

USO DE ADITIVOS ACELERADORES NA ESTABILIZAÇÃO DE CINZA VOLANTE



Ana Flavia Brancalion Costa – Bolsista Iniciação Científica, Engenharia Civil - LEGG/UFRGS
Orientador: Nilo Cesar Consoli

INTRODUÇÃO

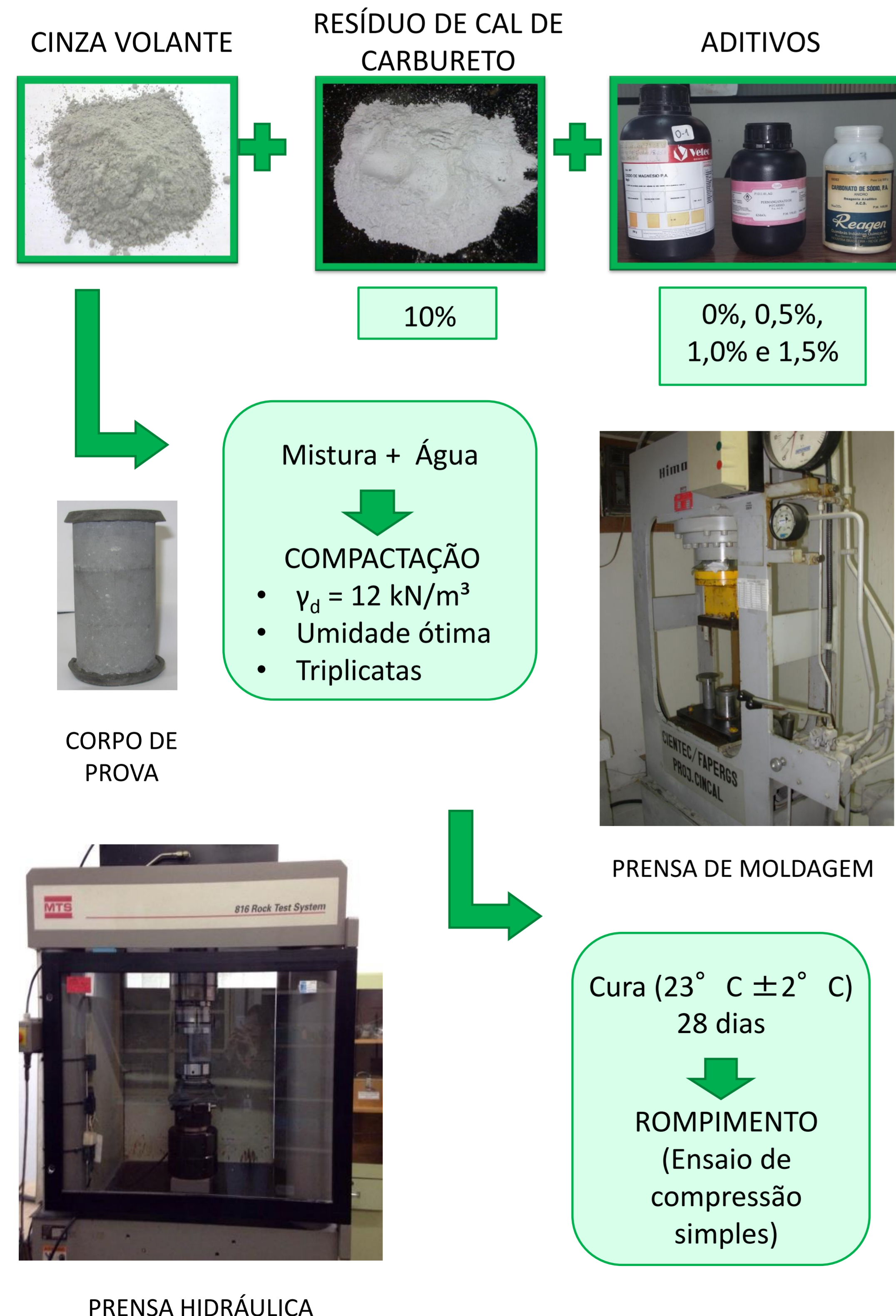
A grande necessidade de produção energética que prevaleceu nas últimas décadas, fez com que o carvão mineral torna-se importante fonte de eletricidade. Dados atuais mostram que as usinas movidas com a queima do carvão suprem cerca de 30% da energia primária e 41% da geração mundial de eletricidade. Nesse cenário, surge a necessidade de uma destinação sustentável e aplicada dos resíduos gerados pela queima do carvão mineral – cinza volante - e pelo processo de geração do gás acetileno – resíduo de cal de carbureto.

OBJETIVOS

Este trabalho tem como objetivo geral estudar a influência da aplicação de aditivos na estabilização de cinza volante misturada com resíduo de cal de carbureto gerada através da avaliação de compressão simples do material compactado.

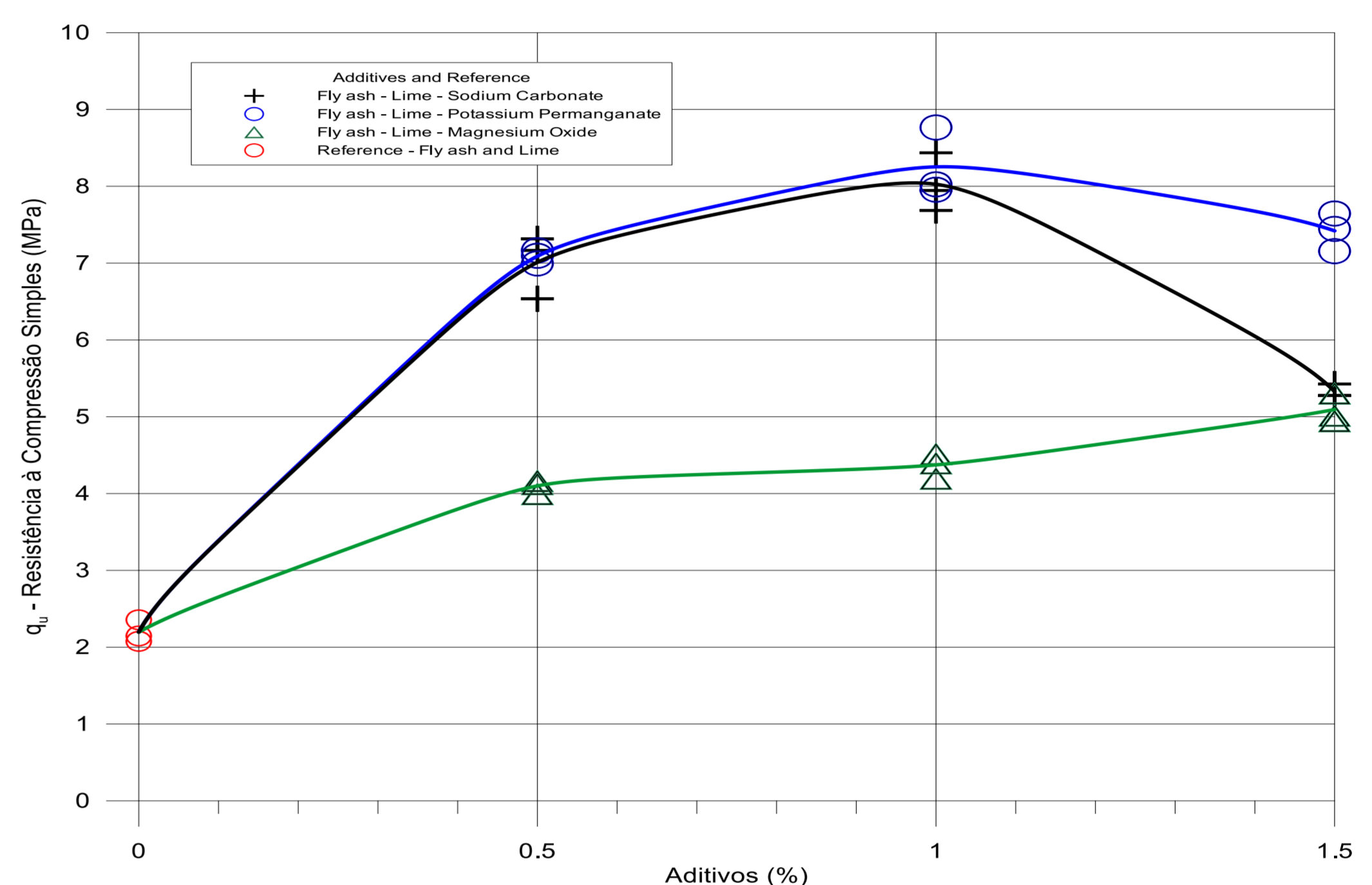
Busca ainda, como objetivo específico verificar a resposta para diferentes aditivos em diferentes proporções na resistência a compressão simples do material cimentado.

MATERIAIS E MÉTODOS



O método aplicado consistiu-se na moldagem de corpos de prova – 5 cm de diâmetro por 10 cm de altura – da mistura compactada de cinza volante, resíduo de cal de carbureto (10%) e nas porcentagens de 0,0, 0,5, 1,0 e 1,5% dos três materiais ativadores que são: carbonato de sódio, óxido de magnésio e permanganato de potássio. Foram moldados três corpos de prova por mistura, no peso específico aparente seco máximo (12 kN/m^3) e umidade ótima da mistura. Após a compactação, os corpos de prova foram curados em temperatura controlada de $23^\circ \text{ C} \pm 2^\circ \text{ C}$ para um tempo de cura de 28 dias.

RESULTADOS



A avaliação preliminar dos dados obtidos nos ensaio de verificação da compressão uniaxial mostrou que a adição dos materiais ativadores elevou a capacidade de resistência em relação à mistura de referência com apenas cinza e cal.

- A adição de permanganato de potássio obteve o maior aumento de capacidade de carga, quadruplicando a resistência máxima atingida pela mistura de referência contendo apenas cinza e cal. A curva de resistência atingiu seu máximo para a mistura contendo 1% deste aditivo com uma resistência média de 7,42 MPa.
- O efeito da adição de carbonato de sódio foi semelhante a adição de permanganato de potássio, obtendo uma resistência máxima média de 7,01 Mpa, também para uma porcentagem de 1% do aditivo.
- O óxido de magnésio apresentou um aumento menos pronunciado em comparação com os outros aditivos, entretanto ainda maior em relação a mistura de referência. A resistência média máxima ensaiada deu-se em 4,37 Mpa para 1,5% de uso do aditivo.

CONCLUSÃO

Concluiu-se, que os resultados foram positivos no que tange aos objetivos propostos pela pesquisa. Pôde-se notar, principalmente, que com a adição de porcentagens pequenas dos ativadores, ocorreram variações consideráveis e positivas em termos de resistência à compressão, logo, o uso de ativadores mostrou-se importante aliado na estabilização da mistura cinza volante e cal na obtenção de maior capacidade de carga.