A produção de cimento Portland é uma das maiores causadoras de gasto energético e de emissão de materiais poluente como o gás carbônico (CO_2), a principal causa do aquecimento global. Recentemente surgiram novas propostas e alternativas para reduzir esses efeitos, hoje, grande parte dos cimentos utilizados contém alguma porcentagem de resíduos em sua constituição ou apresentam uma composição química diferenciada que resulte em uma menor emissão de CO_2. Onze tipos diferentes de cimento podem ser encontrados no mercado brasileiro, entre eles: o cimento Portland de alta resistência inicial (CP-V) é um cimento mais puro, utilizado em concretos que necessitem uma desfôrma rápida; o cimento Portland Pozolânico (CP-IV) utiliza a cinza volante residual de usinas termoelétricas que, conjuntamente ao cimento Portland de alto forno (CPII) é considerado mais amigável ambientalmente por utilizarem resíduos industriais em sua composição. Ainda não conhecido no Brasil, mas cada vez mais estudado em outros países o cimento Sulfoaluminato de cálcio belítico (CSAB) pode ser considerado mais ecológico. Este cimento tem como principais fases a belita (C_2S) e o sulfato trialuminato tetracálcico ($C_4A_3\$$), o que resulta em uma menor emissão de CO_2 durante sua produção, pois necessita menos calcário em sua composição, bem como menor energia em sua calcinação (a temperatura de calcinação é cerca de 200°C menor que a dos CP) e além disso, tem-se a possibilidade de ser produzido com resíduos. No entanto, por ser um produto novo, existem muitas lacunas que devem ser preenchidas, para tanto se propõe este programa experimental. Neste trabalho, serão analisados três tipos de cimento, dois comerciais brasileiros (CP-IV e CP-V) e um produzido em laboratório CSAB, com três relações água/cimento (a/c) diferentes (0,4; 0,6; 0,8), em três idades (3, 14, 28 dias). Os ensaios serão realizados com corpos de prova em pasta (cubos de 1,5 x 1,5 cm) e pretende-se comparar aos resultados obtidos a partir do que preconiza a ABNT NBR 7215:1996 (Cimento Portland - Determinação da resistência à compressão). Além dos ensaios de resistência à compressão, também será realizada análise de difração de raios-X (DRX), para verificar o consumo das fases e formação de produtos de hidratação, e ensaios de expansibilidade (ABNT NBR 11582:1991 Cimento Portland - Determinação da expansabilidade de Le Chatelier - Método de ensaio). Pretende-se com estes ensaios verificar se o cimento CSAB produzido em laboratório apresenta resultados equivalentes ou melhores que os cimentos Portland largamente utilizado nos dias de hoje. Além disso, espera-se comparar a relação a/c para os cimentos estudados com os ensaios de resistência em pequena (cubos em pasta) e grande escala (corpos de prova em argamassa). A pesquisa se encontra em andamento, e os resultados serão apresentados com mais detalhes no Salão de Iniciação Científica da UFRGS, em outubro.