PINTURA À BASE DE CAL COM SEIVA BRUTA DO PSEUDOCAULE DA BANANEIRA

Fernando Avancini Tristão[1]; Bianca Rafaela da Silva Calderón Morales[2]; Ivana Pereira das Posses[3]; Karina Sampaio Pereira Dias[4]; André Luiz Franzotti Donadello[5]

[1]Engenheiro Civil, Departamento de Engenharia Civil, UFES,Vitória- ES, email: fernandoavancini@ct.ufes.br; [2]Graduanda de Arquitetura e Urbanismo, Departamento de Engenharia Civil, UFES, Vitória- ES, email: biacalderon@hotmail.com; [3]Engenheira Agrônoma, Pós-Graduação em Engenharia Civil, UFES,Vitória- ES, email: ivanaposses@hotmail.com; [4]Engenheira Ambiental, Pós-Graduação em Engenharia Civil, UFES,Vitória- ES, email: karinaspd@hotmail.com; [5]Arquiteto Urbanista, Pós-Graduação em Engenharia Civil, UFES,Vitória- ES, email: donadello1@yahoo.com.br

INTRODUÇÃO

O acelerado ritmo de degradação ambiental causada pela sociedade contemporânea induz profissionais de todo o mundo e de diversos segmentos do conhecimento a desenvolver técnicas e produtos eficientes para minimizar os impactos ambientais.

O aproveitamento de restos de culturas agrícolas é uma alternativa sendo que a banana é a fruta mais consumida “in natura” no mundo e o Brasil o segundo maior produtor mundial (BANANA, 2009). Optou-se por utilizar a seiva bruta do pseudocaule da bananeira como aditivo fixador de pintura à base de cal, tendo em vista que, trata-se de uma matéria residual abundante e popularmente, nas regiões rurais, faz-se uso da seiva bruta da bananeira nas pinturas à base de cal com intuito de melhorar a qualidade da pintura.

A tinta à base de cal, por sua vez, é utilizada desde tempos remotos para pinturas com finalidade decorativa e de proteção de substratos. Tal material é muito utilizado para

restauração arquitetônica de monumentos históricos, devido à sua facilidade de preparação e aplicação, seu baixo custo e, principalmente, por permitir que as paredes respirem sem causar danos ao seu substrato por apresentarem alta permeabilidade ao vapor d'água (KANAN, 2008).

O presente trabalho objetiva verificar a viabilidade técnica do uso da seiva bruta do pseudocaule da bananeira como fixador de pintura à base de cal.

Pretende-se assim, avaliar um processo natural para obtenção de um fixador com características semelhantes a das tintas à base de cal industrializadas cuja fixação se dá por meio de aditivos químicos.

MATERIAIS E MÉTODOS

Os materiais utilizados nesta pesquisa foram cal hidratada tipo CH III[1], cal hidratada especial para pintura, cal hidratada obtida a partir da calcinação de ostras nativas (*C. rhizophorae)*, seiva do pseudocaule da bananeira (*Musa spp*) como fixador natural e um fixador industrializado para pintura à base de cal.

Como substrato para aplicação das tintas foi utilizado placas de concreto de dimensões 35x35 cm e espessura de 5 cm.

Foram avaliadas através de ensaios qualitativos as tintas à base de cal hidratada (CH III) com fixador cola industrializado, uma tinta à base de cal hidratada especial para pintura e tinta à base de cal hidratada de concha utilizando a seiva do pseudocaule da bananeira como fixador e sem uso de fixador.

Para avaliação das tintas aplicadas foram realizados comparativamente os testes de facilidade de aplicação, poder de cobertura, teste de pulverulência e teste de aderência.

[1] Cal hidratada para argamassas classificada conforme a NBR 7175/2003.

A facilidade de aplicação é analisada através da facilidade de espalhamento da tinta de maneira que o pincel ponta chata nº 4 deslize suavemente e as marcas da aplicação desapareçam logo após a aplicação da tinta.

O poder de cobertura é avaliado a partir da observação da capacidade da tinta em cobrir a superfície do substrato.

A pulverulência foi avaliada a partir do manchamento do dedo indicador pressionado sobre a pintura, enquanto que o teste de aderência foi realizado conforme procedimento descrito na norma ASTM D 3359/79. Estes testes foram realizados após 7 dias de aplicada a tinta. As tintas foram aplicadas com pincel utilizando-se de uma, duas e três demãos e a proporção de mistura utilizada foi de 100 gramas de cal, 257 ml de água e 1,5 ml de fixador.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após a aplicação das tintas, observou- se que, a pintura com cal hidratada de concha e seiva do pseudocaule da bananeira demorou mais a secar comparado as outras tintas. Quanto à facilidade de aplicação, todas as tintas analisadas apresentaram o mesmo comportamento, com facilidade de aplicação.

Quanto ao poder de cobertura a pintura à base de cal especial para pintura apresentou os melhores resultados e a pintura à base de cal de concha com a seiva os piores resultados. O uso da seiva piorou o poder de cobertura da tinta à base de cal de concha.

Ao avaliar a pulverulência todas as pinturas mancharam o dedo indicador, porém, a que mais solta a camada de tinta é a cal de concha com a seiva e a que menos apresenta pulverulência é a cal especial para pintura.

Quanto aos resultados do teste de aderência todas as pinturas apresentaram baixa resistência e portanto não pode ser utilizada nas avaliações comparativas. Um dos motivos para a baixa aderência pode ter sido o substrato de concreto utilizado, que apresenta baixa absorção de água. Segundo Uemoto e Agopyan (1992), a aderência acontece de melhor

forma em cales dolomíticas. O autor ainda cita, que substratos porosos como argamassas e concreto, possuem resistências de aderência comparáveis entre si.

CONCLUSÕES

No que se refere à fixação por meio da seiva bruta de bananeira adicionada à tinta de cal de concha, o resultado não foi satisfatório, uma vez que a tinta com a seiva apresentou a maior pulverulência e baixa aderência. Quando se utiliza a seiva na cal de concha a alvura original sofre alteração com perda da qualidade estética.

Desta forma, conclui-se que, a utilização da seiva bruta do pseudocaule da bananeira como fixador de tintas á base de cal não atendeu aos critérios técnicos utilizados na avaliação e portanto não pode ser utilizada como fixador.

Quanto ao uso da cal hidratada de concha em substituição à cal hidratada de pedra calcária na pintura com utilização do fixador cola industrializado, os resultados foram satisfatórios podendo-se utilizar a cal hidratada de concha para pinturas.

REFERÊNCIAS

AMERICAN SOCIETY FOR TESTING AND MATERIALS. **Standard methods for measuring adhesion by tape test, D 3359-78**, Philadelphia, v. 27, p.704-708, 1979.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS**. NBR 7175/03 – Cal hidratada para argamassas – Requisitos**. Rio de Janeiro: 2003.

BANANA. Disponível em: <http://www.agencia.cnptia.embrapa.br/Agencia40/AG01/Abertura.html>. Acessado em: 09 de setembro de 2009

KANAN, Maria Isabel. **Manual de conservação e intervenção em argamassas e revestimentos à base de cal**. Brasília, DF: Iphan / Programa Monumenta, 2008. Disponível em: < http://www.monumenta.gov.br/site/wp-content/uploads/2009/04/caderno8_web.pdf >. Acessado em: 11 de setembro de 2009

UEMOTO, K. L.; AGOPYAN, V. **Pintura à Base de Cal**. São Paulo: EPUSP, 1992. 38 p. (Boletim técnico da Escola Politécnica de USP, Departamento de Engenharia de Construção Civil, BT/ PCC/ 71)