

## Desenvolvimento de concreto leve

Cristiane Von Muhlen<sup>1</sup>, André Zimmer<sup>1\*</sup>  
\*Orientador(a)

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

O concreto leve, ao ser utilizado na construção civil, diminui o peso das estruturas, para isso acontecer é introduzido a ele o agregado leve, que são grãos com densidade de partícula inferior a 2000 kg/m<sup>3</sup>. A utilização de materiais cerâmicos, oriundos de matérias-primas abundantes, possibilitam gerar um agregado resistente, de baixa densidade, com bom isolamento tanto térmico como acústico. O presente trabalho investiga, a partir da literatura, uma metodologia para a produção de concreto leve com a utilização de um agregado leve cerâmico obtido a partir de um resíduo, para sua reciclagem, o qual possua uma baixa temperatura de queima e que origine um agregado para um concreto leve de massa específica inferior ao concreto convencional. Com base em artigos científicos e livros, sendo selecionados por relevância e atualidade, foi avaliado a melhor forma de produção do agregado e concreto leve. A partir dos resultados obtidos, foi elaborada uma metodologia para estes processos. Em estudos correlatos, de espumas vítreas, o resíduo vidro é utilizado como fundente na formulação, pois este material quando queimado acima da sua temperatura de amolecimento aprisiona os gases formados pelo agente espumante. Para este último, uma matéria-prima de baixo custo é o calcário dolomítico, que por ser um carbonato duplo, libera dióxido de carbono ao ser aquecido devido a sua decomposição em uma temperatura similar à de amolecimento do vidro, e por consequência, resultando em um efeito espumante sobre o vidro. Já a argila, pode ser responsável pela união das partículas no momento da conformação. A metodologia desenvolvida consiste nos processos de preparação do concreto com agregado leve produzido preponderantemente com o resíduo vidro (por volta de 90%), e pequenas quantidades de argila e calcário dolomítico, após ocorre a homogeneização, prensagem, secagem, e a queima entre 700 e 800 °C, que segundo estudos é em geral a que resulta no efeito espumante, que deve ser seguido por um resfriamento relativamente rápido. Para a produção do concreto leve é muito importante mensurar a quantidade de água que é absorvida pelo agregado e então adequar a relação de água na mistura, no demais, é semelhante a produção do concreto convencional, passando pelos seguintes etapas: mistura e teor de água, moldagem, conformação e cura, todavia, a quantidade de argamassa no concreto leve, normalmente, é superior a necessária no concreto convencional para garantir a trabalhabilidade, sendo, portanto, em torno de 65% e é necessário ter o controle da vibração durante a fabricação para impedir a flutuação do agregado que contem menor massa específica. Com isso, foi possível produzir uma metodologia para a produção de agregado e concreto leve com base nos estudos de concretos leves e de espuma vítrea.

Palavras-chaves: Agregado leve. Concreto leve. Metodologia.