

PRODUÇÃO DE TINTA ECOLÓGICA E DE BAIXO CUSTO À BASE DE SOLOS DA AMAZÔNIA: PROJETO TONS DA TERRA

VILLANI, Fernanda T.¹; PEDROSA, Yan²; ROMAINA, Juliana³

ÁREA: Multidisciplinar – MCIENT17
CATEGORIA: Mostra Científica

INTRODUÇÃO

O Projeto Tons da Terra tem como objetivo principal levar à comunidade uma alternativa para se produzir uma tinta de baixo custo, de fácil fabricação e isenta de substâncias nocivas tanto para a saúde pública quanto para o meio ambiente e resultar não só no embelezamento de moradias como solucionar problemas de saúde, pois sabe-se que as tintas protegem as superfícies contra o aparecimento de bolores e mofos causadores de doenças respiratórias e que sendo ecológica não possui compostos orgânicos voláteis, além de não conterem pigmentos como Pb e Hg, metais pesados que dão tonalidades às tintas convencionais e que causam doenças graves na população (Freitas, 2006). De acordo com as Normas Brasileiras, NBR-5840, 5804, NBR-5803 NBR-7351, uma tinta típica contém: pigmentos (dão a cor), solventes (servem de veículo, facilitando a aplicação), ligantes ou resinas (ajudam a fixar a tinta sobre a superfície) e aditivos (possuem diferentes funções melhoradoras).

OBJETIVOS

Geral

Produzir uma tinta ecológica e de baixo custo a partir dos solos da Amazônia resgatando e aperfeiçoando a técnica milenar de produção de tinta de terra.

Específicos

- Testar pigmentos vegetais naturais da região amazônica a fim de misturá-los ao solo para se obter variedades de cores das tintas como o azul e o verde;
- Estudar os dispersantes físicos e químicos das partículas dos solos para se obter uma tinta de melhor qualidade;

¹ Docente, IFAM/CMC, fernanda.villani@ifam.edu.br.

² Estudante, Integrado em Química, IFAM/CMC, yan.gustavo12@gmail.com

³ Estudante, Integrado em Química, IFAM/CMC, romainajuh@gmail.com

- Misturar óleos vegetais naturais para se tentar uma tinta a base de óleo natural;
- Estudar fixadores como PVA, goma de tapioca e resinas naturais, que sejam de baixo custo, de fácil aquisição e eficientes na fixação das tintas em várias superfícies e
- Fazer um estudo da granulometria e espectrofotometria de Raio X afim de se conhecer as percentagens de areia, argila e silte bem como a composição mineralógica de cada solo a ser utilizado na produção da tintas com a finalidade de se ter um conhecimento mais aprofundado sobre os solos da Amazônia que influenciará na qualidade da tinta.

MÉTODOS

Coleta de Solo

Os solos serão coletados ao longo da Br 174 desde o município de Manaus até o Km 200, após o município de Presidente Figueiredo, onde pode ser encontrado uma enorme variedade de solos devido à diversidade geológica da região. Após a coleta os solos serão levados para o Laboratório de Química Analítica do Campus Manaus Centro, onde será processado para os devidos fins. Uma parte das análises será realizada no laboratório de Raio X da Universidade Federal do Amazonas-UFAM, com a finalidade de determinar a composição mineralógica de cada solo. Outra parte da pesquisa será realizada no Laboratório de Solos e Plantas do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia-INPA, onde se verificará a porcentagem de areia, silte e argila de cada amostra de solo coletado.

Dispersão das partículas de Solo

Dispersante Físico

Será confeccionado um dispersor físico, dentado com a finalidade de se reduzir as partículas arenosas no menor tamanho possível para se produzir uma tinta mais fina. O modelo foi adquirido numa oficina realizada em Viçosa, Minas Gerais, no I Workshop do Projeto Cores da Terra realizado em outubro de 2014.

Dispersantes Químicos

Serão testados dispersantes químicos tais como sais de sódio e potássio com a finalidade de dispersar as partículas e liberar mais facilmente os compostos responsáveis pela pigmentação dos solos para que a tinta tenha uma cobertura mais eficiente e duradoura.

Extração de Pigmentos Vegetais da Região Amazônica

Com o objetivo de se produzir tinta com tonalidades diferentes e mais variadas serão testados pigmentos vegetais naturais da região amazônica, tais como jenipapo verde, urucum, o anil da Amazônia, amarelo buriti e outros. A extração será feita o mais natural possível com maceração, infusão aquosa a quente e a frio. Depois de extraídos os pigmentos vegetais serão misturados ao solo para a fabricação das tintas.

Misturas de Óleos da Região Amazônica

Algumas tintas a base de terra são fabricadas com óleo de linhaça para dar um aspecto oleoso à tinta e melhorar a fixação nas paredes. A proposta desse projeto é estudar os óleos da região amazônica como a andiroba, óleo de buriti, e outros a serem adicionados à tinta e verificar a combinação e a melhor proporção de cada componente. Os óleos serão extraídos de maneira natural com aquecimento ao sol.

Fixadores

As tintas de terra possuem em sua formulação, fixadores como PVA. Além do PVA serão testadas a goma de tapioca ou grude e resinas naturais retiradas das árvores, que sejam de baixo custo, de fácil aquisição e eficientes na fixação das tintas em várias superfícies.

Todas as formulações serão testadas em diversas superfícies como alvenaria, madeira, cimento, tecidos e metais (ferro, alumínio aço).

RESULTADOS ESPERADOS E DISCUSSÃO:

Espera-se produzir uma tinta de boa qualidade, que seja isenta de aditivos orgânicos voláteis e metais pesados.

As tintas já foram aplicadas nas superfícies de alvenaria, madeira e tecido e ficaram expostas ao meio externo durante 8 meses. A tinta de Latossolo Vermelho produzida com cola e goma apresentou fungos na superfície de madeira após 4 meses aplicada. Todas as tintas feitas com goma e que foram aplicadas na alvenaria apresentaram microorganismos após 4 meses aplicadas. As tintas no tecido não apresentaram nenhum tipo de microorganismo.

Fez-se o teste de prateleira durante 8 meses e somente apresentaram o crescimento de bactérias as tintas produzidas com cola. As demais apresentaram resultados satisfatórios.

Fez-se o teste granulométrico obtendo-se as taxas de argila, silte, areia grossa e fina em todas as terras da tinta Tons da Terra.

CONCLUSÃO

Para melhor análise do desenvolvimento microbiológico das tintas Tons da Terra é necessário que sua produção seja realizada em ambiente esterilizado. Sendo assim, será possível a análise de cada componente e sua ação sobre a tinta. Também será possível verificar o tempo de prateleira com um recipiente esterilizado e adequado para armazenagem. Além disso, é necessário se estudar alternativas que substituam o PVA, pois famílias que não tem acesso ao PVA, necessitam de um produto de fácil aquisição.

Palavras-chave: Solos da Amazônia, Pigmentos, Ligantes.

REFERÊNCIAS

BEMA, Tintas. **Tecnologia de Pintura Imobiliária**. Belo Horizonte: Bema Tintas, 2000.

CORES DA TERRA: **Fazendo tinta de terra**. Universidade Federal de Viçosa. Minas Gerais, 2007. Apostila.

FREIRE, Adriana Andrade de. **“O uso das tintas na construção civil”**. Monografia apresentada ao Departamento de Engenharia e Materiais de Construção da Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2006.