

Extração de Corantes Naturais da Flor da Marcela para Uso em Tingimentos de Artigos Têxteis de Algodão⁽¹⁾.

Jair Nunes⁽²⁾; Edilson Bories Tarachucky⁽³⁾; Dione Hau Packowski⁽⁴⁾; Shelldon Ricardo Santo Soares⁽⁵⁾; Tânia Mara da Silva⁽⁶⁾;

Resumo Expandido

(1) Trabalho executado com recursos do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica para o Ensino Médio - Edital de Pesquisa PIBIC EM Nº 38/2011/PRPPGI, da Pró-Reitoria de Pesquisa, Pós - Graduação e Inovação.

(2) Técnico de Laboratório Têxtil, Curso Técnico Têxtil e Vestuário, Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia de Santa Catarina, Campus Jaraguá do Sul, (IFSC).

(3) Professor dos Cursos Técnicos, Têxtil e Vestuário, Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia de Santa Catarina, Campus Jaraguá do Sul, (IFSC).

(4) Estudante, Curso Técnico Têxtil, Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia de Santa Catarina, Campus Jaraguá do Sul, (IFSC).

(5) Estudante, Curso Técnico Integrado em Química, Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia de Santa Catarina, Campus Jaraguá do Sul, (IFSC).

(6) Estudante, Curso Técnico Têxtil, Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia de Santa Catarina, Campus Jaraguá do Sul, (IFSC).

RESUMO: Este trabalho teve por objetivo realizar um estudo sobre a extração de corantes naturais para tingimentos de artigos têxteis de uma erva da flora brasileira presente nas vegetações da região Sul do Brasil, conhecida por marcela-do-campo. Suas flores possuem cor amarela, florescem em pequenos cachos. As flores costumam ser usadas como forro de travesseiro para bebês, acredita-se que a planta possui substâncias com efeito calmante fornecendo um aroma agradável e o chá da flor alivia dores de cabeça e problemas estomacais. Pesquisou-se a técnicas para extração do corante com solvente água. Após a extração do corante foi realizado tingimentos de amostras de tecidos 100% algodão meia malha pré-alvejada. Foram tintas amostras a temperaturas; 60°C, 70°C e 95°C, em cada temperatura foi tinto uma amostra usando como produto auxiliar cloreto de sódio P.A, 6g/L. Repetindo os testes nas mesma condições sem o uso do auxiliar, usando máquinas de tingir tecidos em laboratório. Os dois processos mostraram resultados positivos. Também foram feitos testes de tingimentos em escala industrial em máquinas de tingir tipo “barca” tingindo tecidos para confecção de peças, o qual é um dos objetivos dessa pesquisa. Os resultados obtidos nos tingimentos apresentaram boa igualização e rendimento tintorial do corante sobre o tecido, fixando também o aroma da planta. Para tingimentos em escala industrial sugere a realização de testes de solidez da cor a lavação, a luz, os quais não foram possíveis ser realizados devido ao fim do prazo da pesquisa.

Palavra Chave: Beneficiamento de tecidos, cor, aromas naturais, confecção.

INTRODUÇÃO

O tingimento de artigos têxteis tiveram seu início a milhares de anos, as técnicas mais primitivas eram através de um processo de esfregamento pigmentos naturais obtidos das plantas, os quais eram triturados e esfregados nos panos para dar coloração. Com o tempo os métodos foram ficando cada vez mais sofisticados e novas técnicas foram surgindo, passaram a usar frutos esmagados, cozidos junto com o tecido fornecendo maior estabilidade e resistência a luz e à água.

Até meados do século IX, a maioria dos corantes eram de origem natural, principalmente vegetal e animal. Hoje os processos de tingimentos correspondem a uma ciência complexa, onde a maioria dos corantes são produzidos a partir de compostos sintéticos. Este projeto tem como objetivo fazer um resgate da história dos tingimentos

obtidos a partir de plantas. Nesta pesquisa será realizado um estudo sobre o processo de extração de corante para tingimento de têxteis em algodão, a partir de uma planta originária da flora indiana a qual também faz parte da flora brasileira e especificamente a região sul denominada marcela (*Achyrocline satureioides*).

Praticantes de tingimentos naturais defendem que o uso de corantes naturais para tingimentos de artigos têxteis possui uma qualidade estética superior tornando muito mais agradável aos olhos. Este estudo tem como uma de suas finalidades minimizar o impacto ambiental nos processos de tingimentos pensando também na sustentabilidade, fazendo o de uma matéria-prima renovável que é erva marcela usada na extração de corantes. Tem o objetivo de oferecer produtos diferenciado na linha infantil bebê e na linha hospitalar, evitando possíveis alergias no uso de roupas tingidas com corantes sintéticos.

METODOLOGIA

Após o levantamento bibliográfico referente ao tema em estudo, foi realizada uma pesquisa de campo para encontrar a planta macela (*Achyrocline satureioides*) objeto de estudo desse trabalho. No final do mês de março de 2012 foi feita a colheita da planta no interior da cidade Irineópolis SC, dando início as atividades práticas da pesquisa Figura 1.



Figura 1 – Flor da Marcela (*Achyrocline satureioides*) Irineópolis SC.

Materiais e Métodos

Para extração do corante, foi retirado 20g da flor da planta e colocado em um béquer de 1000 mL adicionando 400mL de H₂O destilada, elevando a temperatura até a fervura em uma chapa de aquecimento deixando por 30 minutos, como mostra a Figura 2.



Figura 2 – Extração do corante a fervura.

Em seguida foi filtrado o material separando a solução de corante das flores. Repetiu-se o procedimento usando como solvente álcool etílico P.A (CH₃ – CH₂ – OH).

Após a obtenção do corante, foi feito um estudo para obter uma técnica adequada de tingimento no laboratório, fazendo o uso de máquina de tingir amostras têxteis corresponde ao modelo HT- Alta Temperatura (Metal Working), **Figura 3.**



Figura 3 – Máquina de tingir amostras têxteis em laboratório - HT- Alta Temperatura (Metal Working)

Tingimento de amostras fazendo o uso de cloreto de sódio NaCl

Foram preparadas 3 amostras de tecidos composição 100% algodão(CO), pré-alvejada, com o peso de 2g, nas dimensões 12 X12 cm Figura 4.



Figura 4 – Amostra de malha pré-alvejada 100% algodão (CO).

A Tabela 1, abaixo mostra os dados do tingimento fazendo o uso de Cloreto de Sódio (NaCl), como um agente auxiliar.

Tabela 1 – Dados referentes a amostras tingidas com uso de cloreto de sódio como auxiliar.

Amostras de Tecidos	T°C	Vol. mL	Temp.m in	Conc. NaClg/L
Amostra I	60	60	30	6
Amostra II	70	60	30	6
Amostra III	95	60	30	6

Depois de tintas as amostras foram lavadas em água da torneira e secas em estufa a 70°conforme mostra a Figura 5 .



Figura 5 – Amostra de malha tintas com uso de cloreto de sódio (NaCl) como auxiliar.

Tingimento de amostras sem o uso de cloreto de sódio NaCl

Foram preparadas mais 3 amostras de tecidos composição 100% algodão(CO) pré-alvejadao peso de 2g nas dimensões 12 X12 cm, conforme a Figuar anterior 4.

A Tabela 2, abaixo mostra os dados do tingimento sem o uso de Cloreto de Sódio (NaCl), como um agente auxiliar.

Tabela 1 – Dados referentes a amostras tingidas com uso de cloreto de sódio como auxiliar.

Amostras de Tecidos	T°C	Vol. mL	Temp.min
Amostra I	60	60	30
Amostra II	70	60	30
Amostra III	95	60	30

Depois de tintas as amostras foram lavadas em água da torneira e secas em estufa a 70°Figura 6.



Figura 6 – Amostra de malha tintas sem ouso de cloreto de sódio (NaCl) como auxiliar.

Tingimento em máquina de tingir tipo barca protótipo industrial -IFSC

Após os testes de tingimentos em escala de laboratório e análises dos resultados de rendimento e igualização do corante sobre o tecido, fixando também o cheiro característico da planta, estes resultados nos permitiram a realizar tingimento em maior quantidades para confecção de peças.

Tingimos cerca de 250g de tecidos em máquina de tingir tipo barca a fervura por 30 minutos, Figuras 7.



Figura 7 – Máquina de tingir tipo barca protótipo industrial – IFSC- Jaraguá do sul.

Abaixo segue o processo de tingimento da amostra Figura 8.



Figura 8 – Máquina de tingir tipo barca protótipo industrial – IFSC- Jaraguá do sul.

Peças confeccionadas após o tingimento em máquinas tipo barca

Realizado o tingimento, feito a lavação e secagem do tecido, foi confeccionado um conjunto de pijama infantil o qual vem de encontro com a proposta desse trabalho que é pesquisar a aplicação desse corante em roupa infantil fixando um substância com fragrância e aditivos fármacos, proporcionando assim um tingimento diferenciado Figura 9 abaixo.

RESULTADOS E DISCUSSÃO



Figura 9 – Peças confeccionadas a partir de tecidos tintos em barcas.

As peças tintas acima apresentaram boas características visuais e de toques importante na análise de um artigo têxtil de qualidade.

I.CONCLUSÕES

Os resultados obtidos foram satisfatórios, tanto para extração do corante, como para os processos de tingimentos em laboratório em escala industrial. Pois o corante extraído apresentou um bom rendimento tintorial sobre o tecido de algodão fixando também o aroma característico da flor da planta.

Os resultados dos tingimentos sem o uso de Cloreto de sódio (NaCl) como agente auxiliar apresentaram melhores resultados, refletindo a cor com maior brilho e intensidade, também conservou o aroma característico da planta no tecido. Já os tingimentos com cloreto de sódio apresentaram

baixo rendimento do corante e menor intensidade da cor, apresentando também menor brilho.

A temperatura de tingimento a 70 °C foi a que apresentou melhores resultados nos tingimentos sem cloreto de sódio. Daí a realização do tingimento de tecidos para confecção das peças na máquina de tingir tipo barca nestas condições. Nesta pesquisa não foi possível realizar os testes de controle de qualidade físico e químico nos tecidos após o tingimento devido ao tempo de duração da pesquisa, sugere então a realização desses testes tais como solidez a lavagem caseira em máquina de lavar e a solidez a luz para verificar a permanência da cor e do aroma no tecido.

REFERÊNCIAS

"Corantes Têxteis", *Guaratini, C. e Zanoni, M., Química Nova, 23(1) (2000), página 71*
2007.

BARA, Maria Teresa Freitas and VANETTI, Maria Cristina Dantas. **Estudo da atividade antibacteriana de plantas medicinais, aromáticas e corantes naturais.** *Rev. bras.farmacogn.* [online]. 1998, vol.7-8, n.1, pp. 22-34. ISSN 0102-695X.ONHNKE, H. **Soil physics.** 2.ed. New York: MacGraw Hill, 1969.
BELTRAME, L. T. C. **Caracterização de efluente têxtil e proposta de tratamento.** 2000.p. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Natal, RN:PPGEQ, 2000.
http://www.stormfax.com/el_nino.htm>. Acesso em 15 out. 2000.
PEZZOLO, D. B. **Tecidos:** historia tramas, tipos e usos. São Paulo, SP: Editora Senac,
PITA, Pedro. **Fibras têxteis.** Rio de Janeiro, RJ: Editora SENAI, 1996. v. 1.