

## RESUMO

O processo de extração e beneficiamento dos depósitos de bauxitas da província bauxitífera de Paragominas/Rondon do Pará pode gerar grandes quantidades de resíduos, principalmente em duas etapas do processo: lavra e beneficiamento. Na etapa de lavra dos depósitos o “resíduo” é oriundo da retirada de uma espessa camada de material argiloso (conhecido como Argila de Belterra). Por outro lado, o “resíduo” do processo de beneficiamento é gerado após as etapas de britagem, moagem e lavagem, que originam uma ampla quantidade de material argiloso disperso em uma grande quantidade de água. Para o presente estudo selecionou Argila de Belterra dos depósitos de bauxita de Rondon do Pará, amostra de Argila de Lavagem de bauxita da empresa Hydro e uma amostra de caulim beneficiado da Imerys. Essas amostras foram caracterizadas por Difração de Raios-X (DRX), Fluorescência de Raios-X (FRX), Análise Térmica Gravimétrica (TG), Calorímetro Exploratória Diferencial (DSC), Espectrometria de Emissão Ótica com Plasma Acoplado (ICP-OES) e Analisador de Partícula a Laser (APL). Para a determinação das propriedades físicas e mecânicas foram produzidos corpos de prova com as amostras de Argila de Belterra, Argila de Lavagem de Bauxita e caulim beneficiado. As sínteses foram realizadas de acordo planejamento de experimentos do tipo Doehlert e Box-Benkhen. Os corpos de prova foram secos/curados em diferentes temperaturas (50, 60,70, 80, 90, 100, 275 e 450°C). Em seguida foram mensuradas: absorção de água, porosidade aparente e resistência mecânica a compressão. Os geopolímeros apresentaram resistência máxima de até 47,78 MPa. As amostras de Argila de Belterra e Argila de Lavagem da Bauxita são atrativas para síntese de geopolímeros “Eco-friendly”.

**Palavras-chave:** Caulinita, metacaulinita, amorfo, sodalita, planejamento de experimento.