

MÉTODOS NÃO DESTRUTIVOS NOS ESTUDOS DA HERANÇA CULTURAL

Eliane Aparecida Del Lama¹; Lauro Kazumi Dehira²

¹ INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS - USP; ² IPT INST PESQ TECNOL ESTADO DE SÃO PAULO

RESUMO: Nos estudos de Herança Cultural, a investigação com utilização de ensaios não destrutivos são indicados, uma vez que afetam a sua integridade e podem ser realizados in situ nos monumentos para a avaliação do seu estado de alteração. Dentre os métodos não destrutivos, podem ser utilizados aparelhos de ultrassom, esclerômetro, espectrofotômetro e lanterna ultravioleta; visando a avaliação dos monumentos. Está em curso no Departamento de Mineralogia e Geotectônica do Instituto de Geociências da USP um projeto que objetiva a avaliação das condições de monumentos na cidade de São Paulo, financiado pela FAPESP, e a escolha das obras a serem analisadas deve-se aos estudos prévios neles já realizados. A aplicação dos ensaios não destrutivos deverá complementar e ampliar o espectro dos métodos de abordagem em estudos de caracterização e grau de alteração dos materiais pétreos constituintes destes monumentos. Rotinas sistemáticas de inspeção nos monumentos podem apontar o estágio do processo de deterioração e assim de aplicar uma pronta intervenção, para retardar ou deter este processo. O método ultrassônico permite a avaliação da qualidade da rocha, assim como a identificação de fraturas profundas e superficiais. A velocidade de propagação de ondas ultrassônicas é medida considerando-se a distância entre dois pontos e o tempo que uma onda de choque elástica demora para percorrer estes dois pontos. Sinais de boa qualidade, correlacionados a altas velocidades de propagação do som, indicam uma rocha não alterada, enquanto sinais moderados e de baixa qualidade, a que correspondem baixas velocidades de propagação, indicam rocha intemperizada. O esclerômetro, ou martelo de Schmidt, é um instrumento de uso fácil, para medidas rápidas e aproximadas da resistência do material. Sua utilização é muito simples: pressiona-se o martelo contra uma superfície, e quando completamente pressionado indica um número conhecido como Schmidt rebound number. A intensidade do rebound é proporcional à dureza, pois quanto mais duro é o material, ou menos alterado, maior será este valor. A interpretação da cor pelo olho humano é muito subjetiva, por isso é necessário fazer a medição com espectrofotômetro ou colorímetro. Com este instrumento é possível quantificar a percepção qualitativa do que se vê, tipicamente baseado nos parâmetros definidos pelo CIELab (Commission Internationale L'Eclairage). Imagens produzidas com luz ultravioleta são importantes para a detecção da presença de materiais orgânicos, na superfície dos monumentos, como por exemplo, cera e fungos, e sua remoção com solventes apropriados, quando necessário. Estes estudos contribuirão para a preservação e conservação do patrimônio histórico (monumentos e edificações) da cidade de São Paulo, com a indicação das possíveis causas e agentes de deterioração que os afetam, sendo que a utilização de métodos não destrutivos não provocará impactos, com a manutenção de sua integridade. A partir destes diagnósticos, e avaliação da velocidade de atuação desses agentes, poderão ser indicadas e implementadas medidas e formas para sua recuperação e mitigação. Os trabalhos preventivos com essa ótica podem ser executados em prazos curtos a um custo mínimo. Agradecimento: FAPESP (2009/02519-8).

PALAVRAS-CHAVE: HERANÇA CULTURAL; MÉTODOS NÃO DESTRUTIVOS; MONUMENTOS.