

RECICLAGEM DO VIDRO PARA A PRODUÇÃO DE AGREGADO LEVE

Cristiane Von Muhlen¹, André Zimmer^{1*}

*Orientador(a)

¹Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul (IFRS) - *Campus Feliz*.
Feliz, RS

A redução do peso nas estruturas é um fator muito importante e cada vez mais buscado, principalmente em construções de grande porte. Para isso, é necessário que o concreto tenha baixa massa específica e isso é alcançado a partir da incorporação de um agregado leve de baixa massa específica. Agregados leves podem ser produzidos a partir de uma formulação inorgânica pelo processo de queima cerâmica em temperaturas superiores a 750 °C. Este trabalho tem como objetivo desenvolver um agregado leve a partir da utilização de vidro descartado, para que este atue como fundente na formulação; além disso, as outras matérias-primas utilizadas, foram: argila vermelha, responsável por conferir união aos corpos de prova; o calcário que tem o papel de agente espumante; e em uma das formulações utilizou-se o carvão vegetal como agente espumante adicional. Após a realização de uma pesquisa bibliográfica, iniciaram-se os testes de formulações, e a partir deles as seguintes formulações foram desenvolvidas: a primeira com 80% de vidro, 10% de argila e 10% de calcário, a segunda com 85% de vidro, 10% de argila e 5% de calcário, a terceira com 90% de vidro, 5% de argila e 5% de calcário e a quarta com 90% de vidro, 5% de argila e 5% de calcário, com acréscimo de 5% de carvão vegetal na massa final. As matérias-primas foram moídas em moinhos de bola por 40 min, umidificadas com 10% de água, conformadas por prensagem uniaxial, secas e queimadas. Os corpos de prova foram testados em temperaturas entre 790 °C e 900 °C em diferentes rampas e patamares de queima. Testaram-se três tipos de calcário: o puro (grau analítico), o calcítico e o dolomítico. Posteriormente, avaliou-se a perda de massa e o aspecto visual das peças. O calcário dolomítico promoveu maior expansão ao agregado leve, portanto foi utilizado para a fabricação das peças. As peças da terceira formulação apresentaram expansão, enquanto as da primeira, segunda e quarta formulação apresentaram retração. Na temperatura de 790 °C em uma rampa de queima de 7 °C/min e um patamar de queima de 1 min as peças da primeira formulação apresentaram resultado satisfatório, com porosidade, mas sem a criação de grandes poros. Desta forma, mostrou-se que é possível produzir agregados leves com a reciclagem do vidro.

Palavras-chave: Agregado Leve. Vidro. Reciclagem.