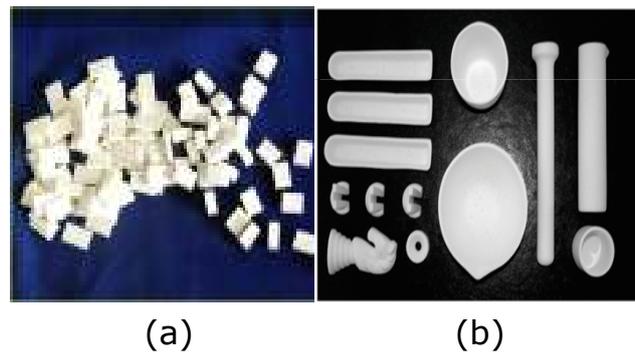


Fig.2 – Peças sinterizadas de  $Al_2O_3$  : (a) prensadas e (b) barbotina

### Conclusão

Ao longo da disciplina, unindo exposições teóricas com atividades práticas, pode-se concluir um maior entendimento dos alunos referentes a conceitos e a visualização das fases de obtenção de um determinado material, contribuindo assim para sua formação acadêmica.

### Referências

[1] CALLISTER, W.; RETHWISCH, D. Fundamentals of materials science and engineering: an integrated approach Wiley, 2011.

[2] CAVA, S.; TEBCHERANI, S. M.; SOUZA, I. A.; PIANARO, S. A.; PASKOCIMAS, C. A.; LONGO, E.; VARELA, J. A. Structural characterization of phase transition of  $Al_2O_3$  nanopowders obtained by polymeric precursor method. Materials Chemistry and Physics, V.103, p.394 - 399, 2007.

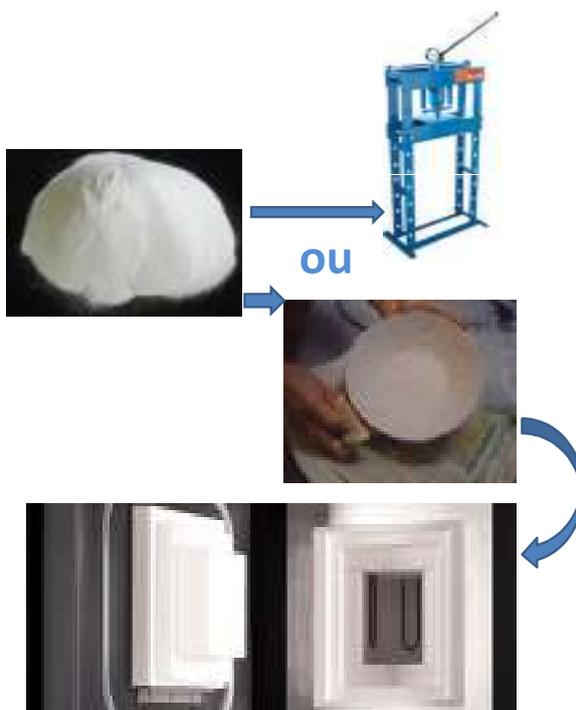


Fig.1 - Etapas processamento cerâmico.