



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CARIRI
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DESENVOLVIMENTO
REGIONAL SUSTENTÁVEL
MESTRADO EM DESENVOLVIMENTO REGIONAL SUSTENTÁVEL

CRISTINA REJANE FEITOSA SILVA

CORES DO SERTÃO:
OS CORANTES NATURAIS DA CHAPADA DO ARARIPE COMO FERRAMENTA
PARA A SUSTENTABILIDADE

JUAZEIRO DO NORTE – CE
2017

CRISTINA REJANE FEITOSA SILVA

CORES DO SERTÃO:
OS CORANTES NATURAIS DA CHAPADA DO ARARIPE COMO FERRAMENTA
PARA A SUSTENTABILIDADE

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional Sustentável, da Universidade Federal do Cariri, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Desenvolvimento Regional Sustentável.

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Cláudia Araújo Marco.

Co-orientador: Prof. Dr. Paulo Eduardo L. Cajazeira

JUAZEIRO DO NORTE-CE
2017

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
Universidade Federal do Cariri
Sistema de Bibliotecas

-
- S586c Silva, Cristina Rejane Feitosa.
Cores do sertão: os corantes naturais da Chapada do Araripe como ferramenta para a sustentabilidade/ Cristina Rejane Feitosa Silva. – 2017.
78 f.: il. color., enc.; 30 cm..
- Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Cariri, Mestrado em Desenvolvimento Regional Sustentável, Juazeiro do Norte, 2017.
Orientadora: Prof^a. Dr^a. Cláudia Araújo Marco.
Co-Orientador: Prof. Dr. Paulo Eduardo Lins Cajazeira
1. Sustentabilidade. 2. Corantes naturais – Tingimento. 3. Artesanato. I. Título.

CDD 667.26

CRISTINA REJANE FEITOSA SILVA

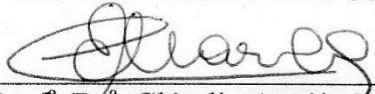
CORES DO SERTÃO:

**OS CORANTES NATURAIS DA CHAPADA DO ARARIPE COMO FERRAMENTA
PARA A SUSTENTABILIDADE**

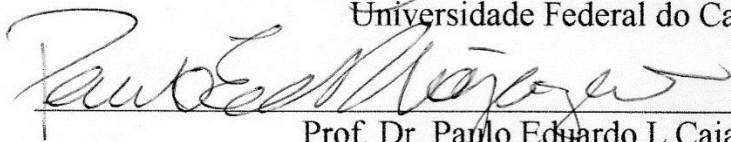
Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional Sustentável, da Universidade Federal do Cariri, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Desenvolvimento Regional Sustentável.

Data de Aprovação: 21/02/2017

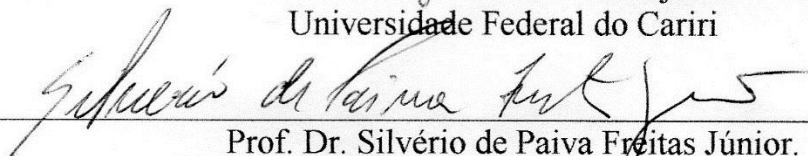
BANCA EXAMINADORA



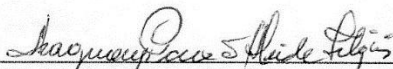
Prof.ª Dr.ª Cláudia Araújo Marco
Universidade Federal do Cariri



Prof. Dr. Paulo Eduardo L. Cajazeira
Universidade Federal do Cariri



Prof. Dr. Silvério de Paiva Freitas Júnior.
Universidade Federal do Cariri



Prof.ª Dr.ª Araguacy Paixão Almeida Filgueiras
Universidade Federal do Ceará

À minha filha Júlia, grande mestre das cores e
aos meu pais por me ensinarem desde de
pequena o amor por elas.

AGRADECIMENTOS

A Deus, sem Ele nada disso seria possível.

Aos meus pais Maurício Silva e Teresinha Silva, pelo apoio e confiança sempre.

Aos amigos Eduardo Freire, Daniela Medina, Clara Quintela, Eleni Portela, Isabel Galvão, Pedro Henrique, Leonardo Ferreira e Érica Filomena pelas conversas e incentivo nessa pesquisa.

À professora orientadora, Claudia Marco e ao co-orientador Professor Paulo Cajazeiras pelas contribuições e confiança depositada.

Ao professor Silvério Junior e à professora Araguacy Filgueiras pelas contribuições na qualificação.

Ao Mestre Galdino e Erick Agapto pela contribuição na coleta do material, identificação das espécies e conhecimento compartilhado.

Às artesãs da Associação Nossa Senhora das Dores e do Padre Cícero.

E, finalmente, a todas as pessoas que contribuíram direta ou indiretamente para esta realização.

“Toda cor captada pela visão
produz uma sensação,
um sentimento,
um estado da alma.
Cor e alma são
duas manifestações divinas.
Assim é a alma humana
que percebe as cores
através dos olhos,
e seus destinos
são inseparáveis”
(STEINER)

RESUMO

Conhecida pela sua diversidade cultural a região do Cariri também contém amplas riquezas naturais pouco exploradas. A Chapada do Araripe possui um ecossistema rico, a Floresta Nacional do Araripe – FLONA Araripe, área de proteção ambiental com enorme potencial de pesquisa. O trabalho busca analisar as possíveis espécies tintoriais encontradas na Chapada e seus arredores trazendo os corantes naturais como uma possível alternativa aos sintéticos atualmente utilizados pelos artesãos da região, gerando renda de forma sustentável para as comunidades artesãs da região do Cariri. O processo de obtenção dos corantes sintéticos a partir de derivados de petróleo e do carvão mineral são altamente poluentes, gerando resíduos que são acumulados no solo, na água e alguns estudos demonstram que a maioria deles se acumula no próprio organismo e são cancerígenos. A facilidade de obtenção e uso dos corantes sintéticos também pelos artesãos, apagaram quase por completo as técnicas de tingimento com plantas que eram passadas de geração a geração, restando apenas vestígios nas comunidades artesãs. O estudo dos corantes naturais surge como alternativa sustentável e resgate desse panorama. A pesquisa pode ser caracterizada como um experimento empírico utilizando a metodologia qualitativa de caráter exploratório. Foram realizados testes no algodão, palha de milho e seda utilizando o método de tingimento a quente, analisando variação de cor; fixação à lavagem e exposição à luz solar. Construindo uma cartela de cores poderemos usá-la para fins criativos e artesanais com referência à identidade local, que passa o pertencimento das cores ao lugar de onde foram encontradas. Observa-se com isso um potencial de desenvolvimento regional sustentável para as comunidades artesãs usando o tingimento natural como alternativa ao sintético em sua produção para que possam desenvolver seu pleno potencial produtivo e criativo, com a possibilidade de escolha sustentável para seus produtos.

Palavras-Chaves: Sustentabilidade. Corantes naturais - Tingimento. Artesanato.

ABSTRACT

Known for its cultural diversity, the region of Cariri also contains vast natural resources that have been scarcely explored. The Araripe Chapada contains a rich ecosystem, the Araripe National Forest - Araripe FLONA, an area of environmental protection with great potential for research. This work seeks to analyze the possible plant dyes found in the Chapada and its surroundings and presents these natural dyes as a possible alternative to synthetic ones currently used by artisans of the region hence generating a sustainable income for artisan communities in the Cariri region. The process of obtaining synthetic dyes from petroleum derivatives and mineral coal is highly polluting, generating waste that is accumulated in the soil and water. Some studies show that most of them accumulate in the human body and are carcinogenic. In addition, the ease with which craftsmen can obtain and use synthetic dyes has almost completely erased traditional plant dyeing techniques that had been passed down for generations, leaving only vestiges of these practices in artisan communities. This study of natural dyes serves as a sustainable alternative and recovers this traditional scenario. This research can be characterized as an empirical experiment using an exploratory qualitative methodology. Tests were carried out on cotton, corn straw, and silk using the hot dye method to analyze color variation by means of fixing the wash and exposure to sunlight. One result was the creation of an index card that relates color to the places where they were found which can be consulted for creative purposes with reference to local identity. We observe a potential for a sustainable regional development for artisan communities using natural dyes as an alternative to synthetics so that they can develop their full productive and creative potential with the possibility of a sustainable choice for their products.

Key Words: Sustainability. Natural dyes - Dyeing. Crafts.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Cerâmica policroma para uso ritualístico.....	21
Figura 2 - Chapada do Araripe.....	29
Figura 3 - Produtos da Associação dos Artesãos da Mãe das Dores e do Padre Cícero.....	31
Figura 4 - D. Lúcia do distrito de Santa Fé no Sítio Boa Vista, Crato.....	33
Figura 5 - Banca de raizeiros no Mercado Central de Juazeiro do Norte-CE.....	33
Figura 6 - Mestre Galdino com Barbatimão.....	34
Figura 7 - Corte em caule do Barbatimão.....	35
Figura 8 - Coleta indevida da casca do Barbatimão.....	35
Figura 9 - Lacre e teste no papel.....	36
Figura 10 - Palha de milho, seda e algodão.....	38
Figura 11 - Lavagem prévia das fibras.....	38
Figura 12 - Preparação do leite de soja.....	39
Figura 13 - Banho de extração do corante.....	40
Figura 14 - Lavagem das fibras pós tingimento.....	40
Figura 15 - Lavagem e secagem da palha de milho.....	40
Figura 16 - Árvore de Jatobá e fruto.....	41
Figura 17 - Barbatimão.....	43
Figura 18 - Fruto do Pequi.....	44
Figura 19 - Pau Ferro.....	45
Figura 20 - Cajueiro.....	46
Figura 21 - Aroeira.....	47
Figura 22 - Imburana de cheiro.....	48
Figura 23 - Capim Santo.....	49
Figura 24 - Flor do hibisco.....	50
Figura 25 - Jurema Preta	51
Figura 26 - Tronco do Angico	52
Figura 27 - Lacre.....	53
Figura 28 - Tronco do Ipê roxo.....	54
Figura 29 - Tronco coração de negro.....	55
Figura 30 - Cajuí.....	56

Figura 31 - Resultado teste de lavagem e atrito.....	57
Figura 32 - Teste de resistência a luz.....	58
Figura 33 - Teste de exposição a luz cajueiro e jatobá.....	58
Figura 34 - Teste de exposição a luz angico e pequi.....	59
Figura 35 - Teste de exposição a luz Capim Santo e imburana de cheiro.....	59
Figura 36 - Resultado das cores encontradas na pesquisa.....	60
Figura 37 - Painel de cores 1.....	61
Figura 38 - Painel de cores 2.....	62
Figura 39 - Painel de cores 3.....	63
Figura 40 - Mão da artesã D.Tecla com os corantes e produto produzido por ela.....	65
Figura 41 - Artesã D.Tecla manuseando palha tingida da pesquisa.....	67

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Espécies escolhidas para teste.....	37
Quadro 2 - Ficha de análise dos corantes (Jatobá).....	42
Quadro 3 - Ficha de análise dos corantes (Barbatimão).....	43
Quadro 4 - Ficha de análise dos corantes (Pequi).....	44
Quadro 5 - Ficha de análise dos corantes (Pau ferro).....	45
Quadro 6 - Ficha de análise dos corantes (Cajueiro).....	46
Quadro 7 - Ficha de análise de corantes (Aroeira).....	47
Quadro 8 - Ficha de análise de corantes (Imburana de Cheiro).....	48
Quadro 9 - Ficha de análise de corantes (Capim Santo).....	49
Quadro 10 - Ficha de análise de corantes (Hibisco).....	50
Quadro 11 - Ficha de análise de corantes (Jurema Preta).....	51
Quadro 12 - Ficha de análise de corantes (Angico).....	52
Quadro 13 - Ficha de análise de corantes (Lacre).....	53
Quadro 14 - Ficha de análise de corantes (ipê-roxo).....	54
Quadro 15 - Ficha de análise de corantes (coração de negro).....	55
Quadro 16 - Ficha de análise de corantes (coração de negro).....	56

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CEART	Centro de Artesanato do Ceará
FLONA	Floresta Nacional do Araripe
ICMBIO	Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade
SISBIO	Sistema de atendimento à distância do ICMBIO
UFCA	Universidade Federal do Cariri
URCA	Universidade Regional do Cariri

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	16
1.1 Justificativa	18
1.2 Objetivos.....	19
1.2.1Objetivo geral	19
1.1.1Objetivos específicos	20
2. REFERENCIAL TEÓRICO	21
2.1 Corantes naturais e sua história.....	21
2.2 Os corantes naturais como alternativa sustentável	23
2.3 Processo de extração dos corantes naturais e tingimento	24
2.4 O Cariri artesão.....	27
3. METODOLOGIA.....	29
3.1 Localização da área de pesquisa	29
3.2 Métodos	30
4. RESULTADOS E DISCUSSÕES.....	32
4.1 Visita às comunidades nos arredores da Chapada, e raizeiros no Mercado Central de Juazeiro do Norte	32
4.2 Visita in loco à Chapada do Araripe	34
4.3 Testes dos possíveis corantes encontrados	39
4.3.1 Teste Jatobá (<i>Hymenaea courbaril L.</i>).....	42
4.3.2 Teste Barbatimão (<i>Stryphnodendron coriaceum Beth</i>).....	44
4.3.3 Teste Pequi (<i>Caryocar coriaceum Wittm</i>).....	45
4.3.4 Teste Pau Ferro (<i>Libidibia férrea</i>)	46
4.3.5 Teste Cajueiro (<i>Anacardium occidentale</i>).....	47
4.3.6 Teste Aroeira (<i>Schinus terebinthifolius</i>)	48
4.3.7 Teste Imburana de cheiro (<i>Amburana cearenses</i>).....	49
4.3.8 Teste Capim Santo (<i>Cymbopogon citratus</i>)	50
4.3.9 Teste Hibisco (<i>Hibiscus sabdariffa</i>).....	51
4.3.10 Teste Jurema Preta (<i>Mimosa tenuiflora</i>)	52
4.3.11 Teste Angico (<i>Anadenanthera macrocarpa</i>).....	53
4.3.12 Teste Lacre (<i>Vismia guianensis Aubl.</i>).....	54
4.3.13 Teste Ipê Roxo (<i>Handroanthus impetiginosus</i>)	55
4.3.14 Teste Coração de Negro (<i>Poecilanthe parviflora</i>)	56

4.3.15	Teste Cajuí (<i>Anacardium microcarpum Ducke</i>)	57
4.4	Testes de solidez de cores	58
4.5	Construção da cartela de cores	60
4.6	Oficina e compartilhamento com a comunidade	64
5.	CONCLUSÃO	69
	REFERÊNCIAS	70
	APÊNDICE A - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO	74
	ANEXO A – AUTORIZAÇÃO ICMBio	75

1. INTRODUÇÃO

A região do Cariri é conhecida pela sua diversidade cultural, facilmente em sua paisagem encontramos manifestações de reisados, bandas cabaçais, além de romeiros e, em uma mistura rica de sons, é possível se ouvir de benditos, rezadeiras a pífanos e rebecas. Mas esse “caldeirão cultural”, localizado ao sul do Ceará, também é rico em artesanato, tramado nos chapéus dos romeiros, cestarias, esculturas em madeira, xilogravuras e cerâmica. Não bastava se ainda a região é abençoada pela natureza, a Chapada do Araripe¹, o “oásis do sertão”, ergue-se sobre uma região seca da Caatinga, trazendo consigo um ecossistema, a Floresta Nacional do Araripe (FLONA) Araripe², área de proteção ambiental com enorme potencial de pesquisa e ainda pouco explorado.

A Chapada do Araripe além da Floresta Nacional possui o Geopark do Araripe que se estende pelos municípios de Crato, Juazeiro do Norte, Barbalha, Missão Velha, Nova Olinda e Santana do Cariri, com geosítios de importante valor paleontológico e geológico reconhecidos nacional e internacionalmente pelos fósseis de diversas espécies encontrados na região. A relevância do aprofundamento no estudo da região fica enfatizado no depoimento do professor Almeida da Universidade Regional do Cariri (URCA), publicado na Revista Cariri (2011, p.11) “A Chapada do Araripe não é apenas um jardim para nosso deslumbramento. Ela é uma fonte inesgotável de pesquisas científicas sérias, que engrandecem, conservam e melhoram a vida da população”.

Diante disso, esta pesquisa tem como objetivo identificar e catalogar as possíveis espécies tintoriais, que podem ser utilizadas como corantes, presentes na flora da Chapada do Araripe e seus arredores através de uma pesquisa exploratória desenvolvida na primeira parte, tendo em vista o potencial da Chapada ainda pouco explorado em relação aos corantes naturais e que poderia gerar novas possibilidades de renda para as comunidades locais. No percurso metodológico os procedimentos empíricos procuram colaborar com a proposta de sustentabilidade ambiental, a partir do tingimento natural que pode ser utilizado em roupas bem como no artesanato.

Segundo Ferreira (1998) os corantes se dividem em naturais e sintéticos. Os naturais são obtidos de insumos vegetais, minerais e animais. Cascas, raízes de árvores, flores, carços, terra

¹ Planalto localizado na divisa dos estados do Ceará, Piauí e Pernambuco. A Chapada abriga uma floresta nacional, uma área de proteção ambiental e um geoparque.

² Unidade de preservação ambiental, administrada pelo Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. Ocupa uma área total de 39.262,326 ha. Abrangendo os municípios cearenses de Santana do Cariri, Crato, Barbalha, Missão Velha e Jardim.

e frutos são exemplos desses insumos. Já os corantes artificiais são sintetizados de derivados de petróleo, ou do alcatrão de carvão mineral, e muitas vezes são prejudiciais ao homem e seu descarte também nocivo ao meio ambiente, mas pela sua praticidade de uso e durabilidade das cores é o mais utilizado pela indústria têxtil e também por artesãos.

Os responsáveis por manter as técnicas ancestrais de extração dos corantes naturais ainda “vivas” foram diversos profissionais como designers e artesãos que através da sabedoria popular de como eram tingidos os cestos dos índios, a roupas das viúvas, o couro do vaqueiro, as roupas dos pescadores optaram pelas práticas naturais e uso em baixa escala. O intuito dos adeptos às práticas de tingimento natural não é atender aos valores que as indústrias impõem a si mesmas, porém, acima de tudo, atuar dentro das limitações da natureza e adequar à criatividade e prática de acordo com o necessário (FLETCHER; GROSE, 2011). Nesse contexto, esses profissionais que ainda utilizam os corantes naturais compõem suas cartelas de cores com inúmeras possibilidades de nuances obtidas através de elementos da natureza, aplicando-os a diversos materiais, como fios e fibras vegetais. Mostram a possibilidade de uma sustentabilidade criativa com o uso dos corantes.

Assim, a partir das cores encontradas, na segunda parte desta pesquisa será desenvolvida uma cartela de cores que poderá ser utilizada para vários fins criativos e artesanais da região como diferencial. Uma cartela com referência à identidade local, em um estudo cromático passando o pertencimento das cores ao lugar aonde foram encontradas, fazendo assim com que a comunidade possa se apropriar do seu uso, como fala Krucken (2009) que a busca por alternativas, para proteger o patrimônio cultural imaterial e para reter e agregar valor a produtos fortemente localizados, vem se acentuando. E criar condições para que o potencial dos recursos locais se converta em benefício real e durável das comunidades representa um grande desafio nas economias emergente.

Promover o desenvolvimento socioambiental é um dos grandes desafios para a região do Cariri, a população que vive no entorno da FLONA Araripe tem ainda na agricultura sua subsistência, cultiva-se mandioca, feijão e milho em pequenas plantações. Da palha do milho a Associação de Artesãos Mãe das Dores e do Padre Cícero cria as mais variadas peças, uma herança deixada pela figura de Padre Cícero, religioso e líder político que incentivou fortemente o artesanato local como forma das pessoas garantirem trabalho e terem uma fonte de renda, em um território marcado pela seca. "Em cada casa um altar e uma oficina" célebre frase de Padre Cícero, que demonstrava sua valorização na fé e no trabalho.

Nessa perspectiva, mesmo décadas após a morte do Padre, hoje a produção de artesanato se destaca em diversas tipologias como couro, madeira, metais, argila, gesso e as tipologias têxteis como o trançado com palha de milho, escolhida como uma das fibras para estudo e aplicação dos testes de aderência com os corantes encontrados, por ser de forte presença no artesanato local. Também foram realizados testes no algodão, fibra celulósica, e a seda por ser uma fibra proteica para análise e comparação.

Na terceira etapa pretende-se levar esse conhecimento à comunidade de artesãos da Associação de Artesãos Mãe das Dores e do Padre Cícero, que trabalha com a palha de milho, ensinado o processo de obtenção do corante e tingimento através de uma oficina, bem como o plantio dessas espécies na comunidade e sua propagação por sementes e mudas. Cria-se com isso a consciência ambiental de não desmatar a chapada, e sim, cultivar as espécies em casa ou comunitariamente para extrair os corantes. Visa-se a possibilidade sustentável pela comunidade, gerando com isso uma alternativa sustentável as anilinas químicas, contribuindo para a diminuição da contaminação das reservas hídricas locais. Camargo (2003) cita que a concepção de desenvolvimento sustentável visa implementar uma nova concordância entre a humanidade e a natureza. O ideal é atender aos interesses sociais e econômicos, sempre respeitando os limites da natureza.

Objetiva-se com isso trazer um potencial de desenvolvimento regional sustentável para as comunidades artesãs usando o tingimento natural como alternativa ao sintético em sua produção, trazendo a possibilidade de escolha sustentável para os seus produtos.

1.1 Justificativa

"A comunidade é a melhor guardiã de seu patrimônio", diz o artista plástico Aloísio Magalhães (1997, p.190), este sentido traz à tona a necessidade das comunidades conhecerem a potencialidade do seu patrimônio, a fim de não só assegurarem a perpetuação, mas também de articularem os agentes envolvidos para a melhoria dessas próprias comunidades.

Todo o potencial da Chapada do Araripe ainda é foco de muitos estudos e pesquisas, na sua maioria concentrados no potencial para a paleontologia. A presente pesquisa visa conhecer as espécies da flora da Chapada e imprimir um novo olhar sobre a região levando essa informação para a comunidade local seguindo os princípios da sustentabilidade ambiental, social e econômico-financeiro.

O uso do tingimento natural em comparação ao tingimento com anilinas químicas agrega valor às peças por contemplar materiais menos agressivos. Trabalhando a dimensão da sustentabilidade ecológica abordada por Sachs (2009), devemos usar de forma criativa, mas

responsável, o potencial de recursos da Terra; limitar o uso de recursos não-renováveis, diminuir a poluição e aumentar a reciclagem; conscientizar para a limitação do consumo por países e indivíduos; aumentar as pesquisas para descobrir tecnologias limpas; normalizar, institucionalizar e instrumentar a proteção do meio ambiente.

O tingimento natural torna ainda o produto mais competitivo, pois pode ser ferramenta utilizada na publicidade dos produtos como diferencial de um produto sustentável; tendo em vista a simplicidade dos procedimentos e dos equipamentos, pode ser realizado em casa e, por fim, as nuances obtidas das matérias primas utilizadas atendem às características culturais do artesanato caririense, promovendo o desenvolvimento das comunidades locais, abordando assim a dimensão cultural do desenvolvimento regional sustentável citado por Sachs (2009), preservando os saberes locais da região. Ressalta-se a relevância de haver uma familiarização das associações e grupos de artesanato com essas técnicas, através de ações de capacitação, palestras e atividades que desenvolvam a conscientização da importância de utilizar práticas sustentáveis e preservação das espécies.

O desenvolvimento dessas práticas torna-se essencial também tendo em vista a dinâmica dos ecossistemas que estão inseridos no Cariri cearense, onde o abastecimento de água é proveniente, principalmente, da exploração de reservas subterrâneas, os melhores sistemas aquíferos do estado do Ceará (SOUZA; CASTRO, 2013). Logo, a utilização de tingimentos que possuam componentes químicos em concentrações consideráveis, pode comprometer a qualidade ambiental dos recursos naturais, tais como as reservas hídricas da região. Como destaca Chacon (2007), uma mudança concreta passa pela valorização de novos conceitos como o saber ambiental e, basicamente, pela vontade política de incorporar novos valores e permitir que populações hoje excluídas se percebam como detentoras de poder, do poder de transformar suas próprias vidas a partir de seus saberes. Saberes estes que não precisam necessariamente seguir a racionalidade do sistema econômico, mas sim, a racionalidade da vida.

Podemos observar um potencial de desenvolvimento regional sustentável para as comunidades artesãs que trabalham na região do Cariri usando o tingimento natural como alternativa ao sintético em sua produção para que possam desenvolver seu pleno potencial produtivo e criativo, abrangendo seu público consumidor.

1.2 Objetivos

1.2.1 Objetivo geral

O projeto tem como objetivo principal identificar e analisar os possíveis corantes naturais encontrados na flora da Chapada do Araripe e sua possibilidade de uso e geração de renda de forma sustentável para a região.

1.1.1 Objetivos específicos

- a) Identificar os possíveis corantes naturais encontrados na Chapada do Araripe;
- b) Testar esses corantes em fibras vegetais de origem celulósica (palha de milho e algodão) de fácil acesso na região Nordeste e na seda por se uma fibra proteica, que absorve melhor os corantes, podendo haver assim uma comparação. Usando para isso a metodologia de Eber Lopes Ferreira de tingimento artesanal a quente;
- c) Construir uma cartela de cores que poderá ser usada para vários fins criativos e artesanais da região;
- d) Aplicar a difusão dos dados com a Associação dos Artesãos da Mãe das Dores e do Padre Cícero, da cidade de Juazeiro do Norte, que trabalha com a palha de milho apresentando os corantes naturais como alternativa aos sintéticos, agregando valor através de um produto diferenciado;
- e) Incentivar na comunidade o plantio e cultivo de espécies tintoriais para uso na produção dos produtos locais.

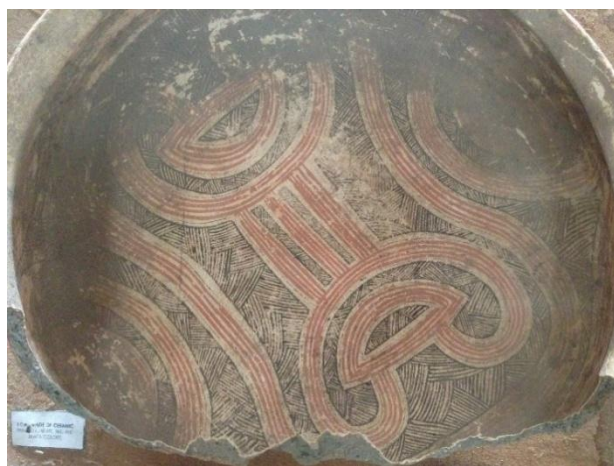
2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Corantes naturais e sua história

O interesse do homem pelas cores e uso dos corantes pode ser percebido desde muito cedo, já na caverna de *Lascaux*, um dos conjuntos de arte pré-histórica mais ricos da Europa, o homem pré-histórico usava o preto, vermelho e amarelo nas paredes com um caráter mágico, acreditando que estava capturando os animais pintados (FEIST, 2005). O uso dos corantes também está presente nos desenhos corporais das tribos indígenas, na decoração de objetos, na coloração de cabelos e no tingimento de fios e tecidos. No Brasil, segundo Sá; Senna-Valle; Almeida (2007), o algodão, a técnica de tecelagem e o conhecimento de pigmentos minerais e corantes vegetais já eram utilizados por grupos indígenas nos anos de 1500 para tecerem suas indumentárias e redes. As sementes de urucum e a seiva do Jenipapo misturada com carvão eram usadas nas pinturas corporais, mostrando a sabedoria indígena de que da natureza era possível extrair além do alimento, também as cores.

Na região do Cariri temos os índios Kariris que a Fundação Casa Grande³ desenvolve um trabalho de resgate e preservação do patrimônio arqueológico encontrado. No Memorial do Homem Kariri podemos observar a herança lítica e cerâmicas (Figura 1) ricamente desenhadas com pigmentos vegetais e minerais nas cores preto e vermelho.

Figura 1 - Cerâmica policroma para uso ritualístico



Fonte: Arquivo pessoal, 2016.

Nota: foto tirada na Fundação Casa Grande, Memorial do Homem Kariri, Nova Olinda – CE.

³ A Fundação Casa Grande - Memorial do Homem Kariri é uma organização não- governamental, cultural e filantrópica criada em 1992, com sede em Nova Olinda, Ceará, Brasil. Tem como missão a formação educacional de crianças e jovens protagonistas em gestão cultural por meio de seus programas: Memória, Comunicação, Artes e Turismo. Fonte: <http://www.fundacaocasagrande.org.br/principal.php>

Mundialmente, segundo Pezzolo (2013), o primeiro registro escrito que faz referência aos corantes naturais e à sua utilização na China data de 2600 a.C., e as cores das roupas já tinham seu aspecto simbólico indicando a posição social: amarelo para o imperador, violeta para suas esposas.

A Índia, referência mundial em tingimento, relata Ferreira (1998), em 2.500 a.C já dominava a tinturaria e a estamparia em uma técnica chamada tintura à reserva⁴.

Na Idade Média, pela riqueza e colorido das peças usadas na época, os corantes eram muito procurados e valorizados principalmente o vermelho e os tons de azul.

O primeiro carregamento de índigo chegou à Europa em 1516. Para termos uma ideia da importância do índigo e do valor que o índigo foi conquistando, em 1631, somente os holandeses levaram para seu país cerca de 66 toneladas desse corante, num valor correspondente a 5 toneladas de ouro (PEZZOLO, 2013, p.167).

E os portugueses no Brasil, por sua vez, exploraram em nossas florestas o pau-brasil, atividade que rendeu muito lucro aos cofres portugueses, tanto pelo corante como pela madeira. Hoje o pau-brasil, árvore símbolo do nosso país, está ameaçado de extinção.

No Ceará, os pescadores tinham o costume de tingir suas “roupas de trabalho” com a vegetação local, comumente a casca do cajueiro, como relata Mota (2011). Essa roupa usada pelo pescador para ir para o mar, tinha o seu processo central no tingimento com pigmento extraído de plantas da vegetal local, e a prática do tingimento ganha relevância numa organização comunitária, baseada em processos de subsistência. Ainda hoje essa tradição é mantida pelo grupo de dança de coco de Balbino – Aquiraz, CE, virando roupa de festa sendo utilizada nas apresentações culturais do grupo, reconfigurando assim a roupa do pescador.

Na revolução industrial a fabricação de tecidos expandiu exigindo assim uma grande quantidade dos recursos naturais para se produzir os corantes. Em 1856 o químico inglês William Henry Perkin descobriu acidentalmente ~~que~~ a partir de pesquisas com a malva, o corante sintético roxo mauveína, dando início a revolução das cores químicas do século XIX. Em seguida, o alemão Adolf von Baeyer em 1860, desenvolveu a síntese do corante anil que lhe rendeu o Prêmio Nobel de Química em 1905.

Quando os substitutos industriais atingiram os mercados de anil na década de 1870, os efeitos sobre a economia indiana foram catastróficos. [...] A expansão da indústria de corantes químicos continuou na Alemanha, que em 1900 conquistara o domínio do mercado. Os lucros gerados ajudaram a financiar a entrada do país na Primeira Guerra Mundial (LAWS, 2013, p.117).

⁴ Uma técnica de tintura que consiste em “proteger uma parte das fibras a fim de não ficar exposta a tintura. Para tanto, as partes a serem “reservadas” são cobertas com uma substância protetora (cera ou argila) ou uma máscara. Podem também ser amarradas com um fio”. Pezzolo, 2007 p.102.

Hoje os corantes sintéticos são desenvolvidos para diferentes tipos de tecido, buscando sempre uma maior resistência à luz e às lavagens além de possuírem uma vasta gama de cores e se adaptarem, através da pesquisa, aos novos tecidos que são desenvolvidos.

2.2 Os corantes naturais como alternativa sustentável

O tingimento de tecidos realizado pela indústria é um dos mais poluentes do mundo, resíduos são deixados no ar, no solo e na água. Segundo Duerr (2016), estima-se que são lançados 72 produtos químicos tóxicos no abastecimento de água originados desse processo, contribuindo com 17 a 20% da poluição industrial gerada na água.

Ferreira (1998) destaca que os corantes químicos e sintéticos, por sua origem e propriedades, são substâncias densas e tóxicas, obtidas a partir de derivados de petróleo e do carvão mineral por um processo altamente poluente. O que complementa Zollinger (1987) em países como Estados Unidos, Inglaterra, Japão e França, os corantes vegetais estão sendo utilizados pelas indústrias alimentícias e cosméticas devido a comprovação de que, em sua maioria os corantes sintéticos usados para esta finalidade se acumulam no organismo e são cancerígenos.

O artigo publicado no New York Times, por Dan Fagin, em 11 de janeiro 2013, *A Cancer Cycle From Here to China* nos fala sobre o rastro de câncer que segue a poluição industrial química, citando casos como na cidade de Toms River, em Nova Jersey no final dos anos 1990. Foram relatados vários casos de câncer infantil que depois de uma investigação de cinco anos, as autoridades de saúde estaduais e federais concluíram que as crianças doentes eram propensas a terem vivido em partes da cidade onde a exposição a produtos químicos industriais, via de água potável e ar poluído, fossem mais elevadas. Seguindo esse rastro foi descoberto que, na década de 1950, quase metade dos trabalhadores de um fábrica Cincinnati Chemical Works, que manipularam um composto químico chamado *benzidine*, teve câncer de bexiga. Logo depois a fábrica fechou e seus proprietários suíços transferiram sua instalação para a cidade de Toms River. No artigo ainda é questionado o preço “barato” que pagamos por uma calça jeans vinda da China e que empresas como a instalada em Toms Rivers além de gigantes corporativos químicos como a BASF agora possuem ou investem em 45 empreendimentos chineses.

Segundo Sachs (2009) o desenvolvimento sustentável é, evidentemente, incompatível com o jogo sem restrições das forças do mercado. Os mercados são por demais míopes para transcender os curtos prazos e cegos para qualquer consideração que não sejam lucros e a eficiência de alocação de recursos. Isso justifica em parte o uso de corantes sintéticos pela

indústria e até mesmo pelos artesãos, visto sua facilidade de uso, rapidez, baixo custo de obtenção e fixação das cores. Isso os permite acompanhar o ritmo acelerado da moda, seu anseio pelo novo e descarte do que ficou ultrapassado, fora da moda vigente. Veiga (2010, p. 112) nos fala que “em algum momento do futuro a humanidade deverá apoiar a continuidade de seu desenvolvimento na retração, isto é, com o decréscimo do produto.” Um grande desafio para nossa sociedade contemporânea frenética pelo consumo e cada vez mais ansiosa pela rapidez de processos.

Para Bursztyn (2001, p. 9) o conceito de desenvolvimento sustentável

se encontra no século XXI sua legitimidade, diante de um quadro de marcantes desafios a serem enfrentados, de problemas não resolvidos, de obstáculos criados pela própria ação do homem, o papel da ciência é posto em evidência em todos os balanços e análises possíveis (BURSZTYN, 2001, p. 9).

Os corantes naturais podem ser uma alternativa para comunidades e até mesmo um diferencial, agregando valor aos produtos desenvolvidos, já que estarão não somente valorizando os aspectos da região como incentivado à consciência sustentável durante todo o processo. Um exemplo disso é o trabalho inovador de Paulo Tavares do Pará, destaque no site Infojoias⁵ em 2014, ficou conhecido como o “professor pardal” da joalheria na região, pesquisou o uso de resinas vegetais combinadas a corantes naturais encontrados na região do Amazonas, como o cupuaçu, tapioca, urucum, pau-brasil, pupunha e mandioca, criando gemas vegetais únicas para o uso em joias. Incentivou assim, o desenvolvimento do joalheiro paranaense, valorizando a cultura da região e utilizando matérias primas naturais, agregadas a materiais nobres.

Para Sachs (2009), o desenvolvimento sustentável também aborda a dimensão da sustentabilidade cultural, promovendo o desenvolvimento local, levando em conta os saberes locais das comunidades. Ele ainda destaca que são as populações locais as mais indicadas para empreender essa nova forma de pensar sustentável, pois são elas que normalmente agem de forma mais sustentável do ponto de vista ambiental, e se forem removidos os obstáculos políticos e institucionais que as impedem de ter uma visão de longo prazo, elas poderão alcançar um nível de vida mais digno.

2.3 Processo de extração dos corantes naturais e tingimento

O processo de tingimento é uma experiência sensorial riquíssima, a cor vai se formando aos poucos diante dos olhos, o cheiro agradável que vai tomando conta do lugar, as texturas das

⁵ Site: www.infojoias.com.br

cascas, frutos e flores nos desperta os sentidos para a criação como cita Duerr, (2016, p.5): “para criar como a natureza faz, com propósito e beleza”. As nuances de cores são sutis e dependem de variantes como o material escolhido, a qualidade da água e o tempo. Não somente o tempo/época do ano em que são colhidas as espécies, mas o tempo gasto para que o material a ser tingido fique no banho de tingimento e absorva as cores. Na contemplação de todo esse rico processo são percebidas as sutilezas que influenciam em uma determinada nuance de cor.

A principal bibliografia brasileira a respeito dos corantes é “Corantes Naturais da Flora Brasileira” de Eber Lopes Ferreira de 1998, nele Ferreira classifica os corantes vegetais levando em consideração a densidade, sua localização no corpo da planta e sua proximidade ou distanciamento da luz. “Corantes florais são mais próximos da luz e altamente voláteis, altamente instáveis e mais luminosos, corantes da raiz mais estáveis, mais duradouros, menos luminosos e ligados ao reino mineral.”

O processo de extração dos corantes é relativamente simples, sendo um conhecimento passado por gerações, as plantas usualmente conhecidas são o açafrão da terra (*Curcuma Longa L.*), a casca da cebola (*Allium cepa*), a casca da romã (*Punica granatum*) e as sementes de urucum (*Bixa orellana*). Os materiais utilizados de fácil acesso, como panelas de alumínio, coadores e bacias. O processo se inicia com a seleção das espécies tintoriais e pesagem. Dependendo da espécie a parte da planta coletada pode variar entre flores, cascas, frutos, sementes e raízes.

Existem dois tipos de tingimento: a frio e a quente. No tingimento a frio a extração do corante é feita em temperatura ambiente deixando a planta que será extraída o corante de molho ao ar livre por, em média, 3 dias. No tingimento a quente a planta é levada ao fogo e depois coada para depois ser acrescentada a peça que será tingida. Os recipientes para fervura provocam diversos efeitos sobre as cores. Segundo Ferreira (1998), a panela de alumínio resulta em cores vivas, a panela de ferro é ótima para cores escuras, a panela de barro tem influência na cor resultante, a tacho de cobre é ótimo para avivar a maioria das cores.

A água é outro elemento importante no tingimento, deve ser limpa e sua quantidade pode influenciar nas cores encontradas. Ferreira (1998) indica usar 18 litros de água para cada quilo de fibra que será tingida, para que o tingimento fique homogêneo e não provoque manchas.

A fixação do corante na fibra durante o tingimento é provocada pelos mordentes. De acordo com Pezzolo (2013), os mordentes atuais, substâncias que garantem a fixação das cores e permitem a obtenção de várias nuances com um único corante, já eram conhecidos dos

egípcios. O tecido era primeiramente molhado em uma solução que não lhe dava cor, mas em seguida, quando molhado no banho de tintura, era tingido em pouco tempo.

Desta forma, inicialmente é necessário criar condições na superfície da fibra para permitir os corantes se ligarem a ela. A tintura de fios ou tecidos tem início com a aplicação do mordente, que serve de fixador entre as fibras e o corante, assim descrito por Damasceno *et al.* (2010): esse processo de fixação pode ser feito antes, durante ou após a tintura. Para tanto, é preciso ferver o tecido ou os fios num banho contendo mordente. Foram vários os produtos usados para esse fim no decorrer do tempo: cinzas vegetais, alúmen, tártaro, urina, ferrugem e vinagre.

O processo de tingimento com corantes naturais viabiliza diversas possibilidades de exploração criativa, já que as variantes como água, mordente, recipientes e quantidades podem permitir variações de nuances de cor. Sua facilidade de uso encoraja os experimentos e a conhecer a flora local. Hoje diversos profissionais do tingimento natural, segundo FLETCHER; GROSE, 2011, “São parte do *slow movement*⁶ e resistem aos padrões da indústria de ampliação, aceleração e embalagem. De fato, eles, intencionalmente, são um tônico contra esses paradigmas industriais”. Um exemplo disso no Brasil são designers como Flavia Aranha, com design atemporal das suas peças que explora o tingimento natural no contexto urbano; Lucia Higuchi que trabalha com o *ecoprint*⁷ em suas peças; Hisako Kawakani, especialista em pigmentos vegetais; Matricaria da designer Maiabe Marocco e o atelier Etno Botânica & studio InBlueBrasil, que promovem o tingimento de peças para a Osklen e outras grandes empresas que têm seu foco em sustentabilidade.

Figura 2 - Peça em *ecoprint* da designer Lucia Higuchi



Fonte - <http://www.paralelagift.com.br>.

⁶ Movimento que promove a cultura e os valores do lento na moda, *slow fashion*, fortemente inspirado no movimento *slow food* (FLETCHER; GROSE, 2011 p.128)

⁷ Processo de estamparia artesanal em que as silhuetas das plantas ficam registradas nos tecidos.

Demonstrando a aplicabilidade dessas técnicas ancestrais em empresas que valorizam produções menos agressivas ao meio ambiente e uma relação de consciência de compra com o consumidor.

2.4 O Cariri artesão

O artesanato é um dom natural. Um legado cultivado por gerações que é passado de pai para filho, com as experiências adquiridas e acumuladas ao longo de suas vidas. Embora presos às suas tradições, característica essencial, os artesãos vão reciclando os próprios conhecimentos e habilidades, sem perder seu vínculo histórico e as influências culturais.

A inventiva associada à habilidade natural dá um valor renovado a essa arte popular onde transparece o talento e até um pouco da alma e do universo de quem a faz. Como disse o escritor mexicano Octavio Paz (1973) apud Borges (2012):

Feito com as mãos, o objeto artesanal conserva, real ou metaforicamente, as impressões digitais de quem o fez. Essas impressões são a *assinatura* do artista, não um nome, nem uma marca. São antes um sinal: a cicatriz quase apagada que comemora a fraternidade original dos homens. Feito pelas mãos, o objeto artesanal está feito para as mãos: não só o podemos ver como apalpar (PAZ, 1973 apud Borges, 2012).

A região do Cariri tem seu artesanato reconhecido nacionalmente, as diversas tipologias desenvolvidas como a madeira, cerâmica, couro, fibras vegetais, pedras e metais, estão relacionadas em seu contexto histórico com a figura de Padre Cícero⁸ como o seu maior incentivador. Não são poucos os relatos dos próprios artesãos que contam que o padre, percebendo as habilidades de cada um que o procurava, lhe indicava um ofício, daquilo que ele sabia e poderia desenvolver. Era uma forma de garantir o sustento das famílias em períodos de estiagens nas plantações.

Uma das histórias célebres contadas até hoje é de uma dos romeiros, recém-chegados a Juazeiro do Norte procuraram o Padre Cícero, e este o indicou ele fosse produzir candeeiros. O romeiro questionou que não teria para quem vender a produção, Padre Cícero disse que produzisse e aguardasse. Na época de comemoração de Nossa Senhora das Candeias pediu em uma missa que todos os romeiros levassem um candeeiro para a procissão da santa e que os candeeiros do dito romeiro eram todos bentos pelo Padre. Toda a produção foi vendida.

Assim cada casa, com as bênçãos e proteção do Padre Cícero, virava uma oficina de artes e ofícios. A boa semente germinou e logo foi necessário separar as ruas por atividades

⁸ Líder religioso e referência política no desenvolvimento da região

dos seus moradores, sapateiros, ourives, seleiros etc. Segundo Grangeiro (2013) a produção artesanal era tão intensa que certos tipos de produtos do artesanato estendiam-se expostos por toda uma rua. A elevada produção artesanal do período fez com que a cidade fosse chamada, na época, de Cidade-Oficina. Uma forma encontrada por Padre Cicero para modificar a realidade social de uma terra sem muitas condições favoráveis para a agricultura.

Mas novos desafios foram lançados para o artesanato local, hoje apesar do grande fluxo de turistas e romeiros que visitam a região, as peças não representam a força motriz da economia, como cita Grangeiro (2013) com as décadas o setor foi perdendo a centralidade econômica na vida da cidade até tornar-se, nos anos 2000, uma atividade marginal na vida econômica.

Os artesãos e grupos que ainda resistem, sofrem com a ausência de políticas públicas municipais, regionais ou estaduais. Como cita Vale; Silva Jr (2012, p.14) “Há uma grande penetração de produtos industrializados infiltrados entre os produtos de origem absolutamente artesanal e são poucos os centros artesanais”. Hoje é possível encontrar em Juazeiro do Norte as imagens do Padre Cícero de plástico cantando o hino dos romeiros *Made in China*.

A industrialização de produtos próprios do local e a modificação de traços culturais reduzem o consumo de artigos como louças de barro, selaria e trançado. A diminuição do consumo de panelas de barro por panelas de alumínio, bem como o uso de calçados de couro por calçados de borracha (GRANGEIRO, 2013, p.32).

Contudo, existe um movimento de revalorização do ofício manual representada no conceito de território que dá ao design a complexa tarefa de valorização dos produtos locais. Segundo Krucken (2009, p.18) “dinamizar os recursos do território e valorizar seu patrimônio cultural imaterial, é fundamental reconhecer e tornar reconhecíveis valores e qualidades locais”. Valoriza fortemente a identidades e produtos locais através da criação de produtos fortemente focados nos “saberes”, nos “fazer” e nas matérias primas locais.

Nesse sentido também destaca Borges (2011) que um caminho possível para a revitalização do artesanato brasileiro diz respeito ao aproveitamento das potencialidades dos materiais encontrados nas próprias regiões. E alguns materiais têm ocorrência em apenas uma região como é o caso do capim dourado do Tocantins, o algodão colorido da Paraíba, e outros. A criação de objetos com clara identidade local não passa apenas pela manutenção e desenvolvimento das técnicas e materiais locais, mas também por sua linguagem.

O artesanato se alimenta da inventiva e consegue aliar as adversidades da natureza a seu favor, resgata a beleza oculta daquilo que foi desprezado. Uma palha de milho, praticamente

sem nenhuma utilidade, é redescoberta e ganha status de arte na habilidade de mãos trançadeiras e, graças ao imaginário, volta a ter utilidade como uma bolsa elegante e charmosa.

O ceramista Paim, em palestra proferida em Curitiba, apontou a necessidade de criação de políticas públicas para a capacitação de artesãos:

Embora o diálogo entre artesãos e outros profissionais seja valioso, acredito que obteríamos melhores resultados dos programas oficiais de design/artesanato se eles dessem prioridade à formação e ao aprimoramento profissional dos artesãos, capacitando-os a atuar também como designers de sua própria produção (PAIM, 2008).

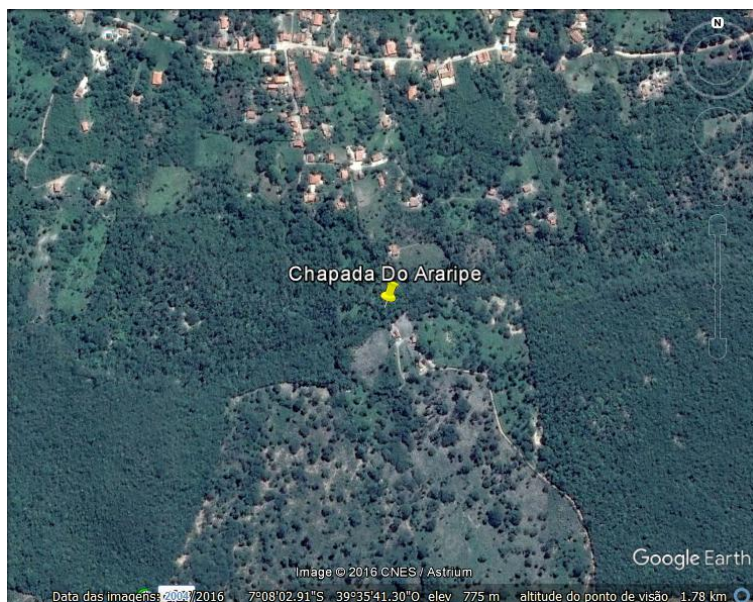
Gerar autonomia para os artesãos empreenderem no seu próprio negócio é outra forma de revitalizar o artesanato.

3. METODOLOGIA

3.1 Localização da área de pesquisa

A área de estudo é a Chapada do Araripe (Figura 3), que se localiza nas divisas dos estados do Ceará, Piauí e Pernambuco. A Chapada abriga a Floresta Nacional do Araripe, uma área de proteção ambiental e o Geoparque Araripe. A vegetação se caracteriza por traços da caatinga e do cerrado com ampla diversidade.

Figura 3 - Chapada do Araripe, CE.



Fonte: Google Earth, 2016.

3.2 Métodos

A pesquisa pode ser caracterizada como um experimento empírico utilizando a metodologia qualitativa de caráter exploratório, sendo “realizada em áreas na qual há pouco conhecimento acumulado e sistematizado. Por sua natureza de sondagem, não comporta hipóteses que, todavia, poderão surgir durante ou ao final da pesquisa” (VERGARA, 2004, p.42).

No primeiro momento foi realizada a revisão bibliográfica sobre a flora encontrada na Chapada do Araripe e em seguida a pesquisa de campo registrada em diário de campo que, segundo Prodanov e Freitas (2009), com isso é possível coletar, observar e registrar os dados diretamente no local em que se dá o fato em estudo. Os procedimentos metodológicos seguiram a seguinte ordem:

- a) Visita às comunidades nos arredores da Chapada do Araripe, e raizeiros no Mercado Central de Juazeiro do Norte para coleta de informações sobre possíveis plantas tintoriais e tradições de tingimento da região. As visitas tiveram como objetivo entrevistar moradores considerados representativos, seja pelo tempo na região ou vivência com plantas, e através de suas falas, saberes e memórias para resgatar o conhecimento empírico de espécies tintoriais usadas no Cariri;
- b) Visita *in loco* na Chapada do Araripe para coleta de amostras e catalogação de dados, a partir da pesquisa bibliográfica e depoimentos, acompanhada pelo mateiro Mestre Galdino, conhecido na região pelo seu conhecimento sobre plantas e extração da seiva da Janaguba. A coleta foi autorizada pelo SISBIO/ICMBio (Anexo A);
- c) Testes dos possíveis corantes encontrados em algodão, palha de milho e seda utilizando o método de tingimento a quente, de Ferreira (1998), analisando variação de cor, fixação à lavagem e exposição à luz solar;
- d) Visita às comunidades nos arredores da Chapada, e raizeiros no Mercado Central de Juazeiro do Norte para colher informações sobre possíveis plantas tintoriais e tradições de tingimento da região;
- e) Visita *in loco* à Chapada do Araripe para coleta de amostras e catalogação de dados acompanhada pelo mateiro Mestre Galdino, conhecido na região pelo seu conhecimento sobre plantas e extração da seiva da Janaguba;
- f) Testes dos possíveis corantes encontrados em algodão, palha de milho e seda no método de tingimento a quente, analisando variação de cor; fixação à lavagem e exposição à luz solar.

Para aplicação do método de tingimento a quente é necessário definir previamente as quantidades utilizadas de cada material empregado no método. De acordo com Ferreira (1998) para 1000 gramas de fibras são utilizados 18 litros de água e 150 gramas de mordente, no caso o Alúmen. A quantidade de matéria prima para extração do pigmento é definida de acordo com o seu estado de conservação (fresco ou seco) e com a sua origem (flores, folhas, casca, sementes, serragem, frutos, raízes, e outros);

g) Construção da cartela de cores, segundo Treptow (2007) uma cartela de cores com 8 a 9 cores é suficiente para compor um coleção. A autora enfatiza algumas regras para compor e melhor visualizar uma cartela como: a cartela deve ser apresentada sobre fundo branco; o intervalo mínimo da amostra deve ser de 2 x 3cm ou 3 x 2 cm; as amostras devem ser uniformes, sem textura ou diferenças de nuances, as amostras devem ser compostas por material da mesma textura, brilho e composição; as cores devem ser identificadas por códigos ou por nomes;

h) Aplicação e difusão dos dados através de metodologia de oficina para as artesãs da Associação Mãe das Dores e do Padre Cícero, de Juazeiro do Norte-CE, fundada em 1911 por Padre Cícero, que trabalham com tipologia da palha de milho (Figura 4). A oficina é uma formação coletiva com troca de saberes, reflexiva e interativa. A oficina é um âmbito de reflexão e ação no qual se pretende superar a separação que existe entre a teoria e a prática, entre conhecimento e trabalho e entre a educação e a vida (ANDER-EGG, apud OMISTE; LÓPEZ; RAMÍREZ, 2000, p.178).

Figura 4 - Produtos da Associação dos Artesãos da Mãe das Dores e do Padre Cícero



Fonte: Arquivo pessoal, 2016

4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

4.1 Visita às comunidades nos arredores da Chapada, e raizeiros no Mercado Central de Juazeiro do Norte

Nesse trabalho investigativo foram realizadas 13 entrevistas, destas apenas 4 apresentaram dados de conhecimento sobre corantes naturais relevantes para a pesquisa. Foram elas D. Lúcia, 64 anos, do sítio Boa Vista, do distrito de Santa Fé no Crato-CE; Elaine, 42 anos, do sítio Carneiro em Juazeiro do Norte; D. Iraci, 59 anos e D. Raimunda, 52 anos, raizeiras do Mercado Central de Juazeiro do Norte-CE. As entrevistas seguem descritas:

Perguntei para D. Lúcia, do sítio Boa Vista (Figura 4) se ela tinha conhecimento de plantas que eram usadas para tingimento, ela conta que existem árvores que servem pra uso medicinal e outras que só servem mesmo pra dar sombra

a medicinal nós temos o Jatobá, temos o Barbatimão que é medicinal que tem uma utilidade muito grande. Serve pra artesanato também, e ela tá acabando, ela não dá em todo lugar. Às vezes você anda quilômetros e quilômetros na mata e não encontra, não tem conservação. É foice e fogo tá acabando com tudo, o pau ferro ele é medicinal as pessoas usam ele pra vários tipos de tratamento e pra tingir roupa também (Informação verbal)⁹

D. Lúcia relata como eram feitos esses tingimentos:

Eles pegam o fruto e cozinham junto do tecido, no caso do barbatimão e jatobá é a casca. O jatobá tanto a casca serve pra remédio, a casca do fruto serve pra remédio também e serve pra comer, na época da safra tem muita gente que come. O barbatimão era usado no artesanato pra pintar a palha, o cipó (Informação verbal)¹⁰.

E a roupa pintada com o pau ferro, era porque naquela época era muito difícil, não tinha a tecnologia que tem hoje, as facilidades que hoje temos para comprar vestuário?

E quando falecia uma pessoa da família as pessoas pegavam a vagem do pau ferro e cozinham com a roupa pra tingir a roupa de preto porque era difícil pra comprar roupa, aí pegava aquela que tinha em casa e que podia usar a tinta e pintava a base do pau-ferro. Eu vi minha vó fazendo isso muito, inclusive o povo encomendava, acontecia de falecer uma pessoa e ela que fazia o tingimento na roupa, cozinha na lata do querosene ou na vasilha de barro e deixava de um dia pro outro, mas dependia muito do tipo da roupa, da cor que a roupa já tinha. Porque se fosse de uma cor fraca, aquela tinta pegava rápido, mas se fosse de uma cor mais escura tipo um amarelo, um vermelho, um verde, dava mais trabalho, aí deixava uns dias descansando até aquela tinta cobrir o desenho da roupa. O jenipapinho tanto servia pra tingir, fazer decoração em vaso, quanto pra remédio em caso de uma quebra-dura uma desmentidora já ia lá no pé do jenipapinho cortava e passava em cima, aquela tinta só largava depois que curava o machucado da pessoa que colocava, às vezes os meninos saíam lá do campo,

⁹ Entrevista realizada no Sítio Boa Vista, Crato em dezembro 2016.

¹⁰ Entrevista realizada no Sítio Boa Vista, Crato em dezembro 2016.

o menino desmentia o pé e dizia vá lá no pé de jenipapinho, a gente já sabia... quando estava no pé de jenipapinho estava machucado (Informação verbal¹¹).

Elaine do sítio Carneiro, trabalha com mudas e plantas ornamentais e teve suas próprias experiências com tingimento quando fazia artesanato:

Trabalhei muito com isso... Tem muita planta boa que dá cor. Esse conhecimento é passado pelos mais antigos, e vai passando pros outros, mas hoje se perdeu muito, né? Eu usava pra dar cor no couro da tilápia, quando eu trabalhava com isso, o angico, cajueiro e o ipê roxo. Ah, tem o romã também, dá um amarelo meio alaranjado bem bonito, mas é mais difícil de você encontrar, hoje vende mais nos supermercado (sic) antes as pessoas tinham em casa. Eu gostava muito de fazer isso, quando você descobrir mais coisas você me conta? É sempre bom a gente se atualizar, né? (Informação verbal¹²).

Nas raizeiras do Mercado de Juazeiro (Figuras 5 e 6), o conhecimento também é vasto, D. Iraci e D. Raimunda falaram das propriedades medicinais das plantas, que foram usadas no trabalho nas descrições das espécies mais à frente, e que as possíveis de “dar cor” seriam o pau ferro, o cajueiro, angico, jurema preta, o capim santo e a imburana de cheiro.

Figura 5 - D. Lúcia do distrito de Santa Fé no Sítio Boa Vista, Crato



Fonte: Arquivo pessoal, 2016.

Figura 6 - Banca de raizeiros no Mercado Central de Juazeiro do Norte-CE

¹¹ Entrevista realizada no sítio Boa Vista, Crato em dezembro de 2016.

¹² Entrevista realizada no sítio Carneiro, Juazeiro do norte em dezembro de 2016.



Fonte: Arquivo pessoal, 2016.

4.2 Visita in loco à Chapada do Araripe

A visita à Chapada do Araripe foi conduzida pelo mateiro¹³ Mestre Galdino, 57 anos (Figura 7), e pelo professor e guia de trilhas Erick Gapto, 32 anos. O objetivo da visita foi conhecer e coletar as possíveis espécies tintoriais da FLONA, na Chapada do Araripe, além de conversa com o mateiro que é reconhecido na região. Anteriormente à visita, foi feito um levantamento bibliográfico das espécies da flora através dos livros “Sociobiodiversidade na Chapada do Araripe”, capítulo 6 – Flora da Chapada do Araripe de ALBUQUERQUE e MEIADO (2015), “Caatinga árvores e arbustos e suas utilidades” de MAIA (2012), e do artigo “Flora e aspectos auto-ecológicos de um enclave de cerrado na Chapada do Araripe” para que, cruzando os dados com os depoimentos coletados, pudessem ser escolhidas as espécies para teste.

Figura 7 - Mestre Galdino com Barbatimão



Fonte: Arquivo pessoal, 2017.

¹³ Mateiro, segundo o dicionário Aurélio(2016)) é o explorador de matas, aquele que sem bússola se orienta pelas matas; Aquele que cultiva seringueiras ou explora o seringa.

A visita se deu perto nas proximidades da Cruz de Baixa Raso em Crato-CE. Mestre Galdino é profundo conhecedor das espécies da Chapada, relata que toda semana colhe a seiva da Janaguba para pesquisadores, diz que a planta lhe curou um câncer que os médicos lhe deram 3 semanas de vida, mas graças à Janaguba está aqui. Nota-se o profundo amor e respeito que ele tem por toda a FLONA, não só detalhou as espécies, época de colheita como também enfatizou a importância correta da colheita para a pesquisa.

Começamos pelo Barbatimão (Figuras 8 e 9), quando ele indicou a melhor forma de colher, não retirando a casca porque a planta demora anos para se recuperar, mas galhos que rapidamente brotam novamente. No caminho mostrou o dano causado por uma colheita inadequada na planta (Figura 8), e durante a visita pudemos ver várias plantas também no mesmo estado “Esse povo não tem consciência, lá no ICMBio temos palestras falando sobre isso. É importante preservar o que temos” (Informação verbal¹⁴). Ele retirou só um pequeno pedaço para mostrar a cor da entrecasca do Barbatimão e foi colhido um galho para a partir dele retirar a casca, do mesmo modo todas as espécies foram coletadas assim, seguindo sua orientação.

Segundo Mestre Galdino se deve colocar as cascas do barbatimão em um litro de água tratada e deixar descansar por um dia ou mais: “essa água é cicatrizante, num tem rifocina no mundo que seja (sic) melhor que isso aí, e muitas mulheres usam para o banho de assento também (Informação verbal¹⁵).

Figura 8 - Corte em caule do Barbatimão



¹⁴ Entrevista feita na Chapada do Araripe, proximidades da Cruz de Baixa Raso em Crato-CE (2017).

¹⁵ Entrevista feita na Chapada do Araripe, proximidades da Cruz de Baixa Raso em Crato-CE (2017).

Fonte: Arquivo pessoal, 2017.

Figura 9- Coleta indevida da casca do Barbatimão



Fonte: Arquivo pessoal, 2017.

Segundo o Mestre Galdino, existem muitas espécies que dão cor que o povo nem sabe, mostrou em seguida mais à frente o Lacre e pediu um pedaço de papel para fazer a demonstração (Figura 10). “O lacre é uma espécie pouco pesquisada, precisa desse povo de pesquisa conhecer ele, dá um laranja muito bonito e forte, viu? Se pegar na roupa não larga mais” (Informação verbal¹⁶). Aconselhou colocar num isopor porque a seiva é que “dava a cor”, “e faça ligeiro ainda hoje porque daqui um pedacinho não tem mais nada, ela seca” (Informação verbal¹⁷).

Figura 10 - Lacre e teste no papel



Fonte: Arquivo pessoal, 2017.

¹⁶Entrevista feita na Chapada do Araripe, proximidades da Cruz de Baixa Raso em Crato-CE(2017).

¹⁷ Entrevista feita na Chapada do Araripe, proximidades da Cruz de Baixa Raso em Crato-CE(2017).

Outras espécies indicadas por Mestre Galdino foram o Coração de negro, a Jurema preta e a Aroeira. Todas elas segundo ele “pode testar sem medo que pega cor em tudo” (Informação verbal¹⁸).

Foram coletadas na Chapada e arredores cerca de 200 gramas de barbatimão, jatobá, aroeira, cajuí, jurema preta, coração de negro, cajueiro, lacre, angico, ipê roxo, capim santo e pequi. As demais, hibisco, imburana de cheiro e pau ferro foram adquiridas nos raizeiros. Totalizando 15 espécies que serão testadas conforme relatos dos entrevistados, mas já apresentadas no Quadro 1.

¹⁸ Entrevista feita na Chapada do Araripe, proximidades da Cruz de Baixa Raso em Crato-CE(2017).

Quadro 1 - Espécies escolhidas para teste

Planta Nome popular	Nome científico	Hábito	Época de colheita	Parte coletada
Jatobá	<i>Hymenaea courbaril</i>	árv	Janeiro	Cascas
Barbatimão	<i>Stryphnodendron coriaceum</i> Beth	árv	Janeiro	Casca
Pequi	<i>Caryocar coriaceum</i> Wittm	árv	Janeiro	Fruto
Pau Ferro	<i>Libidibia ferrea</i>	árv	Novembro	Casca
Cajueiro	<i>Anacardium occidentale</i>	árv	Novembro	Casca
Aroeira	<i>Schinus terebinthifolius</i>	árv	Janeiro	Casca
Imburana de cheiro	<i>Amburana cearensis</i>	árv	Dezembro	Casca
Capim Santo	<i>Cymbopogon citratus</i>	erva	Dezembro	Folhas
Hibisco	<i>Hibiscus sabdariffa</i>	árv	Dezembro	Flores
Jurema Preta	<i>Mimosa tenuiflora</i>	árv	Janeiro	Casca
Angico	<i>Anadenanthera macrocarpa</i>	árv	Novembro	Casca
Lacre	<i>Vismia guianensis</i> Aubl.	arb	Janeiro	Folhas
Ipê Roxo	<i>Handroanthus impetiginosus</i>	árb	Janeiro	Casca
Coração de Negro	<i>Poecilanthus parviflora</i>	árv	Janeiro	Casca
Cajuí	<i>Anacardium microcarpum</i> Ducke	arv	Janeiro	Casca

Fonte: Elaboração da autora, 2017.

4.3 Testes dos possíveis corantes encontrados

Foi utilizada a metodologia de Ferreira (1998) de tingimento a quente em todos os testes.

Os materiais e equipamentos utilizados foram: recipiente para fervura (panela de alumínio), colher de pau, bacia para lavar, balde, coador, balança digital. Materiais simples e de fácil acesso à comunidade.

As espécies escolhidas para teste a partir dos relatos foram pesadas em balança digital e foram usadas quantidades proporcionais às medidas indicadas por Ferreira (1998), o qual indica que para 1kg de fibras são utilizados 18 litros de água.

No tingimento foram utilizados a palha de milho, o algodão, fibras celulósicas de origem vegetal e a seda, fibra proteica de origem animal (Figura 11). As fibras de origem animal apresentam uma ótima afinidade com os corantes vegetais já as fibras de origem vegetal apresentam pouca afinidade com os corantes naturais, sendo dessa forma necessário criar esta condição na superfície da fibra. Ferreira (1998) recomenda para isso soluções proteicas como o leite de soja e o alúmen de potássio como mordente permitindo que os corantes se liguem a elas.

Figura 11 - Palha de milho, seda e algodão



Fonte: Arquivo pessoal, 2016.

As fibras vegetais e animais foram previamente lavadas (Figura 12) com sabão neutro para retirar qualquer resíduo de tratamento, como gomas e alvejantes.

Figura 12 - Lavagem prévia das fibras



Fonte: Arquivo pessoal, 2016.

O passo seguinte à lavagem é a aplicação do mordente, que promove a fixação do corante nas fibras durante o tingimento. Nos testes foram utilizados o mordente de Alúmen de potássio (pedra-ume) de origem mineral. O alúmen são cristais de origem incolor, dão efeitos de cores vivas e claras no tingimento, são dissolvidos em água quente e considerados de fácil obtenção, sendo encontrados em lojas de produtos químicos ou farmácias por um baixo custo. Ferreira (1998) recomenda uma proporção de 70g de alúmen para 18 litros de água.

Para a seda, fibra animal, foi realizado banho de alúmen antes do tingimento, segundo Ferreira (1998) uma noite de molho faz com que o mordente tenha melhor penetração nas fibras proporcionando cores mais intensas. No algodão e na palha de milho, fibras vegetais, o banho de leite de soja antes do tingimento e durante o banho de tingimento foi acrescentado também o alúmen.

Foram cozidos 500g de soja em grão em 3 litros de água numa panela de pressão por 30 minutos, em seguida batido no liquidificador e coado (Figura 13). Essa solução foi colocada novamente em uma panela de alumínio com água e as fibras por uma hora em descanso. E posteriormente feito o tingimento.

Figura 13 - Preparação do leite de soja.



Fonte: Arquivo pessoal, 2017.

Em seguida se dá o processo de banho de extração do corante, aonde a planta coletada é submersa em água, na proporção de 7 litros de água para 500g de cascas, fervidas por 1 hora e coadas, separando as cascas da tintura (Figura 14). Após é realizado o banho de tingimento, completado o volume de água fria, colocado as fibras ou a palha do milho, fervido por 30 minutos e deixado descansar por uma noite. Quanto mais tempo deixando descansar melhores são os resultados, e as nuances de cores também podem depender desse momento.

Figura 14 - Banho de extração do corante pau ferro.



Fonte: Arquivo pessoal, 2017.

Após o descanso no banho de tingimento, as fibras são lavadas com sabão neutro (Figuras 15 e 16) para retirar o excesso de corante e colocadas para secar à sombra.

Figura 15 - Lavagem das fibras pós tingimento e resultado das fibras ainda úmidas tingidas com angico(a), cajueiro(b), hibisco(c) e pequi(d).



Fonte: própria autora, (2017).

Figura 16 - Lavagem e secagem da palha de milho



Fonte: Arquivo pessoal, 2017.

Foram realizados testes em 15 plantas relatadas oralmente pela comunidade ou presente na bibliografia consultada, a parte utilizada para tingimento foram cascas, flores, folhas e frutos (conforme Quadro 1). A seda em todas as espécies absorveu bem os corantes proporcionando cores mais vivas; no algodão e na palha as nuances de cores se apresentaram de forma mais sutil, e as únicas espécies que apresentaram cores mais vivas na palha de milho foram o hibisco, o pau ferro e o cajueiro.

Seguem os resultados dos testes de cada espécie apresentados em formato de ficha. O formato foi escolhido para facilitar a reprodução da cor obtida e a criação de possíveis novas receitas, nela há nome popular e científico, quantidade utilizada de cascas e mordentes, tempos de cozimento e descanso, observações a respeito do teste de solidez e o tom aproximado de referência em RGB¹⁹, CMYK²⁰ e Pantone²¹ para ser reproduzido em design gráfico, estampas e ambientes.

4.3.1 Teste Jatobá (*Hymenaea courbaril* L.)

Árvore da família *Fabaceae*, pode atingir de 15 a 20 metros (Figura 17). O corante foi obtido da casca da árvore, pesada (200g) e colocada para ferver por 30 minutos, esfriada e coada. Para em seguida ser utilizada como banho de tingimento com as fibras previamente

¹⁹ Abreviatura RGB, corresponde ao sistema de cores, vermelho, verde e azul (*red, green, blue*) utilizado nos monitores de computador, televisores, câmeras, entre outros.

²⁰ Abreviatura CMYK, corresponde ao sistema de cores primárias, Ciano, Magenta, Amarelo e Preto, O sistema CMYK é trabalhado em fotocopiadoras e impressoras, fazendo a mistura destas cores primárias para gerar as secundárias como: rosa, roxo, vermelho, entre outras.

²¹ Sistema de cores, desenvolvido por uma empresa americana, mundialmente conhecido. Utilizado por designers gráficos, de moda e arquitetos.

preparadas com o mordente e deixadas de molho por 24h. Depois das fibras tingidas e colocas para secar à sombra observou-se coloração mais acentuada na seda, leve e homogênea coloração no algodão e na palha de milho.

Figura 17 - Árvore de Jatobá e fruto



Fonte: <http://www.cerratinga.org.br>

Quadro 2 – Ficha de análise dos corantes (Jatobá)

FICHA DE ANÁLISE DOS CORANTES		
PLANTA: JATOBÁ (HYMENAEA COURBARIL L.)		
QUANTIDADE: 200G CASCAS		
MORDENTE: ALÚMEM 16G		
RECIPIENTE: PAINEL DE ALUMÍNIO		
TEMPO DE COZIMENTO DA PLANTA: 1H		
TEMPO DE COZIMENTO DO TINGIMENTO: 30MIN.		
TEMPO DE DESCANSO DE BANHO: 24H		
OBSERVAÇÕES:		
TESTE DE EXPOSIÇÃO SOLAR: 7 DIAS,	Tom	RGB: 207,183,159
LEVE DESCOLORAÇÃO A EXPOSIÇÃO A LUZ.	aproximado	CMYK: 18,82; 25,88; 36,47; 0
LAVAGEM E FRICÇÃO: LAVAGEM COM SABÃO		Pantone: Coated 156 C
NEUTRO, SEM ALTERAÇÕES.		

Fonte: Elaboração da autora, 2017.

4.3.2 Teste Barbatimão (*Stryphnodendron coriaceum* Beth)

Família das *Mimosáceas*, é uma árvore do cerrado brasileiro, sua casca é muito utilizada pela medicina popular para doenças de pele, infecções na garganta e como cicatrizante (Figura 18). É muito conhecida nos curtumes pela sua quantidade de tanino encontrada nas suas cascas de tonalidade vermelha. O procedimento para extração do corante foi semelhante ao do jatobá, utilizando também a casca. A coloração apresentou tonalidade mais próxima entre a seda e o algodão e suave na palha de milho.

Figura 18 - Barbatimão



Fonte: Arquivo pessoal, 2017.

Quadro 3 – Ficha de análise dos corantes (Barbatimão)

FICHA DE ANÁLISE DOS CORANTES	
PLANTA: BARBATIMÃO (<i>STRYPHNODENDRON CORIACEUM BETH</i>) QUANTIDADE: 200G CASCAS MORDENTE: ALÚMEM 16G RECIPIENTE: PANELA DE ALUMÍNIO TEMPO DE COZIMENTO DA PLANTA: 1H TEMPO DE COZIMENTO DO TINGIMENTO: 30MIN. TEMPO DE DESCANSO DE BANHO: 24H OBSERVAÇÕES: TESTE DE EXPOSIÇÃO SOLAR: 7 DIAS, LEVE DESCOLORAÇÃO A EXPOSIÇÃO A LUZ. LAVAGEM E FRICÇÃO: LAVAGEM COM SABÃO NEUTRO, SEM ALTERAÇÕES.	 Tom aproximado RGB: 172, 161, 148 CMYK: 33,73; 32,55; 39,61; 0,78 Pantone: Coated Black 0961 C

Fonte: Elaboração da autora, 2017.

4.3.3 Teste Pequi (*Caryocar coriaceum* Wittm)

Família *cariocaráceas*, árvore nativa do cerrado brasileiro. Fruto do pequi, o pequi é bastante utilizado na culinária do Cariri, tem cheiro forte e bem característico (Figura 19). É facilmente encontrado no mercado, dele também é produzido o azeite de pequi e diversos temperos da região. Na extração do corante foi utilizada para teste a casca do fruto maduro. Os procedimentos foram semelhantes aos já descritos e a tonalidade apresentada foi suave, tanto para o algodão e a palha de milho, já a seda adquiriu tom levemente mais forte.

Figura 19 - Fruto do pequi



Fonte: Arquivo pessoal, 2017.

Quadro 4 – Ficha de análise dos corantes (Pequi)

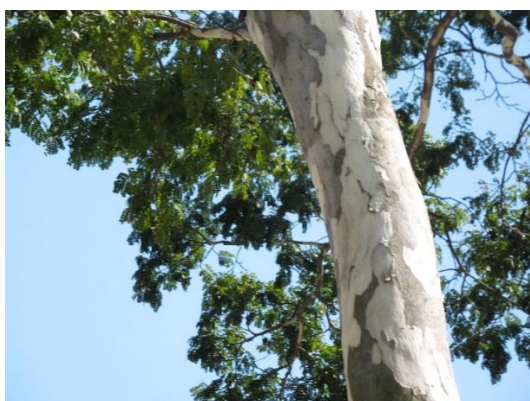
FICHA DE ANÁLISE DOS CORANTES	
PLANTA: PEQUI (<i>CARYOCAR CORIACEUM</i> WITTM)	
QUANTIDADE: 200G CASCA DO FRUTO	
MORDENTE: ALÚMEM 16G	
RECIPIENTE: PANELA DE ALUMÍNIO	
TEMPO DE COZIMENTO DA PLANTA: 1H	
TEMPO DE COZIMENTO DO TINGIMENTO: 30MIN.	
TEMPO DE DESCANSO DE BANHO: 24H	
OBSERVAÇÕES:	
TESTE DE EXPOSIÇÃO SOLAR: 7 DIAS,	
LEVE DESCOLORAÇÃO A EXPOSIÇÃO A LUZ.	
LAVAGEM E FRICÇÃO: LAVAGEM COM SABÃO	
NEUTRO, SEM ALTERAÇÕES.	

Fonte: Elaboração da autora, 2017.

4.3.4 Teste Pau Ferro (*Libidibia férrea*)

Família *Leguminosae-Caesalpinoideae*, árvore de grande porte que pode chegar de 20 a 30 metros (Figura 20). Sua madeira é dura e resistente os raizeiros contam que seu nome é devido ao som metálico que produz ao tentarem corta-lo. Para extração do corante foi utilizada a casca do Pau Ferro, os procedimentos foram os mesmos descritos anteriormente, e a cor apresentada se mostrou de forte pigmentação, principalmente na seda. Tanto a palha de milho quanto o algodão absorveram bem o corante.

Figura 20 - Pau ferro



Fonte: Portal EBC.

Quadro 5 – Ficha de análise dos corantes (Pau ferro)

FICHA DE ANÁLISE DOS CORANTES	
PLANTA: PAU FERRO (LIBIDIBIA FÉRREA)	
QUANTIDADE: 200G CASCA	
MORDENTE: ALÚMEM 16G	
RECIPIENTE: PANELO DE ALUMÍNIO	
TEMPO DE COZIMENTO DA PLANTA: 1H	
TEMPO DE COZIMENTO DO TINGIMENTO: 30MIN.	Tom aproximado RGB: 167, 124, 94 CMYK: 31,22; 50,56; 65,65; 8,73 Pantone: Coated 7602 C
TEMPO DE DESCANSO DE BANHO: 24H	
OBSERVAÇÕES:	
TESTE DE EXPOSIÇÃO SOLAR: 7 DIAS,	
LEVE DESCOLORAÇÃO A EXPOSIÇÃO A LUZ.	
LAVAGEM E FRICÇÃO: LAVAGEM COM SABÃO	
NEUTRO, SEM ALTERAÇÕES.	

Fonte: Elaboração da autora, 2017.

4.3.5 Teste Cajueiro (*Anacardium occidentale*)

Família das *Anacardiáceas*, árvore muito conhecida dos nordestinos, seu fruto a castanha do caju é consumida torrada e do caju é feito sucos, doces e melados (Figura 21). Sua casca de cor avermelhada e folhas possuem tanino sendo utilizadas pelos curtumes. Para a extração foram utilizadas a casca do cajueiro, os procedimentos de tingimento a quente foram os mesmos já descritos e o resultado foi satisfatório, sendo bem absorvido tanto pela seda, algodão como a palha de milho.

Figura 21 - Cajueiro



Fonte: Brasil Travel News

Quadro 6 – Ficha de análise dos corantes (Cajueiro)

FICHA DE ANÁLISE DOS CORANTES	
PLANTA: CAJUEIRO (<i>ANACARDIUM OCCIDENTALE</i>)	
QUANTIDADE: 200G CASCA	
MORDENTE: ALÚMEM 16G	
RECIPIENTE: PANELA DE ALUMÍNIO	
TEMPO DE COZIMENTO DA PLANTA: 1H	
TEMPO DE COZIMENTO DO TINGIMENTO: 30MIN.	
TEMPO DE DESCANSO DE BANHO: 24H	
OBSERVAÇÕES:	
TESTE DE EXPOSIÇÃO SOLAR: 7 DIAS,	
LEVE DESCOLORAÇÃO A EXPOSIÇÃO A LUZ.	
LAVAGEM E FRICÇÃO: LAVAGEM COM SABÃO	
NEUTRO, SEM ALTERAÇÕES.	
Tom aproximado 	RGB: 185,147,126 CMYK: 27,45; 41,57; 49,41; 1,57 Pantone: Coated 7613 C

Fonte: Elaboração da autora, 2017.

4.3.6 Teste Aroeira (*Schinus terebinthifolius*)

Família *Anacardiaceae*, árvore de porte médio (Figura 22). Devido ao alto teor de tanino, é usada nos curtumes para curtir peles e couros. Na medicina popular é utilizada para os banhos de assento contra infecções e candidíases, também é considerada antiviral e bactericida. Na extração do corante foram utilizadas as cascas da aroeira, os procedimentos e tempos foram os mesmos utilizados nas outras amostras. Apresentou boa aderência à seda, ao algodão e à palha de milho.

Figura 22 - Aroeira



Fonte: Planeta Sustentável.

Quadro 7 – Ficha de análise de corantes (Aroeira)

FICHA DE ANÁLISE DOS CORANTES

PLANTA: AROEIRA (*SCHINUS TEREBINTHIFOLIUS*)

QUANTIDADE: 200G CASCAS

MORDENTE: ALÚMEM 16G

RECIPIENTE: PANELA DE ALUMÍNIO

TEMPO DE COZIMENTO DA PLANTA: 1H

TEMPO DE COZIMENTO DO TINGIMENTO: 30MIN.

TEMPO DE DESCANSO DE BANHO: 24H

OBSERVAÇÕES:

TESTE DE EXPOSIÇÃO SOLAR: 7 DIAS,
LEVE DESCOLORAÇÃO A EXPOSIÇÃO A LUZ.

LAVAGEM E FRICÇÃO: LAVAGEM COM SABÃO
NEUTRO, SEM ALTERAÇÕES.



Tom aproximado



RGB: 203,152,101
CMYK: 19,79; 41,08; 67,01; 1,03
Pantone: Coated 7566 C

Fonte: Elaboração da autora, 2017.

4.3.7 Teste Imburana de cheiro (*Amburana cearenses*)

Família das *Fabaceae*, árvore de porte original médio da Caatinga aromática (Figura 23). Indicada pelos raizeiros para tratar bronquite, asma e doenças respiratórias. O corante foi extraído da casca da Imburana, seguindo os procedimentos já citados. O resultado foi satisfatório, a seda apresentou maior aderência, o algodão e a palha de milho também absorveram bem o corante.

Figura 23 - Imburana de cheiro



Fonte: CNIP.

Quadro 8 – Ficha de análise de corantes (Imburana de Cheiro)

FICHA DE ANÁLISE DOS CORANTES

PLANTA: IMBURANA DE CHEIRO (AMBURANA CEARENSES)

QUANTIDADE: 200G CASCAS

MORDENTE: ALÚMEM 16G

RECIPIENTE: PAINEL DE ALUMÍNIO

TEMPO DE COZIMENTO DA PLANTA: 1H

TEMPO DE COZIMENTO DO TINGIMENTO: 30MIN.

TEMPO DE DESCANSO DE BANHO: 24H

OBSERVAÇÕES:

TESTE DE EXPOSIÇÃO SOLAR: 7 DIAS, LEVE DESCOLORAÇÃO A EXPOSIÇÃO A LUZ.

LAVAGEM E FRICÇÃO: LAVAGEM COM SABÃO NEUTRO, SEM ALTERAÇÕES.



Tom
aproximado

RGB: 232, 200, 138

CMYK: 8,88; 19,27; 51,65; 0

Pantone: Coated 2009 C

Fonte: Elaboração da autora, 2017.

4.3.8 Teste Capim Santo (*Cymbopogon citratus*)

Família *Poaceae*, conhecido também como capim limão, a erva é conhecida popularmente pelo seu poder calmante e para tratamento de problemas estomacais (Figura 24). A extração do corante se deu com as folhas da erva e utilizados os mesmos procedimentos já listados. Na seda, algodão e palha a cor obtida foi suave mas homogênea.

Figura 24 - Capim Santo



Fonte: Remédio da terra.

Quadro 9 – Ficha de análise de corantes (Capim Santo)

FICHA DE ANÁLISE DOS CORANTES		
PLANTA: CAPIM SANTO (<i>CYMBOPOGON CITRATUS</i>)		
QUANTIDADE: 200G FOLHAS		
MORDENTE: ALÚMEM 16G		
RECIPIENTE: PANELO DE ALUMÍNIO		
TEMPO DE COZIMENTO DA PLANTA: 1H		
TEMPO DE COZIMENTO DO TINGIMENTO: 30MIN.		
TEMPO DE DESCANSO DE BANHO: 24H		
OBSERVAÇÕES:		
TESTE DE EXPOSIÇÃO SOLAR: 7 DIAS, LEVE DESCOLORAÇÃO A EXPOSIÇÃO A LUZ.	Tom aproximado	RGB: 236, 227, 189 CMYK: 7,02; 6,73; 28,44; 0 Pantone: Coated 2001 C
LAVAGEM E FRICÇÃO: LAVAGEM COM SABÃO NEUTRO, SEM ALTERAÇÕES.		

Fonte: Elaboração da autora, 2017.

4.3.9 Teste Hibisco (*Hibiscus sabdariffa*)

Família das *malvaceae*, possui flores exuberantes e é muito utilizado como planta ornamental (Figura 25). O chá da sua flor seca é utilizado popularmente pelo seu poder emagrecedor e antioxidante. Na extração do corante foram utilizadas as flores secas, nos mesmos procedimentos listados para obter o corante. Foi um dos melhores resultados de todos os testes aplicados com a palha do milho, absorvendo bem e homogeneamente o corante. Melhor até mesmo que a seda, que também demonstrou boa absorção, já no algodão a cor ficou bem suave.

Figura 25 - Flor do hibisco



Fonte: Matos de comer.

Quadro 10 – Ficha de análise de corantes (Hibisco)

FICHA DE ANÁLISE DOS CORANTES

PLANTA: HIBISCO (HIBISCUS SABDARIFFA)

QUANTIDADE: 200G FLORES SECAS

MORDENTE: ALÚMEM 16G

RECIPIENTE: PANELA DE ALUMÍNIO

TEMPO DE COZIMENTO DA PLANTA: 1H

TEMPO DE COZIMENTO DO TINGIMENTO: 30MIN.

TEMPO DE DESCANSO DE BANHO: 24H

OBSERVAÇÕES:

TESTE DE EXPOSIÇÃO SOLAR: 7 DIAS,
LEVE DESCOLORAÇÃO A EXPOSIÇÃO A LUZ.

LAVAGEM E FRICÇÃO: LAVAGEM COM SABÃO
NEUTRO, SEM ALTERAÇÕES.



Tom aproximado

RGB: 190,132,118

CMYK: 24,06; 51,78; 50,05; 2,06

Pantone: Coated 2030 C

Fonte: Elaboração da autora, 2017.

4.3.10 Teste Jurema Preta (*Mimosa tenuiflora*)

Família *Fabaceae*, planta típica da Caatinga, segundo os raizeiros era muito utilizada pelos índios para fins medicinais e ritualísticos, a casca de suas raízes tem efeito psicoativo e a casca do tronco é antisséptica e bacteriana (Figura 26). Foi utilizada a casca da planta para teste de tingimento, seguindo os mesmos procedimentos de extração do corante já descritos. O resultado foi satisfatório, o corante aderiu de forma homogênea na seda e no algodão, apenas na palha apresentou tonalidade mais suave.

Figura 26 - Jurema Preta



Fonte: <https://mestreneto.wordpress.com/>.

Quadro 11 – Ficha de análise de corantes (Jurema Preta)

FICHA DE ANÁLISE DOS CORANTES	
PLANTA: JUREMA PRETA (<i>MIMOSA TENUIFLORA</i>)	
QUANTIDADE: 200G CASCAS	
MORDENTE: ALÚMEM 16G	
RECIPIENTE: PANELA DE ALUMÍNIO	
TEMPO DE COZIMENTO DA PLANTA: 1H	
TEMPO DE COZIMENTO DO TINGIMENTO: 30MIN.	
TEMPO DE DESCANSO DE BANHO: 24H	
OBSERVAÇÕES:	
TESTE DE EXPOSIÇÃO SOLAR: 7 DIAS,	Tom aproximado
LEVE DESCOLORAÇÃO A EXPOSIÇÃO A LUZ.	
LAVAGEM E FRICÇÃO: LAVAGEM COM SABÃO	
NEUTRO, SEM ALTERAÇÕES.	RGB: 166, 134, 116 CMYK: 32,12; 45,49; 52,55; 5,49 Pantone: Coated 479 C

Fonte: Elaboração da autora, 2017.

4.3.11 Teste Angico (*Anadenanthera macrocarpa*)

Família *Fabaceae*, as cascas são ricas em tanino, segundo os raizeiros também servem para asma, bronquite, gripe e tosse (Figura 27). Para a extração foi utilizada a casca do angico, seguindo os procedimentos citados e observou-se boa aderência tanto na seda, no algodão quanto na palha de milho.

Figura 27 - Tronco do Angico



Fonte: Rede de sementes do Xingu.

Quadro 12 – Ficha de análise de corantes (Angico)

FICHA DE ANÁLISE DOS CORANTES	
PLANTA: ANGICO (<i>ANADENANTHERA MACROCARPA</i>)	
QUANTIDADE: 200G CASCAS	
MORDENTE: ALÚMEM 16G	
RECIPIENTE: PANELA DE ALUMÍNIO	
TEMPO DE COZIMENTO DA PLANTA: 1H	
TEMPO DE COZIMENTO DO TINGIMENTO: 30MIN.	
TEMPO DE DESCANSO DE BANHO: 24H	
OBSERVAÇÕES:	
TESTE DE EXPOSIÇÃO SOLAR: 7 DIAS, LEVE DESCOLORAÇÃO A EXPOSIÇÃO A LUZ.	
LAVAGEM E FRICÇÃO: LAVAGEM COM SABÃO NEUTRO, SEM ALTERAÇÕES.	
Tom aproximado 	RGB: 182,134,113 CMYK: 27,2; 48,52; 54,44; 3,47 Pantone: Coated 876 C

Fonte: Elaboração da autora, 2017.

4.3.12 Teste Lacre (*Vismia guianensis* Aubl.)

Família *Hypericaceae*, sua resina encontrada nas folhas e tronco é utilizada pela medicina popular para tratar impinge (dermatose), ferimentos por insetos e reumatismo (Figura 28). Na extração foram utilizadas as folhas do lacre seguindo os procedimentos listados, a cor se mostrou suave, mas de boa aderência na seda e no algodão, e mais sutil na palha.

Figura 28 - Lacre



Fonte: Arquivo pessoal, 2017.

Quadro 13 – Ficha de análise de corantes (Lacre)

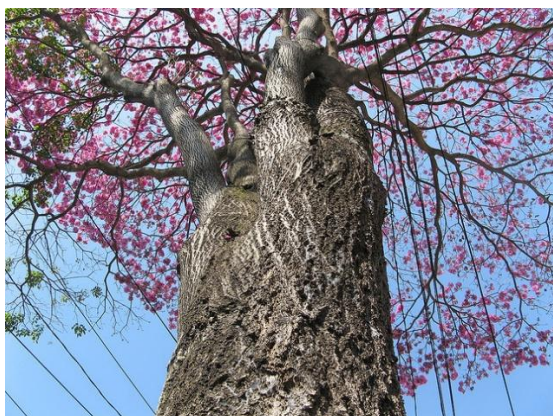
FICHA DE ANÁLISE DOS CORANTES	
PLANTA: LACRE (<i>VISMIA GUIANENSIS</i> AUBL.)	
QUANTIDADE: 200G FOLHAS	
MORDENTE: ALÚMEM 16G	
RECIPIENTE: PANELA DE ALUMÍNIO	
TEMPO DE COZIMENTO DA PLANTA: 1H	
TEMPO DE COZIMENTO DO TINGIMENTO: 30MIN.	
TEMPO DE DESCANSO DE BANHO: 24H	
OBSERVAÇÕES:	
TESTE DE EXPOSIÇÃO SOLAR: 7 DIAS, LEVE DESCOLORAÇÃO A EXPOSIÇÃO A LUZ.	
LAVAGEM E FRICÇÃO: LAVAGEM COM SABÃO NEUTRO, SEM ALTERAÇÕES.	Tom aproximado
	RGB: 220,193,145 CMYK: 13,59; 21,73; 47,05; 0 Pantone: Coated 1345 C

Fonte: Elaboração da autora, 2017.

4.3.13 Teste Ipê Roxo (*Handroanthus impetiginosus*)

Família *Bignoniaceae*, seu uso popular é conhecido para anemia, dores musculares, diarreia e candidíase. Na extração foram utilizadas as cascas do ipê roxo, nos mesmos procedimentos já descritos (Figura 29). O resultado foi satisfatório, apresentando boa aderência à seda, ao algodão e à palha do milho e, junto com o hibisco e o cajueiro, foram os melhores resultados encontrados com a palha do milho. Na seda e no algodão apresentou leve manchado

Figura 29 - Tronco do Ipê roxo



Fonte: Oficina de ervas.

Quadro 14 – Ficha de análise de corantes (ipê-roxo)

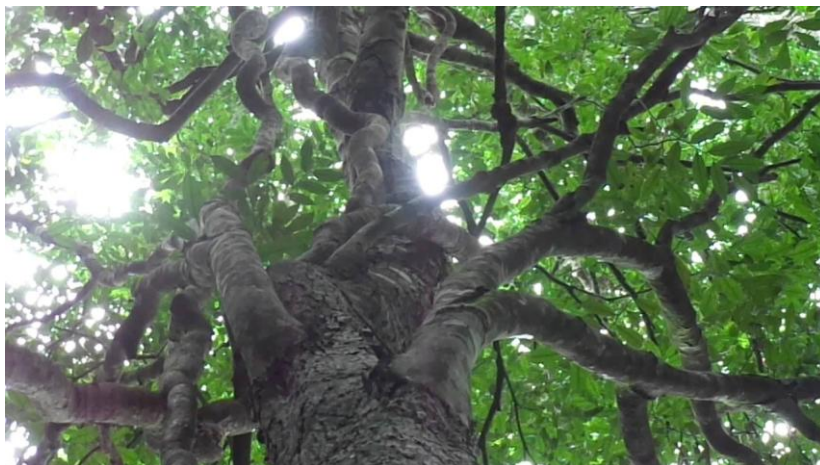
FICHA DE ANÁLISE DOS CORANTES	
PLANTA: IPÊ ROXO (<i>HANDROANTHUS IMPETIGINOSUS</i>)	
QUANTIDADE: 200G CASCAS	
MORDENTE: ALÚMEM 16G	
RECIPIENTE: PANELA DE ALUMÍNIO	
TEMPO DE COZIMENTO DA PLANTA: 1H	
TEMPO DE COZIMENTO DO TINGIMENTO: 30MIN.	
TEMPO DE DESCANSO DE BANHO: 24H	
OBSERVAÇÕES:	
TESTE DE EXPOSIÇÃO SOLAR: 7 DIAS, LEVE DESCOLORAÇÃO A EXPOSIÇÃO A LUZ.	
LAVAGEM E FRICÇÃO: LAVAGEM COM SABÃO NEUTRO, SEM ALTERAÇÕES.	Tom aproximado RGB: 104,56,43 CMYK: 38,76; 74,47; 76,77; 45 Pantone: Coated 4625 C

Fonte: Elaboração da autora, 2017.

4.3.14 Teste Coração de Negro (*Poecilanthe parviflora*)

Família *Leguminosae*, na medicina popular sua indicação é para o tratamento de sífilis, diabetes e muito utilizada na urbanização urbana (Figura 30). Na extração do corante foram utilizadas as cascas da árvore, seguido os mesmos procedimentos já citados. A coloração se mostrou satisfatória e homogênea na seda, no algodão e na palha de milho.

Figura 30- Tronco coração de negro



Fonte: YouTube.

Quadro 15 – Ficha de análise de corantes (coração de negro)

FICHA DE ANÁLISE DOS CORANTES	
PLANTA: CORAÇÃO DE NEGRO (<i>POECILANTHE PARVIFLORA</i>)	
QUANTIDADE: 200G CASCAS	
MORDENTE: ALÚMEM 16G	
RECIPIENTE: PANELA DE ALUMÍNIO	
TEMPO DE COZIMENTO DA PLANTA: 1H	
TEMPO DE COZIMENTO DO TINGIMENTO: 30MIN.	
TEMPO DE DESCANSO DE BANHO: 24H	
OBSERVAÇÕES:	
TESTE DE EXPOSIÇÃO SOLAR: 7 DIAS,	
LEVE DESCOLORAÇÃO A EXPOSIÇÃO A LUZ.	
LAVAGEM E FRICÇÃO: LAVAGEM COM SABÃO NEUTRO, SEM ALTERAÇÕES.	Tom aproximado  RGB: 175, 140, 103 CMYK: 30,2; 42,75; 63,53; 4,71 Pantone: Coated 4715 C

Fonte: Elaborada pela autora(2017).

4.3.15 Teste Cajuí (*Anacardium microcarpum* Ducke)

Família *Anacardiáceas*, nativo do cerrado, seus frutos são pequenos consumidos em sucos, geleias ou in natura (Figura 31). É também consumido pelos animais silvestres que ajudam na disseminação de suas sementes. O chá das suas folhas é recomendado na medicina popular para diarreia. Na extração do corante foi utilizada a casca da árvore e seguidos os mesmos procedimentos já citados. O resultado foi satisfatório e homogêneo na seda e no algodão, na palha do milho se observou maior absorção nas pontas.

Figura 31 - Cajuí



Fonte: google imagens.

Quadro 16 – Ficha de análise de corantes (cajuí).

FICHA DE ANÁLISE DOS CORANTES	
PLANTA: CAJUÍ (<i>ANACARDIUM MICROCARPUM</i> DUCKE)	
QUANTIDADE: 200G CASCAS	
MORDENTE: ALÚMEM 16G	
RECIPIENTE: PANELA DE ALUMÍNIO	
TEMPO DE COZIMENTO DA PLANTA: 1H	
TEMPO DE COZIMENTO DO TINGIMENTO: 30MIN.	
TEMPO DE DESCANSO DE BANHO: 24H	
OBSERVAÇÕES:	
TESTE DE EXPOSIÇÃO SOLAR: 7 DIAS, LEVE DESCOLORAÇÃO A EXPOSIÇÃO A LUZ.	
LAVAGEM E FRICÇÃO: LAVAGEM COM SABÃO NEUTRO, SEM ALTERAÇÕES.	
Tom aproximado 	RGB: 221,189,171 CMYK: 12,16; 25,49; 29,8; 0 Pantone: Coated 4675 C

Fonte: Elaboração da autora, 2017.

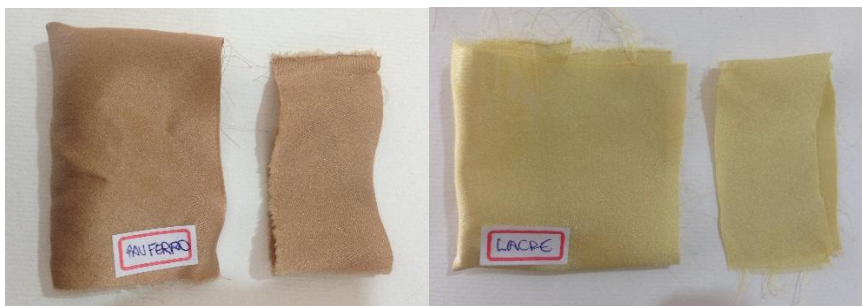
4.4 Testes de solidez de cores

O teste de solidez das cores, utilizando o método descrito por Ferreira (1998, p. 91), consiste na verificação de solidez à luz, ao atrito e à lavagem.

A maior preocupação quando realizamos o tingimento é quanto à permanência das cores. Como já sabemos o desbotamento das cores depende principalmente do tempo de preparação das fibras nos diferentes mordentes e dos diferentes processos de tingimento. O ideal é que as cores resultantes durem pelo menos de um a dois anos sem perder a cor básica (FERREIRA, 1998, p. 91).

Na verificação de resistência à água e ao atrito, foi reservada parte da amostra tingida para comparação pós-lavagem e atrito (Figura 32). As amostras foram deixadas de molho por uma noite em sabão líquido neutro, em seguida sofreram atrito de lavagem manual no tanque e enxaguadas. Foi observado que as amostras mantiveram suas tonalidades.

Figura 32 - Resultado teste de lavagem e atrito



Fonte: Arquivo pessoal, 2017.

Na verificação de resistência à luz, o teste foi utilizado em retalhos das amostras colocadas sobre papel branco e isolada uma parte com uma faixa do mesmo papel, como mostra a Figura 33, para depois se retirar e verificar a incidência da luz após 7 dias de exposição à luz do sol, como recomenda Ferreira (1998).

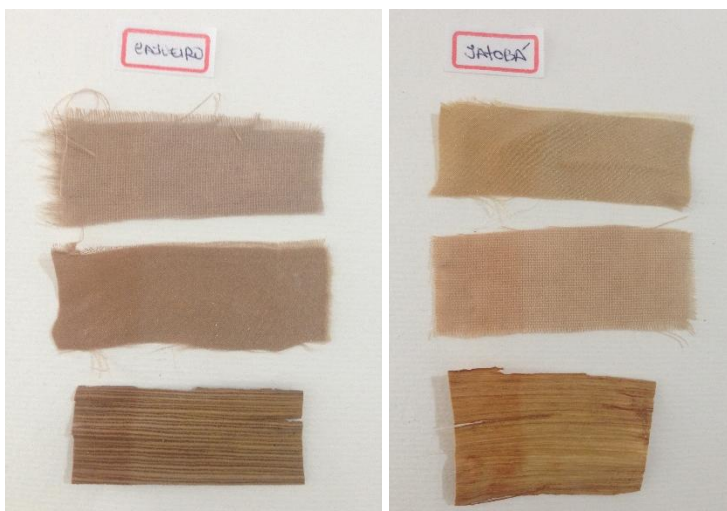
Figura 33 - Teste de resistência à luz



Fonte: Arquivo pessoal, 2017.

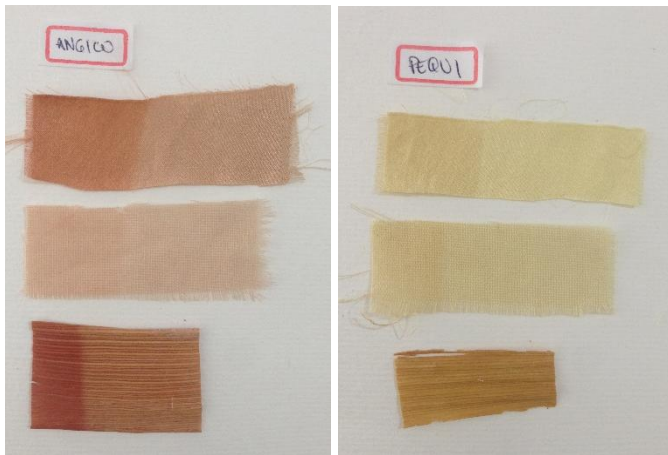
Após a exposição ao sol foi retirado o cartão e observadas as diferenças de intensidade da cor (Figura 34 a 36). A maioria das espécies mostrou leve descoloração na seda e no algodão, sendo a maior diferença encontrada na palha do milho, resultado já esperado porque os corantes naturais normalmente sofrem alterações na exposição ao sol, como afirma Ferreira (1998, p.91).

Figura 34 - Teste de exposição à luz cajueiro e jatobá



Fonte: Arquivo pessoal, 2017.

Figura 35 - Teste de exposição à luz angico e pequi



Fonte: Arquivo pessoal, 2017.

Figura 36 - Teste de exposição à luz Capim Santo e imburana de cheiro



Fonte: Arquivo pessoal, 2017.

4.5 Construção da cartela de cores

A etapa de construção da cartela de cores busca criar atmosferas e significados com as cores encontradas. Para ajudar na construção dessa atmosfera foram escolhidas fotos de Wilson Bernardo, fotógrafo da região do Cariri. A cartela ficou composta pelas 15 cores das espécies testadas, foi escolhido não retirar nenhum visto que o objetivo é que seja usada para fins criativos e artesanais, permitindo assim, mais possibilidades de escolha para quem for usá-las.

Figura 36 - Resultado das cores encontradas na pesquisa



Fonte: Arquivo pessoal, 2017.

Os três painéis (Figuras 37 a 39) proporcionam um passeio por imagens do cotidiano do Cariri, suas ruas, suas cores, suas pessoas. Olhando para eles percebemos que as cores encontradas durante a pesquisa sempre estiveram ali, construindo a paisagem cromática do Cariri.

Figura 37 - Painel de cores 1



Fonte: Elaborado pela autora (2017) com fotos de Wilson Bernardo.

Figura 38 - Painel de cores 2



Fonte: Elaborado pela autora (2017) com fotos de Wilson Bernardo.

Figura 39 - Painel de cores 3



Fonte: Elaborado pela autora (2017) com fotos Wilson Bernardo

4.6 Oficina e compartilhamento com a comunidade

Em visita à Associação Nossa Senhora Mãe das Dores e do Padre Cícero e em conversa, as artesãs relataram que já conheciam os corantes naturais e que já haviam recebido uma oficina sobre as mesmas do Centro de Artesanato do Ceará (CEART), aproveitando então para saber como tinha sido a experiência. Eliene, artesã e tesoureira da Associação iniciou falando:

Era para trabalhar com essa técnica natural, era urucum, casca de cebola, coisas que soltam pigmentos que pudessem tingir o nosso produto, nossa matéria-prima. Só que quando a gente fez o teste a cor não fica tão forte, como os clientes exigem, quem quer o nosso produto... ah tá desbotado, há não tá com uma cor viva... eles querem uma cor viva que sobressaia uma com a outra. Outra questão é que a gente trabalha com tingimento em larga escala, por exemplo, eu vou tingir palha, mas não vou tingir palha só pra uma peça, eu vou estar perdendo tempo. Quando eu vou tingir se é só pra mim eu tinjo em um dia, dois dias porque uma saco daqueles de 50 quilos, cheio de palha, é só pra uma cor. Então a gente trabalha em média com 10 cores que são as

básicas, as essenciais, e tem outras cores a mais, que ainda tem a combinação de cores para se alcançar uma nova cor, então ultrapassa o limite de 10 cores. Então tem cor que você tem que pintar dois sacos. Então aonde é que eu vou achar tanto urucum, tanta cebola pra mim tingir (sic) todas as cores, e isso só pra uma artesã. Porque além da palha natural eu tenho que ter também ela tingida em estoque para mim ir (sic) produzindo e atendendo não só à Associação que tem sua sede própria e sua loja, mas também a pedidos. Porque às vezes chega um pedido, eu ainda ir tingir palha, eu tenho que já estar com ela tingida porque chegou eu já tenho um prazo pra mim produzir (sic), então a gente trabalha no prazo da produção. E eu for embutir o período do processo de tingimento, se for tingir todo mundo junto uma semana é pouco (Informação verbal²²).

Perguntei então como elas trabalham hoje, Elaine respondeu:

Hoje a gente trabalha com pigmento importado, a tinta vem pra São Paulo, a gente entra em contato com a empresa via internet, compra o produto diz as cores que a gente quer e eles mandam ou pelo correio ou pela transportadora. A tinta mais barata que se tem hoje é uns 80 reais o kilo, tem tinta que chega a 120. E as cores tem umas que num instante pega na palha tem outras que uma colher, uma colher e meia é o suficiente pra colocar num caldeirão grande, então outras eu tenho que botar duas, três porque tem que ser uma cor bem viva, às vezes quando a gente seca aí viu que aquela cor ficou desbotada, ela tem que voltar pra tingir de novo. E ainda tem o problema desse ‘milho ligeiro’ que a EMATERCE²³ dá pros agricultores plantarem, a espiga é pequena e a palha grossa, encarece a peça porque tenho que usar mais tinta e mais palha. Hoje a gente só consegue o ‘milho verdadeiro’ ainda com os agricultores mais velhos, antigos” (Informação verbal²⁴)

Indaguei a respeito dos corantes naturais se elas teriam interesse em usá-los ainda, Elaine disse:

Seria o casamento perfeito se desse certo o tingimento natural porque a gente estaria preservando a nossa saúde e a do meio ambiente, mas como ele é difícil de conseguir em alta quantidade, e com certeza ia sair bem mais caro e mais demorado, entra a questão do tempo, do processo e outros pontos mais, então a gente se vê obrigado a trabalhar com o tingimento com o produto químico, que a gente não queria, mas é o único que atende à necessidade do mercado e que vai mais rápido. Porque muitos artesãos hoje não trabalham com produto químico porque têm reação alérgica, o corpo não aceita, já tem outros que conseguem, mas se ficam muito tempo trabalhando, termina desgastando os dedos ficando muito sensíveis, exposto. Além do processo de manuseio da palha que vai ralando, vai desgastando, a sensibilidade, as digitais, se você faz muito vai saindo, tem período que a gente perde a digital se trabalhar muito tempo e com o produto químico acelera esse processo, então tem que ter cuidado pra não ter cortes, porque se tiver ele inflama e tudo, então você tem que ter muito cuidado. Tem gente que não aceita nada, se chegar perto da tinta já tem uma reação alérgica no corpo todo, aí esse aí só fica pra trabalhar só com a palha crua” (Informação verbal²⁵).

Conversei também na visita com a artesã D. Tecla, uma das fundadoras da Associação, perguntei como foi a experiência dela com os corantes naturais e os sintéticos, D. Tecla respondeu:

²² Entrevista realizada na Associação Mãe das Dores e do Padre Cicero, Juazeiro do Norte-CE

²³ Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Ceará

²⁴ Entrevista realizada na Associação Mãe das Dores e do Padre Cicero, Juazeiro do Norte-CE

²⁵ Entrevista realizada na Associação Mãe das Dores e do Padre Cicero, Juazeiro do Norte-CE

a gente já teve quebrando muito a cabeça nisso, pelo menos aqui na região do Juazeiro a gente não conseguiu nenhum dos corantes que desse certo na palha do milho e também na de carnaúba, porque elas pegam, ficam bonitas mas com o tempo a cor vai desaparecendo até que a gente conseguiu essa importada que é de São Paulo, é uma tinta muito forte e dá um certo trabalho que é um mela-mela danado quando a gente está trabalhando. Felicidade é que depois dela tingida, lavada e utilizada nos produtos, até hoje nunca ninguém reclamou que ela largasse por alguma coisa, e quanto à questão do natural, a gente e já tentou, mas até agora a gente não conseguiu, é muito difícil, né? Trabalhoso. E em segundo a gente não tem como conseguir aquela quantia 'x' pra tal coisa, me diga aonde a gente vai conseguir sacos e sacos de casca de cebola pra fazer um tingimento? É muito difícil. O pessoal hoje minha filha, tem na mente o industrializado, quer cor e rapidez no artesanato. É tanto que pra hoje a gente tá utilizando essa tinta de São Paulo, mas a gente tá aguardando se descobrir uma nova, seria ótimo mas no momento é desse jeito (Informação verbal).

Figura 40 - Mão da artesã D. Tecla com os corantes e artigo produzido por ela



Fonte: Arquivo pessoal, 2017.

Perguntei se o processo de tingimento do sintético tinha algo diferente do processo de tingimento natural, ela explicou que:

O natural tem que cozinhar pra ela soltar a cor, são casca, pó... sei lá o que que a anilina importada tem que ser na água fervente também pra alguns produtos, pra outros eles pegam naturalmente, como por exemplo, o sisal é na água fria mas pra outra palha tem que ser cozinhado por algum tempo, depois lavada colocada pra secar de preferência num lugar de penumbra, não seja esse sol de hoje escaldante, tem que ter esses cuidados também (Informação verbal²⁶).

Indaguei sobre o manuseio desse corante sintético se havia lhe dado algum problema de saúde, ela respondeu que:

eu tive um problema de unha, mas acho que não foi por causa dele não, se eu ficar trabalhando duas semanas com o colorido eu não tenho nenhum problema, mas existem pessoas que têm, por exemplo, eu tenho uma irmã uma sobrinha que elas não

²⁶ Entrevista realizada na Associação Mãe das Dores e do Padre Cicero, Juazeiro do Norte-CE

podem nem manusear com essa tinta, a minha sobrinha fere mesmo, fica ferida entre os dedos, mas a maioria das pessoas não tem problema” (Informação verbal²⁷).

Em seguida, foi apresentado às artesãs os resultados da pesquisa, as palhas e amostras de tecido tingidas com plantas da região. O encanto e a surpresa se mostraram imediatamente através do olhar e do sorriso.

Isso aqui foi tingido com o Angico?
Que cor mais linda!
Nossa, o ipê roxo dá essa cor?! Não sabia disso!
E na “fazenda²⁸” fica ainda mais bonito! (Informação verbal²⁹).

A resistência mostrada anteriormente deu espaço a novas possibilidades, ver que plantas tão conhecidas na região poderiam dar aquelas cores encheu as mentes de ideias. “Ah, você tingiu o tecido já pra virar o forro da bolsa e detalhes, né? Daí gostei!” (Informação verbal³⁰). E em pouco tempo elas se apropriaram das cores apresentadas.

Figura 41 - Artesã D.Tecla manuseando palha tingida da pesquisa



Fonte: Arquivo pessoal, 2017.

A conversa com as artesãs levantou pontos importantes na pesquisa e discussão sobre os corantes naturais, como viabilidade, acesso à matéria prima, consumidor final e tempo, o que nos mostra o quanto o tema é rico e complexo. Nesse ponto da pesquisa, foi refletido junto com

²⁷ Entrevista realizada na Associação Mãe das Dores e do Padre Cicero, Juazeiro do Norte-CE

²⁸ Tecido

²⁹ Reação das artesãs Elaine e Tecla em entrevista realizada na Associação Mãe das Dores e do Padre Cicero, Juazeiro do Norte-CE

³⁰ Reação da artesã Elaine pensando na possibilidade de uso em entrevista realizada na Associação Mãe das Dores e do Padre Cicero, Juazeiro do Norte-CE

as artesãs se a Associação realmente precisaria apenas da oficina de tingimentos naturais ou de um projeto mais extenso que envolvesse além dos corantes, identificação das espécies e plantio, e a metodologia projetual proposta pelo design em um trabalho de valorização da identidade local nos produtos.

Pensamos então, em uma troca de saberes entre artesãos e alunos do curso de Design de Produtos da Universidade Federal do Cariri - UFCA, em uma vivência prática envolvendo pesquisa, fazeres manuais, revalorização do artesanato local e sustentabilidade. E assim, a oficina se transformou em proposta de projeto de extensão “Design + artesanato: Tramas do Cariri”, com duração mais longa e maior número de pessoas envolvidas, ampliando a proposta inicial de disseminação do conhecimento para a comunidade.

5. CONCLUSÃO

O potencial dos corantes naturais não pode ser analisado sob a ótica de mercado, por que eles não irão atender à demanda e metas de grandes indústrias, seu papel talvez seja de ser uma alternativa e não uma solução para o problema. A ponta de um *iceberg* que mostra a necessidade de desacelerar e pensar em ciclos de produção com inspiração na natureza, que tudo aproveita até os resíduos, e em produtos com tempo de vida mais longo.

A natureza demanda tempo, nos ensina o tempo de plantar e tempo de colher, a importância de respeitar os ciclos. Os corantes naturais também trabalham com o ciclo de vida das plantas, sua variação de disponibilidade sazonal, e o tempo é um elemento muito importante para a extração do corante, para a contemplação dos seus resultados, nuances e possibilidades de criação.

Na Chapada do Araripe e arredores verificamos a potencialidade de pesquisa, mas também a necessidade de preservação, mostrando que devemos incentivar o plantio das espécies tintoriais em casa ou comunitariamente para extrair os corantes, conscientizando a forma correta da extração e sua propagação por sementes e mudas, criando com isso a consciência ambiental de não desmatar a Chapada.

As 15 espécies testadas demonstraram boa aderência e possibilidade de uso pela comunidade, contribuindo ainda com a literatura específica com 11 novas espécies que não constavam na literatura pesquisada podendo serem consideradas possíveis na prática de tingimento.

A cartela formada se mostrou harmônica e rica de possibilidades de uso criativo, por artesãos, designers gráficos, estilistas e artistas visuais das mais diversas formas. As cores encontradas demonstraram também fazer parte da paisagem cromática do Cariri.

O repasse para a comunidade de forma mais ampla se fez necessário pela resistência inicial encontrada, e pela necessidade apontada pelas próprias artesãs, de não apenas aprender a técnica, mas a melhor forma de aplicar e apresentá-la para o público. Assim o projeto de extensão se apresentou como uma estratégia de repasse mais pertinente e dentro das necessidades apontadas pela comunidade.

Recuperar o conhecimento a respeito dos corantes naturais contribui para o desenvolvimento sustentável da região, dando ao artesão possibilidade de escolha e diferenciação de seus produtos no mercado. E a quem se aventurar por esse caminho um belo encontro com a natureza.

REFERÊNCIAS

ALBUQUERQUE, Ulysses Paulino; MEIADO, Vinicius. **Sociobiodiversidade na Chapada do Araripe**. Recife: Nupeea; Bauru: Canal 6, 2015.

BORGES, Adélia. Cabeça, mãos e alma: referências sobre design e artesanato na América Latina. **Arquitextos**, [s.l], v. 12, fev. 2012. Disponível em: <<http://www.vitruvius.com.br/revistas/read/arquitextos/12.141/4235>>. Acesso em: jan. 2017

BORGES, Adélia. **Design + artesanato: o caminho brasileiro**. São Paulo: Terceiro Nome, 2011.

BRASIL TRAVEL NEWS. Flávia Lelis. **Debaixo do cajueiro**. Brasil, 2017. Disponível em: < <http://www.brasiltravelnews.com.br/trips/debaixo-do-cajueiro>>. Acesso em: jan. 2017.

BURSZTYN, Marcel. **Ciência, ética e sustentabilidade**. 2. ed. São Paulo: Cortez; Brasília, DF: UNESCO, 2001. Disponível em: < <http://unesdoc.unesco.org/images/0012/001274/127492por.pdf>>. Acesso em: jan. 2017

CAMARGO, Ana Luiza de Brasil. **Desenvolvimento sustentável: dimensões e desafios**. Campinas, SP: Papirus, 2003. 160 p.

CENTRO NORDESTINO DE INFORMAÇÕES SOBRE PLANTAS. **Imburana de cheiro**. Brasil, 2017. Disponível em: < http://www.cnip.org.br/banco_img>. Acesso em: jan. 2017.

CHACON, Suely Salgueiro. **O sertanejo e o caminho das águas: políticas públicas, modernidade e sustentabilidade no semiárido**. Fortaleza: Banco do Nordeste do Brasil, 2007. (BNB Teses e Dissertações Vol. 08).

COSTA, Itayguara R.; ARAÚJO, Francisca Soares; LIMA-VERDE, Luis Wilson. Flora e aspectos auto-ecológicos de um enclave de cerrado na chapada do Araripe, Nordeste do Brasil. **Acta Bot. Bras.**, São Paulo, v. 18, n. 4, out./dez. 2004. Disponível em:< http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-33062004000400006 > 25 fev. 2016.

DAMASCENO, Silvia Mara Bortoloto; SILVA, Fernanda Trevizam Floriano da; FRANCISCO, Antonio Carlos de. Sustentabilidade do processo de tingimento do tecido de algodão orgânico. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 30, 2010, São Carlos – SP. **Anais...** São Carlos – SP: ABEPRO, 2010. Disponível em <http://www.abepro.org.br/biblioteca/enegep2010_TN_STO_123_795_16291.pdf> 20 fev. 2016.

DUERR, Sasha. **Natural color: vibrant plant dye projects for your home and wardrobe**. New York: Watson – Guptill Publications, 2016. 272 p.

FAGIN, Dan. A câncer cycle, from here to China. The New York Times, New York, 11 jan. 2013. Disponível em: < <http://www.nytimes.com/2013/01/12/opinion/a-cycle-of-contamination-and-cancer-that-wont-end.html>>. Acesso em: 11 out. 2017.

FEIST, Hildegard. **Pequena viagem pelo mundo da pintura**. São Paulo: Moderna, 2005.

FERREIRA, Eber Lopes. **Corantes naturais da flora brasileira**: guia prático de tingimento com plantas. Curitiba: Optagraf Editora e Gráfica Ltda, 1998. 98 p.

FLETCHER, Kate; GROSE, Linda. **Moda & sustentabilidade**: design para mudança. São Paulo: Editora Senac São Paulo, 2011.

GRANGEIRO, Rebeca da Rocha; SILVA JÚNIOR, Jeová Torres. **Perfil dos artesãos do Padre Cícero no século XXI**: condições socioeconômicas, processo produtivo, aspectos ambientais e capacidade de organização dos artesãos de Juazeiro do Norte-CE. Juazeiro do Norte: BSG, 2013. 106 p. (Série Editorial Liegs). Disponível em: < https://issuu.com/carlosvilmar/docs/livro_artesoes_ebook>. Acesso em: nov. 2014.

KRUCKEN, Lia. **Design e território**: valorização de identidades e produtos locais. São Paulo: Studio Nobel, 2009.

LAWS, Bill. **50 plantas que mudaram o rumo da história**. Rio de Janeiro: Sextante, 2013. 224 p.

MAGALHÃES, Aloísio. **E triunfo? A questão dos bens culturais no Brasil**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira; Fundação Roberto Marinho, 1997.

MATOS DE COMER. **Flor do hibisco**. Brasil, 2017. Disponível em: < <http://www.matosdecomer.com.br>>. Acesso em: jan. 2017.

MESTRE NETO JUREMEIRO. **Jurema preta**. Brasil, 2017. Disponível em: < <https://mestreneto.wordpress.com/juremapreta/>>. Acesso em: jan. 2017.

MOTA, Dolores. Roupas de trabalho, roupas de festa – o uso de corante. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM DESIGN DE MODA, 1., 2011, Goiás. **Anais...** Goiás: UFG, 2011.

OFICINA DE ERVAS. **Ipê roxo**. Brasil, 2017. Disponível em: < www.oficinadeervas.com.br>. Acesso em: jan. 2017.

OMISTE, A. Saavedra; LÓPEZ, Maria Del C.; RAMIREZ, J. Formação de grupos populares: uma proposta educativa. In: CANDAU, Vera Maria; SACAVINO, Susana (Org.) **Educar em direitos humanos**: construir democracia. Rio de Janeiro: DP&A, 2000.

PAIM, Gilberto. Design e artesanato. **AGITPROP: Revista Brasileira de Design**, Curitiba, ano 2, n. 18, nov. 2008. Disponível em:<

http://www.agitprop.com.br/index.cfm?pag=ensaios_det&id=46&titulo>. Acesso em: 20 jan. 2015.

PEZZOLO, Dinah Bueno. **Tecidos**: história, tramas e usos. 4. Ed. São Paulo: Editora Senac São Paulo, 2013.

PLANETA SUSTENTÁVEL. **Aroeira**. Brasil, 2017. Disponível em: <<http://planetasustentavel.abril.com.br/blog/biodiversa>>. Acesso em: jan. 2017.

PORTAL EBC. **Pau ferro**. Brasil, 2017. Disponível em: <<http://www.ebc.com.br>>. Acesso em: jan. 2017.

PRODANOV, Cleber Cristiano; FREITAS, Ernani Cesar de. **Metodologia do trabalho científico**: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico. Novo Hamburgo: Feevale, 2009.

REDE DE SEMENTES DO XINGU. **Tronco do angico**. Brasil, 2017. Disponível em: <www.sementesdoxingu.org.br>. Acesso em: jan. 2017.

REMÉDIO DA TERRA. **Capim santo**. Brasil, 2017. Disponível em: <<http://remediodaterra.com.br>>. Acesso em: jan. 2017.

SÁ, Ivone Manzali de; SENNA-VALLE, Luci de; ALMEIDA, Gabriella Silva de. A tradição do uso de plantas tintoriais da comunidade rural de Santo Antonio do Rio Grande. **Revista Brasileira de Biociências**, Porto Alegre, v. 5, supl. 1, p. 276-278, jul. 2007.

SACHS, Ignacy. **Caminhos para o desenvolvimento sustentável**. Rio de Janeiro: Garamond, 2009. 96 p.

SOUZA, Claudio Damasceno de; CASTRO, Marco Aurélio Holanda de. Simulação do fluxo hídrico subterrâneo por estimativa de parâmetros usando cargas hidráulicas observadas: caso do cariri cearense. **Revista Recursos Hídricos**, Brasil, v. 34, n. 1, p. 43-61, maio 2013. Disponível em: <<http://docplayer.com.br/4977607-Simulacao-do-fluxo-hidrico-subterraneo-por-estimativa-de-parametros-usando-cargas-hidraulicas-observadas-caso-do-cariri-cearense-brasil.html>>. Acesso em: out. 2014.

TAVARES, Paulo. O PROFESSOR pardal da Joalheria. **Infojoia**, [s.l], fev. 2017. Disponível em: <http://www.infojoia.com.br/news_portal/noticia_3428>. Acesso em: 15 out. 2014>.

Tesouros e segredos da Chapada. **Revista Cariri**, Juazeiro do Norte, 2011.

TREPTOW, Doris. **Inventando moda**: planejamento de coleção. 5. ed. Brasil: Brusque, 2007. 207 p.

VALE, Cleonisia Alves R. do; SILVA JÚNIOR, Jeová Torres (Org.) **Catálogo de artesanato caririense**: Juazeiro do Norte, Crato, Barbalha e Caririáçu. Juazeiro do Norte: BSG, 2012.

VEIGA, José Eli da. **Desenvolvimento sustentável**: o desafio do século XXI. Rio de Janeiro: Editora Garamond, 2010. 220 p.

VERGARA, S. C. A utilização da construção de desenhos como técnica de coleta de dados. In: VIEIRA, M.M.F.; ZOUAIN, D.M. **Pesquisa qualitativa em administração**. São Paulo: FGV Editora, 2004. p. 173-184.

ZOLLINGER, Heinrich. **Color chemistry**: syntheses, properties and applications of organic dyes and pigments. New York: VHC Publishers, 1987.

APÊNDICE A - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

MODELO

Você está sendo convidado (a) para participar da pesquisa intitulada “**CORES DO SERTÃO: OS CORANTES NATURAIS DA CHAPA DO ARARIPE COMO FERRAMENTA PARA A SUSTENTABILIDADE**”, sob a responsabilidade da pesquisadora Cristina Rejane Feitosa Silva.

Nesta pesquisa nós estamos buscando entender as possíveis espécies de plantas usadas para tingimento na região do Cariri.

O Termo de Consentimento Livre e Esclarecido será obtido pelo pesquisador Cristina Rejane Feitosa Silva, na cidade de Juazeiro do Norte e Crato.

Na sua participação você será submetido a entrevistas individuais que serão gravadas e após a transcrição para a pesquisa a mesma será desgravada. Em nenhum momento você será identificado. Os resultados da pesquisa serão publicados e ainda assim a sua identidade será preservada.

Você não terá nenhum gasto e ganho financeiro por participar na pesquisa.

Os benefícios serão divulgar as espécies e formas de tingimento da região do Cariri e assim servir para a comunidade e também outros pesquisadores.

Você é livre para deixar de participar da pesquisa a qualquer momento sem nenhum prejuízo ou coação.

Uma via original deste Termo de Consentimento Livre e Esclarecido ficará com você.

Qualquer dúvida a respeito da pesquisa, você poderá entrar em contato com: Cristina Rejane Feitosa Silva pelo telefone(85) 987675372, e no Programa de Pós-graduação em Desenvolvimento Sustentável da Universidade Federal do Cariri no telefone (88) 3221-9655.

Concedo o direito de uso de imagem: SIM (☐) NÃO(☐)

CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Eu aceito participar do projeto citado acima, voluntariamente, após ter sido devidamente esclarecido.

Juazeiro do Norte, __ janeiro de 2017.

Assinatura do sujeito da pesquisa

Assinatura dos pesquisadores

ANEXO A – AUTORIZAÇÃO ICMBio



Ministério do Meio Ambiente - MMA
Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade - ICMBio
Sistema de Autorização e Informação em Biodiversidade - SISBIO

Comprovante de registro para coleta de material botânico, fungico e microbiológico

Número: 49056-3	Data da Emissão: 26/01/2017 10:19
Dados do titular	
Nome: Cristina Rejane Feltosa Silva	CPF: 619.077.073-87

Observações e ressalvas

1	As atividades de campo exercidas por pessoa natural ou jurídica estrangeira, em todo o território nacional, que impliquem o deslocamento de recursos humanos e materiais, tendo por objeto coletar dados, materiais, espécimes biológicos e minerais, peças integrantes da cultura nativa e cultura popular, presente e passada, obtidos por meio de recursos e técnicas que se destinem ao estudo, a difusão ou a pesquisa, estão sujeitas a autorização do Ministério de Ciência e Tecnologia.
2	A autorização não eximirá o pesquisador da necessidade de obter outras anuências, como: I) do proprietário, arrendatário, posseiro ou morador quando as atividades forem realizadas em área de domínio privado ou dentro dos limites de unidade de conservação federal cujo processo de regularização fundiária encontra-se em curso; II) da comunidade indígena envolvida, ouvido o órgão indigenista oficial, quando as atividades de pesquisa forem executadas em terra indígena; III) do Conselho de Defesa Nacional, quando as atividades de pesquisa forem executadas em área indispensável à segurança nacional; IV) da autoridade marítima, quando as atividades de pesquisa forem executadas em águas jurisdicionais brasileiras; V) do Departamento Nacional da Produção Mineral, quando a pesquisa visar a exploração de depósitos fossilíferos ou a extração de espécimes fósseis; VI) do órgão gestor da unidade de conservação estadual, distrital ou municipal, dentre outras.
3	O material biológico coletado deverá ser utilizado para atividades científicas ou didáticas no âmbito do ensino superior.
4	É necessário a obtenção de anuências previstas em outros instrumentos legais, bem como de consentimento do responsável pela área, pública ou privada, onde será realizada a atividade.
5	Este documento não abrange a coleta de vegetais hidrobios, tendo em vista que o Decreto-Lei nº 221/1967 e o Art. 36 da Lei nº 9.605/1998 estabelecem a necessidade de obtenção de autorização para coleta de vegetais hidrobios para fins científicos.
6	A autorização para envio ao exterior de material biológico não consignado deverá ser requerida por meio do endereço eletrônico www.ibama.gov.br (Serviços on-line - Licença para importação ou exportação de flora e fauna - CITES e não CITES).
7	Este documento não é válido para: a) coleta ou transporte de espécies que constem nas listas oficiais de espécies ameaçadas de extinção; b) recebimento ou envio de material biológico ao exterior; e c) realização de pesquisa em unidade de conservação federal ou em caverna.
8	Este documento não dispensa o cumprimento da legislação que dispõe sobre acesso a componente do patrimônio genético existente no território nacional, na plataforma continental e na zona econômica exclusiva, ou ao conhecimento tradicional associado ao patrimônio genético, para fins de pesquisa científica, bioprospecção e desenvolvimento tecnológico. Veja maiores informações em www.mma.gov.br/gen .
9	Esse documento não eximirá o pesquisador da necessidade de obter outras anuências, como: I) da comunidade indígena envolvida, ouvido o órgão indigenista oficial, quando as atividades de pesquisa forem executadas em terra indígena; II) do Conselho de Defesa Nacional, quando as atividades de pesquisa forem executadas em área indispensável à segurança nacional; III) da autoridade marítima, quando as atividades de pesquisa forem executadas em águas jurisdicionais brasileiras; IV) do Departamento Nacional da Produção Mineral, quando a pesquisa visar a exploração de depósitos fossilíferos ou a extração de espécimes fósseis; V) do órgão gestor da unidade de conservação estadual, distrital ou municipal, dentre outras.

Taxões autorizados

#	Nível taxonômico	Taxon(s)
1	FILÓ	Gymnospermae, Angiospermae

Este documento (Comprovante de registro para coleta de material botânico, fungico e microbiológico) foi expedido com base na Instrução Normativa nº 03/2014. Através do código de autenticação abaixo, qualquer cidadão poderá verificar a autenticidade ou regularidade deste documento, por meio da página do Sisbio/ICMBio na Internet (www.icmbio.gov.br/sisbio).

Código de autenticação: 67371626



Página 1/1