

ANÁLISE TÉRMICA: ORIGEM E O SEU POTÊNCIA NAS GEOCIÊNCIAS

Heitor Fernandes Mothé Filho

UFRRJ

A Análise Térmica pode ser definida como um conjunto de técnicas no qual se mede as propriedades Físicas e/ou Químicas de substâncias em função da temperatura ou tempo enquanto submetida a um programa de temperatura controlado, ICTAC (International Conference on Thermal Analysis and Calorimetry). As corridas podem ser feitas em atmosfera inerte, oxidante, redutora ou em um tipo de gás escolhido. Os estudos termoanalíticos foram iniciados na caracterização de minerais, porém, com relativo destaque nas Geociências, atualmente, visto a sua potencialidade. Trabalhos pioneiros para determinar a composição de argilas foram realizados por Le Chatelier (1887), onde uma amostra era aquecida em um forno a gás e um termopar era introduzido na amostra e conectado a um galvanômetro. Esse método, posteriormente, deu origem ao DTA (Análise Térmica Diferencial), que foi desenvolvido por Robert-Austen (1899). Nos anos sessenta consolida-se o DSC, Calorimetria Exploratória Diferencial, que mede a diferença de energia necessária para manter a amostra a igual temperatura da referência durante o processo de aquecimento, que tornou-se um método muito mais sensível que o antigo DTA. Hoje, não são muitos os professores, pesquisadores ou alunos que em um curso de graduação utilizam esta poderosa ferramenta, que é simples, rápida e eficiente. No entanto nas áreas de polímeros, fármacos, materiais e alimentos a Análise Térmica desempenha um intenso papel. Essas técnicas podem ser aplicadas, por exemplo, na Geologia Ambiental, na caracterização de rejeitos, sejam eles naturais, artificiais, sintéticos, cristalinos, amorfos, sólidos ou líquidos, como nas pesquisas desenvolvidas, com a nossa participação, em Volta Redonda, caracterizando, correlacionando entre si as diversas amostras coletadas, indicando a origem e gênese do efluente dispendido por toda a cidade e arredores e no lixão de Seropédica, sinalizando o efeito de barreira das argilas que protegeram o córrego adjacente ao mesmo, ambas cidades do RJ. No campo da Geotecnia na caracterização mineralógica de taludes e encostas, nos processos de evolução e gênese de solos, e na formação dos minerais de transformação e neoformados na Região da Costa Verde/RJ. Nos sedimentos e nas rochas na análise qualitativa e quantitativa de minerais; nas transições polimórficas do quartzo alfa para beta; nos processos de intemperismo; na simulação de ambientes; no teor de água ou ainda nos processos de fusão e cristalização. Na área de Extração Mineral, na caracterização das argilas para a indústria da cerâmica vermelha que são, localmente, denominadas de gorda e magra ou seja com maior ou menor plasticidade, em Itaboraí/RJ; ou nos areais de Seropédica caracterizando as areias, que são comercializadas após a separação das demais frações, tanto quanto dos rejeitos gerados que são descartados e que podem ser essencialmente, desde, uma massa

caulinitica a materiais com teores significativos de areia fina/silte; ou ainda no setor de Rochas Ornamentais, Cidade de Cachoeiro do Itapemirim/ES, onde a lama do corte e do polimento possibilita saber qual foi a rocha beneficiada ou ainda como carga na indústria cerâmica.

ANÁLISE TÉRMICA, HISTÓRIA.