



CORANTES NATURAIS DO CERRADO MINEIRO COMO SAÍDA SUSTENTÁVEL PARA TECELAGEM ARTESANAL

NATURAL COLORS OF THE MINEIRO CLOSURE AS A SUSTAINABLE EXIT FOR ARTISANAL WEAVING

Iamamura, Patrícia do Nascimento; Mestre; Universidade do Estado Minas Gerais, pattyamamura@gmail.com¹

Kanamaru, Antonio Takao; Dr; Universidade do Estado de São Paulo, kanamaru@usp.br² Gepards Group; Grupo de Pesquisa em Moda Brasileira³

Resumo: O artigo tem como objetivo geral apresentar os corantes naturais nativos da região de Carmo de Rio Claro-FURNAS/MG e suas aplicações em produtos tecidos em tear artesanal e tingidos com corantes obtidos de diferentes matérias-primas naturais. Os resultados obtidos nos tingimentos estão expostos em cartelas de cores e nos produtos tecidos em tear artesanal.

Palavras chave: Sustentabilidade; Corantes Naturais; Design Têxtil.

Abstract: *The article aims to present the native natural dyes of the region of Carmo do Rio Claro-FURNAS / MG and its applications in products woven in handcrafted loom and stained with dyes obtained from different natural raw materials. The results obtained in the dyeings are exposed in color charts and in the products woven in artisan loom.*

Keywords: *Sustainability; Natural Dyes; Textile Design.*

¹ Bacharel em Moda pela FESP/UEMG, especialista em Artes Visuais Cultura e Criação pelo SENAC/EAD; e em Metodologia e

Didática do Ensino Superior (FESP/UEMG), Mestre em Têxtil e Moda (EACH/USP), Professora e coordenadora do curso de Graduação em Design-Moda da UEMG/PASSOS;

² Professor com Licenciatura Plena em Educação Artística-Habilitado em Artes Plásticas pelo Instituto de Artes da UNESP

(1996). Doutor em Arquitetura e Urbanismo (Design) pela FAU/USP (2006). Mestre em Artes (Artes Visuais) pelo IA/UNESP (2000). Docente no Bacharelado Têxtil e Moda da EACH/USP-Leste desde 2009, orientador-pleno credenciado em Programa de Pós-Graduação na área (PPGTM-EACH/USP-Leste) desde 2010.





1- INTRODUÇÃO

Os corantes naturais do cerrado mineiro são aplicados ao produto da tecelagem manual, feito por tecelões, da região de Carmo do Rio Claro, no conjunto de Furnas, e resultam em peças artesanais que são consideradas patrimônio cultural pelo Ministério da Cultura, então, estudar e documentar essa produção é importante, pois famílias de tecelões locais produzem têxteis há gerações com a tradição do tear manual. Trata-se de um saber-fazer transmitido de pai para filho, e representa fração significativa dessa economia regional e identidade cultural naquele contexto.

No entanto, além desse aspecto geral, observa-se a perda do conhecimento de uso de corantes naturais, ao mesmo tempo em que se levantou metodologicamente com aplicação de entrevista qualitativa em pesquisa de campo, que são abundantes as espécies vegetais do Cerrado, como, por exemplo, pau-brasil, jatobá, quaresminha, anileira e urucum.

Logo, a relevância deste tema é devido à importância do uso dos corantes naturais existentes, por razões econômicas e ambientais, mas principalmente por razões culturais, devido ao caráter fundamental da defesa e preservação da produção artesanal com o uso de teares manuais.

Ao mesmo tempo, procura-se justificar também pela preservação ecológico-ambiental do Cerrado no contexto estratégico da Usina Hidrelétrica de Furnas (que cobriu parte do solo da região por razões técnicas e exigiu da natureza o crescimento e resistência de espécies nativas em outras localidades).

Logo, recuperar o *know-how* do uso de corantes naturais do Cerrado nessa região permitiria contribuir diretamente para a preservação e o desenvolvimento da produção têxtil baseada em teares manuais, de forma a qualificar o beneficiamento, diversificar e enriquecer a aparência e estrutura cromática das peças têxteis obtidas.



Durante aprofundamento nesta pesquisa, buscou-se analisar informações levantadas em pesquisa de campo, assim, amostras de espécies de plantas já usadas pelos tecelões foram recolhidas e a extração de seus corantes foi feita durante curso teórico-prático com Hisako Kawakami, senhora de origem japonesa que é grande conhecedora desta prática de tingimento natural, e também em curso com o autor do livro sobre Corantes naturais, de origem brasileira, Eber Lopes Ferreira, que possibilitou à autora executar de maneira efetiva esta prática de extração de corantes e tingimento da matériaprima têxtil.

Portanto, procura-se justificar este tema devido à atualidade da questão ambiental e ecológica da matéria-prima natural (corantes vegetais), assunto coerente ao contexto da energia limpa de Furnas, mas também das discussões críticas socioambientais da Conferência Internacional sobre o Meio Ambiente da ONU, em 2012 no Brasil (ECO RIO, 2012).

Assim, este trabalho expõe processos de extração de corantes naturais nativos da região de Carmo do Rio Claro- Furnas, estado de Minas Gerais, Brasil.

2 - PROCESSOS DE EXTRAÇÃO DOS CORANTES NATURAIS DO CERRADO MINEIRO

Há aproximadamente 3000 a. C. foram registrados trabalhos com tingimento natural na China Antiga e até aos dias atuais, século XXI, os processos artesanais de obtenção de corantes naturais como por ex., barbatimão, casca de coqueiro, quaresminha, urucum, anil, casca de cebola, dentre outros, continuam praticamente os mesmos (FERREIRA, 1998).

É um processo que antigamente era prática de alquimistas, botânicos e que posteriormente químicos passaram a estudar, e descobriram as fórmulas para obtenção das tonalidades dos corantes naturais, porém de forma artificial.



Com a utilização de equipamentos e materiais de fácil obtenção como panelas de ferro, panelas de barro, caldeirões, água, e fogo é possível fazer a extração dos corantes e o posterior tingimento.

Os processos artesanais de extração de corantes naturais, requerem conhecimento prático, porém, são atividades executadas há anos na comunidade de Carmo do Rio Claro, e atualmente na mesma cidade, três senhoras detém o conhecimento desta prática e ainda o fazem, são elas Dona Anézia, Dona Julieta e Dona Tereza.

Durante pesquisa de campo as senhoras Dona Julieta e Dona Anézia, concederem depoimento para vídeo- documentário, além de relatarem os processos de tingimento, que são basicamente os mesmos, o que varia é se o tingimento é com água quente (fervura), ou se é apenas molho (quando a fibra é mergulhada em banho de água, ficando de molho por alguns dias).

Um dos primeiros processos de tingimento, refere-se a maceração ou lixiviação um processo onde o vegetal é mergulhado na água, em temperatura ambiente e deixado de molho por alguns dias, só usam água, e em alguns casos, solventes.

Dependendo das condições climáticas, o procedimento pode levar semanas, e meses. De acordo com Ferreira (1998, p. 39), “O material liberava a substância corante através da fermentação e destruição celular da planta, e, para acelerar o processo, utilizava-se urina em vez de água.”.

Das plantas podem-se extrair os corantes de diferentes partes como caules, líquens, folhas, frutos e raízes. Na maioria das espécies Ferreira (1998), recomenda retirá-los antes da floração, pois é uma fonte onde a pigmentação da planta se encontra mais concentrada.

Durante o processo de coleta das plantas, deve-se observar alguns fatores muito importantes que podem influenciar diretamente no matiz do corante, que segundo Pedrosa (2004, p. 34) “é a variedade do comprimento de



onda da luz direta ou refletida, percebida como vermelho, amarelo, azul, e demais resultantes das misturas dessas cores (...) a palavra cor é empregada como sinônimo de matiz.”.

Ferreira (1998) aponta as seguintes observações a serem feitas em relação à colheita das plantas: se estão próximas a minas ou margens de rios, se a planta foi colhida em local que recebe maior ou menor incidência de luz solar, a estação do ano, pois na primavera e verão as plantas possuem maior concentração de cor, e o tipo de solo, úmido, seco, arenoso, etc., onde as plantas crescem pois cada um interfere de uma forma na cor final.

Existem dois processos de tingimento artesanais, ambos foram aplicados neste trabalho, o tingimento a frio, e tingimento a quente.

No tingimento a frio, a água é preparada em temperatura ambiente, onde a planta é deixada de molho na água por alguns dias, este tempo varia de espécie para espécie, como no caso feito com o corante da anileira que gera cor azul. Depois que a planta liberar o corante, o tecido ou as fibras devem ser imersas neste banho e devem novamente ficar de molho geralmente por uma noite, e durante o dia, o substrato têxtil tinto deve ser exposto à luz do dia.

De acordo com Ferreira (1998), o tempo necessário para o tingimento varia de espécie para espécie.

"É importante lembrar que a presença do sol é fundamental; o número de dias necessários para completar o processo de tingimento de cada planta é: Anil – até 8 dias, Romã – 3 dias, Jabuticaba – 3 dias, Caqui – 3 dias, Manga – 3 dias, Cajueiro – 3 dias." (FERREIRA, 1998, p.83).

No tingimento a quente, utiliza-se água fervente, e é possível colocar no recipiente a planta junto com o substrato têxtil, ou também se pode ferver a planta antes, coar com um tecido e depois se acrescenta o substrato têxtil. Assim, como é o procedimento realizado pelas senhoras tecedeiras de Carmo do Rio Claro,



no tingimento com pau-brasil (vermelho) e com quaresminha do campo (amarelo), elas relataram que fervem a planta para adquirir o corante.

Para cada tipo da planta a fixação do corante pode acontecer de forma independente ou com a ajuda de mordentes que são substâncias à base de ferro, alumínio, cobre ou decoada (água de cinzas) que potencializam a impregnação do corante na fibra têxtil ou no tecido pronto. Neste caso, faz-se o tingimento a quente com mordentes.

Neste processo, é possível aplicar o mordente ao substrato têxtil antes do tingimento, conforme Eber Ferreira Lopes (2014), ou mergulhar o substrato na água do corante, ferver e depois de seco aplicar a substância mordente, segundo Hisako Kawakami (2013). Diante de maneiras distintas de aplicar os mordentes, realizou-se os tingimentos das duas formas, o que possibilitou obter uma ampla gama de tonalidades.

Para que se obtenha a cor desejada, é preciso que haja afinidade entre o corante e o substrato têxtil. "Determinados corantes podem agir sobre tal fibra e não agir sobre outra. Para aumentar essa afinidade são usados produtos químicos como sais alcalinos, redutores (hidrosulfito de sódio) ou sulfeto de carbono. Quando se trata de corantes vegetais, o mordente pode desempenhar essa tarefa." (PEZZOLO, 2007, p. 169).

Existem infinitudes de tipos de corantes, que são classificados segundo critérios como fixação e tipo de substâncias que devem ser misturadas para que ele tenha solidez. Pezzolo (2007), descreve sobre alguns tipos: Corantes diretos: proporcionam cores inalteráveis e duradouras sem auxílio de produtos químicos, corantes a mordente: são a maioria dos corantes naturais, aqueles que precisam de mordente; Corante de cuba: neste o substrato é mergulhado em banho contendo corante, e em seguida é exposto ao ar para que a oxidação dê origem à cor; Corantes a cobre: são aqueles misturados em um banho contendo sulfato de cobre, que resulta em cores resistentes à luz e a lavagens;



Corantes ácidos: por meio de um banho contendo substâncias ácidas, são ideais para lã e seda; e Corantes na massa: são adicionados à massa de fibras sintéticas ou artificiais antes que elas virem fibra. Garantem uma cor firme e inalterável.

Dentro desta classificação os corantes extraídos das plantas neste trabalho, são considerados corantes a mordente assim como a maioria dos corantes naturais.

2.1. Tipos de mordentes

Mordentes são substâncias usadas para potencializar a absorção da cor pela fibra, e são definidos por Ferreira (1998, p. 68), "(...) uma substância solúvel em água quente, capaz de se ligar às fibras e ao corante, tornando o corante insolúvel em água. Assim, o corante adere à fibra por seu intermédio, como quelante (...)".

Existem três tipos de mordentes que são classificados segundo sua origem: de origem vegetal, de sais orgânicos e minerais.

Segundo KAWAKAMI ([s.d.], p. 05), o mordente é que permite a obtenção de uma ampla gama de cores com um mesmo corante:

(...) o mordente é ao mesmo tempo reagente e fixador, pois graças a ele conseguimos obter as cores. O mordente reage com vários elementos químicos dissolvidos no líquido de tintura e transferidos para o tecido, fazendo surgir as cores, assim com a mesma matériaprima utilizada podemos obter várias cores apenas mudando o tipo de mordente.

Os mordentes mais comumente utilizados são à base de decoada, alumínio, ferro e cobre.

A decoada é um mordente de origem de sais orgânicos, feito à base de cinzas, que pode ser de madeira, galhos e folhas. Não é recomendada a utilização de cinzas de churrasco, pois essas possuem muita gordura, o que



dificulta a impregnação do corante na fibra têxtil, sua receita consiste na mistura de água quente com as cinzas. Kawakami ([s.d.], p. 06), indica deixar a mistura em repouso de 3 a 4 dias para depois coar o líquido, já Ferreira (1998, p. 71), sugere coar as cinzas também com água quente, e imediatamente a solução pode ser usada.

(...) A decoada pode ser fraca ou forte, conforme o vegetal que originou as cinzas do barrileiro. A cinza da palha de feijão, por exemplo, produz uma forte decoada e pode ser usada durante a preparação da tinta do anil (índigo) para obtermos a cor azul, como também para tornar alcalino o banho de tingimento. (FERREIRA, 1998, p. 71).

Os mordentes de origem mineral, também são bastante usados, uma vez que resultam em um tingimento resistente e com cores vibrantes.

Destes, durante os testes de tingimento feitos com os corantes de uso no município de Carmo do Rio Claro, ressalta-se, mordente de ferro, mordente de cobre e mordente de alumínio.

"O alúmen, o ferro e o cobre são metais encontrados sob a forma de sais provenientes de algumas rochas, e se dissolvem facilmente em água quente. São eles que proporcionam uma ligação estável entre o corante e as fibras. Existem três tipos de sais metálicos mais usados: o alúmen de potássio rico em alumínio, o sulfato de ferro e o sulfato de cobre." (FERREIRA, 1998, p. 71).

Alúmen (pedra Ume), segundo Ferreira (1998) é o mordente mais usado e sua fórmula não interfere nas cores é formado por sulfato aluminíaco de potássio (constituído por pedras ou pó granulado branco, cristais incolores transparentes), fórmula química: $(SO_4)_2 ALK 12H_2O$.

De acordo com Kawakami ([s.d.], p. 6), a receita para sua obtenção, consiste em: "25 g de pedra Ume, 500 ml de água quente. Bata a pedra Ume dentro de um saquinho, transformando-o em pó. Dissolva em água quente e dilua com água."



Sulfato de cobre (vitriolo azul): Sulfato de cobre II (constituído por cristais azul turquesa transparente), fórmula química $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$. É usado em pós tratamento para alterar cores desejadas (FERREIRA, 1998).

A receita indicada por Kawakami ([s.d.], p. 06), é “junte 250g de fio de cobre, $\frac{1}{2}$ l de vinagre. Coloque o fio de cobre e vinagre e um recipiente e deixe descansar por 5 a 6 dias. Coe o líquido decantado e use.”.

Sulfato de ferro (Vitriolo verde): Sulfato de ferro II (constituído por cristais verde-água transparentes, que podem se decompor na presença de ar e oxidar com a umidade, adquirindo cor marrom), fórmula química $\text{FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$. Sua aplicação transforma cores claras em cores terrosas (FERREIRA, 1998).

De acordo com Kawakami ([s.d.], p. 6), a receita para sua obtenção, consiste em: “500 g de pregos enferrujados, $\frac{1}{2}$ litro de vinagre, $\frac{1}{2}$ litro de água quente. Leve ao fogo e deixe descansar por 2 a 3 dias. Coe o líquido decantado e use.”. Portanto, conforme metodologia aplicada por Hisako Kawakami pode-se levantar que uma amostra de planta (corante) gera diferentes tonalidades com a aplicação dos mordentes acima citados. Além disso, a maioria dos corantes naturais só apresenta boa solidez com a ação do mordente.

2.2. Processo de extração dos corantes naturais

Como primeira etapa, houve levantamento dos corantes conhecidos e utilizados pelos tecelões de Carmo do Rio Claro. Como resultado, observouse que apenas três senhoras (Dona Anézia, Dona Julieta e Dona Tereza) são pioneiras na arte da tecelagem da cidade, ainda trabalham com esta prática.

Os tipos de corantes usados por elas são: quaresminha, pau-brasil, anil e urucum.

Algumas amostras foram recolhidas em Carmo do Rio Claro e em Furnas, nos arredores da Usina Hidroelétrica, e no Horto Florestal da Usina. Estas espécies foram: quaresminha (espécie 1), urucum, pau-brasil, arnica, folhas de



vinhático e erva cidreira. Além dessas espécies vegetais, realizou-se também, tingimento com casca da fruta jaboticaba, serragem de jatobá, eucalipto e roxinho.

Durante curso com Hisako Kawakami (referência em tingimento com corantes naturais), pode-se fazer os primeiros testes de extração destes corantes, os ensaios foram feitos com urucum (*Bixa orellana*), quaresminha do campo - (*Trembleya phlogiformis*), pau-brasil – (*Caesalpinia echinata*).

Os procedimentos dos ensaios de extração de corantes e tingimento foram os mesmos para as espécies citadas, seguindo metodologia aprendida em cursos com Hisako Kawakami e Eber Lopes Ferreira.

Como primeira etapa, tem-se a lavagem das folhas, serragens e pedaços de madeira (pau-brasil), sementes (urucum). Esta lavagem é rápida, somente para retirar eventuais resquícios de terra e poeira. Além dessas espécies que já eram conhecidas, realizou-se também testes de extração de corantes com outras espécies vegetais como folhas de vinhático, folhas de arnica, erva-cidreira, serragem de madeira roxinho, jatobá e eucalipto, além de folhas de uma árvore cujo nome ainda não foi identificado.

Os tecidos ou fios também devem ser lavados para retirar a goma e eventuais sujeiras presentes no ambiente como poeira e terra, além do suor inerente às fibras de lã que são obtidas do pêlo de carneiros/ovelhas. Antes do tingimento são fervidos com água e sabão neutro por 20 minutos, com exceção da seda fina, que deve apenas ser deixada de molho na água quente.

A segunda etapa relaciona-se ao banho de leite de soja, aos substratos têxteis que não são de origem animal, pois estes carecem de proteínas que estão presentes em fibras de seda e lã, que garantem maior brilho e cores mais vibrantes.

Na terceira etapa, os vegetais e serragens de madeira foram colocados em recipientes esmaltados, com o dobro de água referente à quantidade de



matéria-prima (plantas). Kawakami ([s.d.]) indica que se a matéria-prima estiver seca, deve-se pesar 50% de matéria-prima em relação ao peso total do substrato têxtil, e se a matéria-prima estiver fresca, esta medida muda para 100% do peso de matéria-prima para o substrato têxtil.

Assim, nos procedimentos de extração deste trabalho, usou-se a proporção de 100%, uma vez que as amostras haviam sido recém-recolhidas.

Em recipientes esmaltados, a mistura de água com matéria-prima foi colocada para ferver e após a fervura, Kawakami ([s.d.]), indica baixar o fogo e esperar por 15 a 20 minutos. Passado este tempo, o substrato têxtil deve ser imerso na mistura, que deverá permanecer no fogo por mais 15 a 20 minutos.

Dados os procedimentos particulares de cada espécie, o substrato têxtil deve ser colocado para secar a sombra e depois de seco, preparam-se os recipientes com os mordentes.

Então, procedeu-se da seguinte maneira, primeiro as amostras de paubrasil e quaresminha (espécie 1 e 2) foram colocadas em 4 tipos de mordentes: ferro, alumínio, cobre e decoada, em recipientes diferentes, após 15 a 20 minutos, as amostras foram retiradas, lavadas com água morna e colocadas para secar. E então, após a retirada do banho com mordentes, as amostras são novamente lavadas com água morna, e colocadas para secar.

Após este processo, as amostras são separadas conforme espécie para posterior montagem de cartela de cores. Para ilustrar o presente artigo, seguem imagens das cartelas de cores obtidas no tingimento com quaresminha do campo, espécie 01.

A quaresminha é um semi-arbusto de até 1,80 cm de altura. Foram utilizados dois tipos de quaresminha, uma encontrada na região da Usina de Furnas, e a outra, na região de Carmo do Rio Claro. Porém ainda não foi possível identificar as diferenças botânicas de cada uma, por isso, até o momento foram denominadas como espécie 1 e espécie 2.



Figura 01: Cartela de cores quaresminha do campo, espécie 01.



Fonte: Coleção da autora, 2013.

Este tipo foi encontrado na região de Carmo do Rio Claro, seu nome científico é *Trembleya phlogiformis*. (Família Melastomaceae).

Nasce próxima a córregos, em terreno alagado, exposto a sol e vento. Também é nativa do Cerrado, e ocorre nos mesmos estados da espécie 1 (FUNDAÇÃO PRÓ MEMÓRIA, 1984).

Figura 02: Cartela de cores quaresminha do campo, espécie 02.



Fonte: Coleção da autora, 2013.

O Pau-brasil é uma angiosperma da família das leguminosas e da subfamília *Caesalpinioideae*. Seu nome científico é *Caesalpinia echinata*. É uma angiosperma, planta frutífera, cujos frutos e as sementes envoltas na vagem o



vinculam à família das leguminosas. Suas flores folhas bipartidas, o identificam como integrante da subfamília das caesalpináceas (LIMA; BUENO, 2002).

O corante do pau-brasil deve ser extraído de seu tronco, sendo de partes mais espessas, pois sua pigmentação localiza-se no centro dele, é uma espécie protegida pelo IBAMA, e para este teste de extração de corantes, foram cedidas pelo Horto Florestal de Furnas, algumas amostras específicas para fins de pesquisa.

Figura 03: Cartela de cores Pau-brasil.



Fonte: Coleção autora, 2013.

O urucum é um arbusto da família das Bixáceas, e seu nome científico é *Bixa orellana*. A árvore produz frutos, cujas sementes possuem bastante pigmentação avermelhada, que origina tingimento de tons alaranjados. No processo de extração do urucum, a casca de seu fruto deve ser aberta, e as semente retiradas, pois são delas que o corante é extraído.

No processo de extração do urucum, a casca de seu fruto deve ser aberta, e as sementes retiradas, pois é delas que o corante é extraído. O urucum também é uma espécie comum no Cerrado, e pode formar árvores com mais de 2 m de altura.



Figura 04: Cartela de cores Urucum.



Fonte: Coleção autora, 2013.

Realizou-se também processos de extração e tingimento com diferentes matérias-primas naturais, das quais pode-se tecer peças em tear artesanal. As cartelas expostas a seguir foram obtidas a partir de processos de extração do corante e tingimento segundo Eber Lopes Ferreira (1998), que acrescenta solução de amoníaco líquido para potencializar a liberação do corante pela matéria-prima.

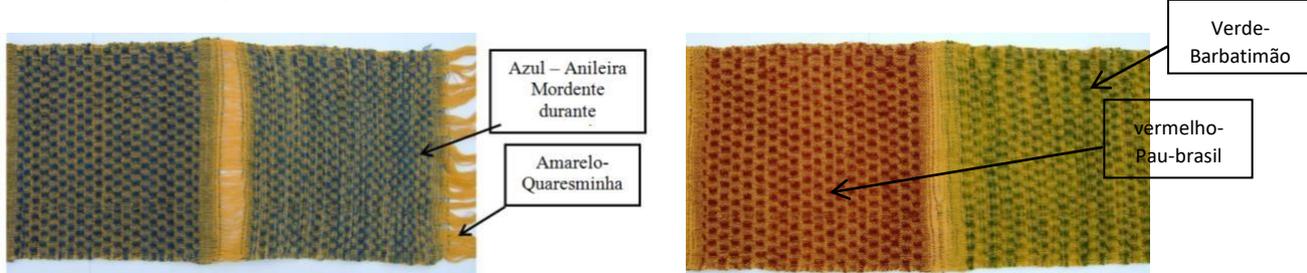
2.3 Peças de tecelagem artesanal tecidas com fios tintos com os corantes naturais

Para aplicação dos resultados obtidos com a pesquisa, foram selecionadas algumas tonalidades obtidas com corantes naturais, e em seguida fios de lã natural e barbante cru tintos, tecidos por Dona Anézia, tecelã protagonista da história nas tecelagens de Carmo do Rio Claro.

Caminho de mesa tecido com lã tinta com diferentes espécies como: anileira *Indigofera tinctoria*, cor azul, quaresminha-do-campo *Trembleya phlogiformis*, cor amarelo, pau-brasil *Caesalpinia echinata*, cor vermelha e barbatimão *Stryphnodendron barbadetiman*, cor verde.



Figura 05: Caminho de mesa de fios tintos com corantes naturais.



Fonte: Coleção autora, 2013.

Além deste caminho de mesa, pôde-se produzir diferentes modelos de tapetes, cachecóis e acessórios como broches, com fios tintos com corantes naturais extraídos de diferentes espécies vegetais, serragens de madeira entre outros. Os produtos tecidos foram:

- Tapetinho para decoração, tecido com barbante cru e barbante tinto com folhas de barbatimão *Stryphnodendron barbadetiman*, com aplicação de mordente decoada antes do tingimento do fio.
- Tapetinho para decoração, tecido com barbante cru e barbante tinto com serragem de eucalipto *Eucalyptus spp*, com aplicação do mordente de cobre antes do tingimento.
- Cachecol, tecido com mistura entre fios adquiridos industrialmente, com barbante e lã tintos com extrato de Aroeira com aplicação do mordente de alumínio antes do tingimento.
- Tapete tecido com barbante cru e barbante tinto com folhas vermelhas de uma árvore de identificação em fase de pesquisa, com aplicação do mordente de cobre antes do tingimento.
- Tapetinho para decoração tecido com barbante cru e barbante tinto com folhas vermelhas de uma árvore de identificação em fase de pesquisa, com aplicação do mordente de cobre antes do tingimento.



- Tapete tecido com barbante cru e barbante tinto com cascas da fruta de jaboticabeira *plinia trunciflora*, com aplicação do mordente de alumínio antes do tingimento.
- Tapetinho de decoração tecido com barbante cru, barbante tinto com vinhático com mordente de alumínio, eucalipto com mordente de cobre e folha vermelha com mordente de cobre. Em todos houve aplicação do mordente antes do tingimento,
- Tapetinho para decoração, tecido com barbante cru e barbante tinto com folhas de vinhático, com aplicação de mordente de alumínio antes do tingimento do fio.

CONCLUSÃO

Pode-se concluir com tais testes de tingimento, que se trata de uma prática simples, de fácil preparo e execução, que pode assim ser aplicada às tecelagens de Carmo do Rio Claro, e contribuir para um grande aumento de sua gama de cores.

Além disso, durante curso com a professora Hisako Kawakami, descobriu-se que é possível se obter diferentes tons com a aplicação de mordentes específicos, conhecimento, não identificado durante pesquisa de campo em Carmo do Rio Claro, notando-se assim, grande necessidade de levar este conhecimento para os tecelões locais.

Conclui-se também que é possível contribuir para a preservação ambiental se na cidade em questão houver o cultivo dessas espécies vegetais que dão origem a corantes com esta finalidade, assim, serão plantadas e replantadas as espécies como por exemplo quaresminha, anileira, pau-brasil e urucum somente para servirem de corantes, e evitar assim a utilização de fios e fibras têxteis tingidas industrialmente.

Além disso a aplicação dos mordentes nos tingimentos, garante o



aumento nos tons, o que possibilita aos tecelões ampliar seu leque de trabalhos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BUENO, Eduardo... [et al]. **Pau-brasil**. São Paulo: Axis Mundi, 2002.
- FERREIRA, Celeste Noviello. **O Quadro de saudades**: Carmo do Rio Claro. Três Corações: Excelcior. [s.d.].
- FERREIRA, Eber Lopes. **Corantes Naturais da flora brasileira**: guia prático de tingimento com plantas. Curitiba: Optagraf Editora e Gráfica Ltda., 1998.
- _____. **Corantes Naturais da flora brasileira**: guia prático de tingimento com plantas. Apostila curso. São Paulo, 2013.
- FRASER, Tom; BANKS, Adam. Dimensão da cor. In: **O guia completo da cor**. São Paulo: Editora SENAC, 2007.
- PEZZOLO, Dinah Bueno. **Tecidos**: história, tramas, tipos e usos. São Paulo: Senac, 2007.
- ROQUERO, Ana. Moda e tecnologia. In: BUENO, Eduardo... [et al]. **Pau-brasil**. São Paulo: Axis Mundi, 2002. (pp. 187-213).

FONTE DA INTERNET

MG.GOV. Mesorregiões e Microrregiões. Disponível em: <http://www.mg.gov.br/governomg/ecp/contents.do?evento=conteudo&idConteudo=69547&chPlc=69547&termos=s&app=governomg&tax=0& taxp=5922>.

Acesso em: 24 jan. 2013.

