

## RETROILUMINAÇÃO EM MÁRMORES: ESPESSURAS TRANSLÚCIDAS OBTIDAS POR USINAGEM CNC

*Denise Rippel Araujo Barp<sup>a</sup>, Lauren da Cunha Duarte<sup>a</sup>*

Universidade Federal do Rio Grande do Sul, UFRGS.

**RESUMO:** Mármore são rochas ornamentais utilizadas desde a antiguidade na construção civil e também para a produção de esculturas, revestimentos e objetos decorativos. Atualmente, no Brasil, a utilização desta rocha se dá, em seu maior volume, no setor de revestimentos, na forma de blocos e chapas planas, onde o principal atrativo são as texturas bidimensionais, formada pelo arranjo dos minerais, na superfície polida. Dadas às suas características físicas, principalmente a baixa dureza dos minerais constituintes (3 na escala Mohs), e, com isto, facilidade de ser esculpida, esta rocha tem grande potencial para projetos que envolvam usinagem por Controle Numérico Computadorizado (CNC), e permitam relevos e cavidades em 3D, com espessuras variadas. Além da possibilidade de ser usinado alguns mármore possuem características que possibilitam a passagem de luz, trata-se portanto de um material que pode apresentar translucidez em determinadas espessuras. Os mármore que apresentam a translucidez podem ser utilizados de forma a explorar esta condição estética, ampliando as possibilidades de utilização desta rocha para projetos de arquitetura e design que envolvam a retroiluminação. O objetivo desta pesquisa é identificar mármore que apresentem esta característica: a translucidez e em que espessuras é possível a passagem de luz. Foram selecionados quatro tipos de mármore comerciais em chapas de ~20 mm, sendo 3 de rochas naturais e um de material fabricado com resíduos de mármore. As etapas da pesquisa foram: a seleção e caracterização dos materiais, o corte das amostras por disco diamantado, o corte por usinagem CNC e a retroiluminação das amostras. Os estudos de caracterização realizados foram: análise petrográfica, difratometria de raios-X, fluorescência de raios-X e ensaios de dureza Knoop. Para os estudos de passagem de luz os ensaios envolveram o corte do material em fatias finas, realizadas com disco diamantado e ensaios de usinagem CNC para obtenção de cavidades em espessuras de 12, 9 e 6 mm. Este estudo indica que há a possibilidade de passagem de luz em espessuras específicas para algumas das amostras de mármore ensaiadas. Deste modo, uma mesma espessura não permite a passagem de luz para todos os tipos analisados, sendo esta passagem relacionada a fatores como mineralogia, textura da rocha e coloração, pois somente as rochas de coloração clara possuem translucidez. O efeito óptico a ser gerado pela usinagem do mármore se dá pela passagem seletiva da luz nas porções menos espessas da chapa.

**PALAVRAS CHAVE:** ROCHAS ORNAMENTAIS, MÁRMORE, USINAGEM CNC, RETROILUMINAÇÃO.