

APLICAÇÃO DE ARGILAS EXPANDIDAS ORIUNDAS DE JAZIDA DO RIO GRANDE DO SUL EM CONCRETOS LEVES ESTRUTURAIS.

Mário S. L. da Costa, Adalberto. V. Rodrigues, Saulo R. Bragança
Lacer-UFRGS mariocosta.s98@gmail.com

1. INTRODUÇÃO

O concreto à base de cimento Portland é o material mais utilizado no mundo, assim seus componentes como cimento, areia e a brita, são consumidos de forma significativa. Novas tecnologias nesse ramo têm surgido, como o concreto leve (CL) e os concretos leves estruturais (CLE), utilizando argila expandida. No entanto, a aplicação dessa tecnologia no país ainda é baixa, se comparado ao crescimento do uso dos concretos normais (CN). Neste trabalho avaliou-se a produção e utilização de agregado leve a partir de uma argila gaúcha, comparando-se com uma comercial (CINEX).

2. MATERIAIS E MÉTODOS

Neste estudo foi utilizado uma argila de Arroio Grande-RS, denominada AE-RS. Primeiramente, com a argila levemente umificada, formou-se manualmente esferas de diferentes diâmetros. Após sua moldagem, as esferas foram levadas a estufa por 24hs. Em seguida, as argilas foram queimadas à 1250°C. Após, utilizou-se uma matriz de 1:4, em que a relação dos agregados seria 4 vezes do aglomerante em massa para a realização dos testes de compressão, conformando em cilindros, conforme a Figura 1.



Figura 1: Corpos de prova do concreto leve

A distribuição granulométrica foi aproximada conforme a Figura 2. Dessa matriz 3 traços foram estabelecidos com proporção de 25%, 40% e 60% testando-se também com as argilas expandidas CINEX e rompidos nas idades de 3, 7 e 28 dias, considerando 2 CP's.

Amostras das Argilas expandidas (mm)					
DEFINIÇÃO	12,5	9,5	6,3	4,75	2,4
CINEX					
AE-RS					

Figura 2: Distribuição de tamanhos dos agregados leves.

3. RESULTADO E DISCUSSÃO

Foram analisados fundamentalmente 3 aspectos:

Absorção de água:

A absorção da CINEX foi 18,8% ao passo que dá AE-RS 12,5% ou seja, a CINEX absorve cerca de 50% a mais que a AE-RS.

Resistência à compressão:

A resistência da CINEX é superior a 20 MPa, nesta matriz 1:4 no traço 1:2,4:1,6, ao passo que a AE-RS atingiu 12,5MPa, pode-se classificar o concreto com CINEX em concreto leve estrutural (CLE), já o concreto com AE-RS é um concreto leve (CL).

Fator eficiência:

O Fator eficiência corresponde à razão entre a resistência à compressão e a massa específica aparente do concreto. A CINEX atingiu um FE=13,80 (MPa. cm³/g) e a AE-RS FE=9,09 (MPa. cm³/g).

4. CONCLUSÕES

A AE-RS não alcançou a resistência como concreto estrutural leve (CLE), com essa matriz e com este fator a/c. Porém os estudos podem ser aprofundados, mesmo dentro dessa matriz. A resistência alcançada (12,54 Mpa), muito embora não o classifique como C20, já é um bom indicativo para sua utilização como C10.