Inversão de Papéis – um jeito diferente de tratar carbonatos em Química dos Elementos.

***Lisete Maria Luiz Fischer[1](PQ), Antônio César Teixeira de Toledo[2](PG), Júlia Rabelo Buci Duarte[3](PG), Heliane Rosa do Amaral[4](IC).**

Faculdade de Campo Limpo Paulista Rua Guatemala, 167, Jd. América – Campo Limpo Paulista – SP – Brasil

**lmfischer@faccamp.br*

Palavras Chave: *Restauração, Interdisciplinaridade da Química, Carbonatação, Pinturas Murais.*

Introdução

No curso de Química Bacharelado, na disciplina Química dos Elementos procura-se desenvolver de maneira diferenciada os conteúdos, dentre eles os carbonatos. Alicerçada em uma concepção científico-educativa dinâmica e entendendo a Química como um espaço capaz de transformar, conscientizar e preservar, a aluna Heliane Rosa do Amaral do 8º Semestre, assume o controle do tema e apresenta uma proposta sócio-cultural: tratar de carbonatos contextualizando a reação entre o hidróxido de cálcio e o gás carbônico a partir do estudo de Pinturas Murais.

De acordo com TIRELLO, REGINA (2001) o chamado afresco é uma pintura executada com pigmentos destemperados, simplesmente com água pura, sobre uma argamassa ainda fresca. O processo do afresco usufrui a propriedade da cal de formar - com a areia, a água e as cores - uma estrutura cristalina, resistente e impermeável após a secagem.

Resultados e Discussão

Para a efetivação do processo, a composição da argamassa deve incluir o hidróxido de cálcio (cal extinta – equação 1). Quando a massa começa a secar, o hidrato de cálcio combina-se com o gás carbônico presente no ar, transformando-se no sal carbonato de cálcio (equação 2).

$$CaO_{(s)} + H_2O_{(l)} \longrightarrow Ca(OH)_{2\ (aq)} \quad (1)$$

$$Ca(OH)_{2\ (aq)} + CO_{2(g)} \longrightarrow CaCO_{3\ (aq)} + H_2O_{(l)} \quad (2)$$

Essa carbonatação que se inicia de fora para dentro é muito lenta, requerendo cerca de um mês para se completar e envolver a massa toda na sua espessura. Se os pigmentos forem estendidos sobre uma massa já em processo de carbonatação, podem não integrar a ela, ficando as cores na superfície, com agregação insuficiente. Neste caso, além de produzir pintura potencialmente frágil, o efeito seria um painel com cores opacas, de aspectos pulverulentos, solúveis e transparentes (MAYER, 1996).

O exame microscópico de uma pintura em afresco revela uma penetração definitiva do pigmento nos interstícios das partículas que compõem a superfície da argamassa. As partículas de pigmento tornam-se cimentadas à cal da superfície do mesmo modo que as partículas de cal se ligam entre si e com a areia.

É importante considerar que tanto a areia, quanto a cal e os pigmentos inorgânicos utilizados nas pinturas murais são óxidos, logo possuem propriedades de carbonatar (conceito pouco difundido entre os Restauradores).

Conclusões

Uma abordagem desta natureza torna-se interdisciplinar à medida que correlaciona uma série de conteúdos, bem como apresenta obras de arte marcadas pelo tempo e diferentes sociedades.

Ainda abre um nicho especial para o químico, o trabalho de análise de materiais constitutivos de obras de arte, podendo participar de equipes interdisciplinares composta por diversos profissionais, Restauradores, Geólogos, Arquitetos e Historiadores.

São poucas as instituições de pesquisa e museus que possuem profissionais capazes de analisar em conjunto o amplo espectro de resultados obtidos em análises desses materiais, das técnicas empregadas e posterior contextualização desses objetos no tempo.

Agradecimentos

Agradecimentos especiais a Conservadora do Museu Paulista da USP, Dra. Teresa Cristina de Paula, que sempre mostrou-se disposta a dividir suas experiências e expectativas em relação à situação do Restauro e Conservação dos Bens Móveis no Brasil.

MAYER, Ralph. *Manual do Artista. São Paulo: Martins Fontes,* **1996**.

TIRELLO, Regina Andrade: *A restauração de pinturas murais na USP.* In "Conservação e Restauro I Recomendações e Projetos em Andamento na Universidade de São Paulo". Org. CPCUSP.São Paulo: PRCEU e CPC-USP, **1997**