

Joice Saturnino de Oliveira

A MATÉRIA E A PLASTICIDADE DA FIBRA DA BANANEIRA

UMA ABORDAGEM ENTRE O CONHECIMENTO TÁCITO E AS METODOLOGIAS CIENTÍFICAS
NO FABRICO DO PAPEL ARTESANAL COMO INSUMO
ÀS ARTES PLÁSTICAS

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Artes da Escola de Belas Artes da Universidade Federal de Minas Gerais, como exigência parcial para obtenção do título de Mestre em Artes

Área de concentração: Arte e Tecnologia da Imagem

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Maria do Carmo de Freitas

Veneroso

Belo Horizonte
Escola de Belas Artes da UFMG
2008

Oliveira, Joice Saturnino de, 1957-

A matéria e a plasticidade da fibra da bananeira: uma abordagem entre o conhecimento tácito e as metodologias científicas no fabrico do papel artesanal como insumo às artes plásticas / Joice Saturnino de Oliveira. - 2008

102 f il. + 1 [folheto] com 21 fichas técnicas

Orientadora: Maria do Carmo de Freitas Veneroso

Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Minas Gerais, Escola de Belas Artes, 2007.

1. Papel artesanal – História – Minas Gerais – Teses 2. Fibras da bananeira – Teses 3. Trabalhos em papel artesanal – Técnica – Teses I. Veneroso, Maria do Carmo de Freitas, 1954- II. Universidade Federal de Minas Gerais. Escola de Belas Artes III. Título.

CDD: 745.54



UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
ESCOLA DE BELAS ARTES
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ARTES

Assinatura da Banca Examinadora na Defesa de Dissertação da aluna **JOICE SATURNINO DE OLIVEIRA**, número de Registro **2004235807**.

Título:

"A Matéria e a Plasticidade da Fibra da Bananeira: uma abordagem entre o conhecimento tácito e as metodologias científicas no fabrico do papel artesanal como insumo às Artes Plásticas"

M. do Carmo F. Veneroso

Prof.ª. Dra. Maria do Carmo de Freitas Veneroso – Orientadora – EBA/UFMG

Evandro José Lemos da Cunha

Prof. Dr. Evandro José Lemos da Cunha – EBA/UFMG

Shirley Paes Leme

Prof.ª. Dra. Shirley Paes Leme – Fac. Stª. Marcelina/SP

Belo Horizonte, 11 de dezembro de 2007

Dedico esse trabalho a meus pais Jocelim e Tereza
por me terem feito capaz de viver uma vida sonhada.

Agradeço aos mestres surgidos através de minha caminhada acidental / incidental – sábios “bruxos”.

A quem cruzou meu caminho e me possibilitou crescer na busca de um ideal.

Àqueles que trocaram idéias, me escutaram e me socorreram e que direta ou indiretamente colaboraram com este trabalho.

A todos, o meu muito obrigado.

... A cabeça fica grávida: engorda com idéias. E quando a cabeça engravida não há nada que segure o corpo.

Rubem Alves

RESUMO

Nesta dissertação, busca-se mostrar que na procura de um material moldável e pertinente às exigências de modelagem e volumetria em uma escultura, em que formas e volumes remetem à arte, o papel de bananeira aparece com excelentes possibilidades.

Ao se confrontarem os conhecimentos tácitos e científicos, envolvidos em sua fabricação, obteve-se como resultado a hegemonia de estruturas nas quais um subsiste ao outro. Isto significa que o que era tido como tácito, acaba por propiciar investimentos científicos na busca de melhores resultados.

Assim o conhecimento das influências dos ciclos da lua, tanto no processo do colher, quanto no montante do volume de insumos, obriga-nos a aceitar, a admitir, que tais influências são definitivas nos resultados obtidos na produtividade e qualidade do papel artesanal.

A comprovação sistêmica da presença das técnicas e do *savoir fare* na arte do papel, desde sua origem, até sua utilização nas artes, fornece, os parâmetros para o trabalho de contraponto entre arte e artesanato, situando-o no limite entre o fazer simples do artesão e o fazer elaborado do artista.

As confrontações científicas desenvolvidas neste trabalho acadêmico comprovam a eficiência de um comportamento popular, que uma vez sistematizado, é suficiente para se obterem resultados otimizados e definitivos comparados aos preconizados pela ciência acadêmica.

ABSTRACT

At this work, it was sought to show that in the search of a shapeable material and regarding to the demands of modeling and volume in a sculpture, in what forms and volumes referred to the art, the paper of banana tree appears with excellent possibilities.

Confronting the tacit and scientific knowledge involved in its manufacturing, it was obtained as a result the hegemony of structures on which one subsist to the other. It means that what was recognized as tacit ends up providing scientific investments on the search of better results.

Therefore, the knowledge of influences regarded to the moon cycles, either in the harvest process as in the amount of input volume, make us accept and admit that such influences are definitive on the results obtained in productivity and quality of the craft paper.

The systemic prove of techniques presence and of *savoir fare* on paper art, since its origin, until its utilization on arts, provides the parameters for the work of counterpoint between art and craft, placing it on the limit between the simple making of the artisan and the thinking and making of the artist.

The scientific confrontations develops in this academic paper prove the efficacy of a popular behavior, which once systematic, is enough to obtain optimum and definitive results compared to the advocated by academic science.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Antonio Dias, <i>A ilustração da arte</i>	22
Figura 2 – Antonio Dias, - + - = -.....	22
Figura 3 – Antonio Dias, <i>Dança</i>	23
Figura 4 – Otavio Roth sem título,.....	23
Figura 5 – Otavio Roth, <i>Sem título</i> .	24
Figura 6 – Otavio Roth, <i>Instalação</i>	24
Figura 7 – Marlene Trindade, <i>Sem título</i>	25
Figura 8 – Marlene Trindade, <i>Livros</i>	25
Figura 9 – Marlene Trindade, <i>Tribo</i>	26
Figura 10 – Lourdes Cedran, <i>Sem título</i>	27
Figura 11 – Bananeira	30
Figura 12 – Fibra da bananeira	32
Figura 13 – Raiz	36
Figura 14 – Folha	36
Figura 15 – Flor	37
Figura 16 – Fruto	37
Figura 17 – Pseudocaule	38
Figura 18 – Engaço	39
Figura 19 – Pseudocaule	39
Figura 20 – Talo	40
Figura 21 – Corte da bananeira	55
Figura 22 – Talo picado	55
Figura 23 – Bananeira cozida	56
Figura 24 – Fibra de bananeira em forma(ô)	61
Figura 25 – Diva Buss, <i>A olho nu</i>	69
Figura 26 – Diva Buss, <i>Tamanduá</i> ,.....	69
Figura 27 – Shirley Paes, <i>Inside out</i>	70
Figura 28 – Shirley Paes, <i>Uno</i>	70
Figura 29 – Shirley Paes, <i>Instalação</i>	71
Figura 30 – Hilal Sami Hilal, <i>Sem título</i>	71
Figura 31 – Hilal Sami Hilal, <i>Sem título</i>	72
Figura 32 – Hilal Sami Hilal, <i>Sem título</i>	72
Figura 33 – Projeto gente de fibra	73
Figura 34 – Projeto gente de fibra	73

Figura 35 – Domingos Tótoro, <i>Centro de mesa</i> ,.....	74
Figura 36 – Domingos Tótoro, <i>Escultura</i>	75
Figura 37 – Domingos Tótoro, <i>Ânforas</i>	75
Figura 38 – Vera Queiróz, <i>Desenho</i>	76
Figura 39 – Vera Queiróz, <i>Morte e fim dos caracóis</i>	77
Figura 40 – Vera Queiróz, <i>Sem título</i>	77
Figura 41 – Miguel Oliveira, <i>Manta</i>	78
Figura 42 – Agroarte	79
Figura 43 – Loja da Agroarte	79
Figura 44 – Joice Saturnino, <i>Nimbus</i>	80
Figura 45 – Joice Saturnino, <i>Registro do tempo</i>	81
Figura 46 – Joice Saturnino, <i>Registro do tempo</i>	81
Figura 47 – Joice Saturnino, <i>Frestas fenestras</i>	82
Figura 48 – Joice Saturnino, <i>Janelas</i>	82
Figura 49 – Joice Saturnino, <i>Janelas/detalhe</i>	83
Quadro 1 - Tipos de conhecimento	13
Quadro 2 – Características conforme o uso do papel	45
Quadro 3 – Amostras selecionadas para análise	60

LISTA DE TABELAS

1 – Produção mundial de banana	33
2 - Volume de matéria-prima seca: lua minguante	56
3 - Volume de matéria-prima seca: lua nova	57
4 - Volume de matéria-prima seca: lua crescente	57
5 - Volume de matéria-prima seca: lua cheia	58
6 - Rendimento de matéria processada	58

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	10
2	O CAMINHO DA ARTE NA HISTÓRIA DO PAPEL ARTESANAL	19
3	A <i>MUSA SAPIENTUM</i>	29
3.1	A coleta de insumos na extração da celulose.....	33
3.2	A importância da lua sobre a manufatura dos insumos	40
4	O PROCESSO ARTESANAL DE MANUFATURA NA TRANSFORMAÇÃO DA FIBRA EM PAPEL	43
4.1	Determinação das características químicas, físicas e mecânicas do papel	43
4.2	Processo de pigmentação das fibras	47
4.2.1	A utilização do vegetal como tintura	48
4.2.2	A tintura tendo como base os minerais	49
4.2.3	A obtenção da cor através de corantes sintéticos	51
4.3	Uma produção mais limpa na cadeia produtiva do papel	51
5	O CONFRONTO ENTRE A SABEDORIA EMPÍRICA E O CONHECIMENTO CIENTÍFICO	53
6	NO UNIVERSO DO PAPEL	63
6.1	Do anonimato aos <i>flashes</i> dos insumos alternativos	63
6.2	O papel entre o artesão e o artista	65
7	- CONSIDERAÇÕES FINAIS	85
	REFERÊNCIAS	87
	APÊNDICE A	94
	APÊNDICE B	97

1 INTRODUÇÃO

Sabedoria ou sapiência não é inteligência, saber é saborear experiencialmente, intuitivamente, não é pensar analiticamente.

A ciência é o produto da inteligência – a sapiência é a dádiva da razão.

Lao-Tse

Pesquisar a bananeira, sua matéria e plasticidade, é o principal objetivo deste estudo, por ser ela uma das plantas mais completas no universo das fibras. Na bibliografia consultada foi possível observar que foram feitos vários estudos ligados principalmente à Engenharia Florestal, abordando o aproveitamento da bananeira, direcionado à produção industrial do papel. Foram encontrados também estudos voltados ao artesanato que objetivavam a formação de grupos geradores de renda em comunidades carentes. Um dos exemplos é o trabalho realizado pela prof. Dra. Maria Eliza Garavello da Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz (ESALQ) em Piracicaba, SP. Diva Buss¹ com a dissertação de mestrado *Papel Artesanal: Veículo criativo na Arte e na Sociedade*² concentra suas informações no processo de manufatura. A produção do papel artesanal é o foco de Nícia Mafra³ que através da Oficina de Papel e Gravura em parceria com do Centro de Produções Técnicas (CPT), em Viçosa – MG produziu o vídeo-curso: Como Montar e operar uma Oficina de Papel Artesanal.

Neste trabalho procuro enfatizar a bananeira como insumo às artes plásticas. A qualidade, resistência, opacidade e brilho são as características da fibra abordadas, por serem de grande importância na utilização desta matéria prima. É minha intenção neste trabalho desmistificar ou confirmar certas crenças populares em torno do cultivo e extração das fibras, ligadas à influência da lua; para isso confrontarei o conhecimento popular com métodos científicos. A metodologia utilizada parte da

¹ Diva Buss é formada pela Escola de Belas Artes da Universidade Federal de Minas Gerais e fez parte do 1º atelier experimental de papel artesanal, da EBA/UFMG, 1980

² 1991 – Escola de Comunicação e Artes/USP

³ Nícia Mafra – Formada pela Escola de Belas Artes da UFMG – 1983 fez parte do 1º atelier Experimental de papel artesanal da EBA/UFMG, 1980

minha vivência e aprendizado com homens do campo, agricultores e raizeiros que através de um conhecimento, passado de geração em geração, e de suas observações do dia-a-dia, foram sistematizando suas informações. Para confrontar esses conhecimentos faço parceiro meu Salim Simão, que com seu livro *Lua, mito ou verdade?* transita comigo neste percurso, criando um diálogo entre o popular e o científico.

Nessa trajetória surgem várias perguntas que não param de dançar e cantarolar em minha cabeça: Como escrever, sistematizar algo que de certa forma faz parte de nós mesmos? Por onde começar? Como? De onde partir? Do conhecimento.

Conhecimento Científico?

Conhecimento Popular!

A ciência é o tempo e o espaço de fazer valer o nosso senso epistemológico. Ao contrário da cultura popular onde não se tem a preocupação de provar nada, sendo apenas o tempo e o espaço de se vivenciar. Apesar de grande parte de minha pesquisa se pautar pelo conhecimento popular, não pretendo negar nem excluir o conhecimento científico e sim reverenciar as fontes que foram surgindo ao longo de minha caminhada. Não tenho a pretensão de analisar esses conhecimentos, nem explicar “porquê” e “como”. Aceito e reverencio.

O conhecimento vulgar ou popular, denominado senso comum, não se distingue do conhecimento científico pela veracidade ou pela natureza do objeto conhecido. O que os diferencia é a forma, o modo ou o método e os instrumentos do conhecer. A ciência não é o único caminho de acesso ao conhecimento e à verdade. Um mesmo objeto ou fenômeno pode ser matéria de observação tanto para o cientista quanto para o homem comum; o que leva um ao princípio científico e outro ao popular é a forma de observação.⁴

Quando uma de nossas fontes de conhecimento é a cultura popular e nos apropriamos dela, de certa maneira essa linguagem passa a fazer parte da nossa forma de expressão. A identidade cultural e social, o que se diz, o que se faz, o que

⁴ MARCONI, LAKATOS, 2000, p.16

se sente, as credices, as magias, tudo isso é algo que surge da experiência – direta ou indireta – com a realidade do dia-a-dia. Entramos em contato com um conhecimento que é capaz de observar e absorver fatos e fenômenos passados de pessoa a pessoa, ao longo dos tempos, e isso vai sendo estruturado e sistematizado.

Se o bom-senso, apesar de sua aspiração à racionalidade e objetividade, só consegue atingir essa condição de forma muito limitada, pode-se dizer que o conhecimento vulgar ou popular, *lato sensu*, é o modo comum, corrente e espontâneo de conhecer, que se adquire no trato direto com as coisas e ou seres humanos: é o saber que preenche nossa vida diária e que se possui sem o haver procurado ou estudado, sem a aplicação de um método e sem se haver refletido sobre algo.⁵

O conhecimento formal é aprendido na maioria das vezes com certo distanciamento do objeto, é metodologicamente sistematizado e reflexivo. E como diz Ernst Cassirer “O pensamento científico contradiz e suprime o pensamento mítico”⁶

A aproximação entre o conhecimento popular e o formal cria uma relação entre a prática e a teoria, provoca a investigação e nos faz buscar a origem, ir sempre até o “princípio” para depois solver o todo em uma busca incessante pela razão, origem e caminho da matéria. A ciência propõe métodos para organizar, testar, explicar os problemas, mas decidir o que é importante, fazer as escolhas, só depende do investigador.

Trujillo⁷ sistematiza as características dos quatro tipos de conhecimento:

⁵ BABINI apud MARCONI; LAKATOS, 2000, p. 17

⁶ 2005, p. 119

⁷ TRUJILLO FERRARI, Alfonso. 1974,apud MARCONI, LAKATOS, 2000 p. 18.

QUADRO 1
Tipos de conhecimento

Conhecimento popular	Conhecimento científico	Conhecimento Filosófico	Conhecimento Religioso (teológico)
Valorativo	Real (factual)	Valorativo	Valorativo
Reflexivo	Contingente	Racional	Inspiracional
Assistemático	Sistemático	Sistemático	Sistemático
Verificável	Verificável	Não verificável	Não verificável
Falível	Falível	Infalível	Infalível
Inexato	Aproximadamente Exato	Exato	Exato

Fonte: MARCONI; LAKATOS, 2000, p. 18

O conhecimento popular é caracterizado por Ander-Egg⁸ como:

Superficial – isto é, conforma-se com a aparência, com aquilo que se pode comprovar simplesmente estando junto das coisas: expressa-se por frases como “porque o vi”, “porque o disseram”, “porque todo mundo o diz”;

Sensitivo – ou seja, referente a vivências, estados de ânimo e emoções da vida diária;

Subjetivo – pois é o próprio sujeito que organiza suas experiências e conhecimentos, tanto os que adquirem por vivência própria, quanto os “por ouvir dizer”;

Assistemático – pois esta organização “das experiências” não visa a uma sistematização das idéias, nem da forma de adquiri-las nem na tentativa de validá-las;

Acrítico – pois, verdadeiros ou não, a pretensão de que esses conhecimentos o sejam não se manifesta sempre de uma forma crítica.

⁸ ANDER-EGG, Ezequiel, 1978, apud MARCONI; LAKATOS, 2000 p. 17

Por outro lado o conhecimento científico é real, trabalha com fatos, suas verdades são conhecidas por meio de experimentação e não apenas através da razão. É sistemático, um saber ordenado logicamente que levará a uma teoria, não é definitivo sendo assim falível e passível de reformulação.

Nesse trabalho procuro contrapor o conhecimento popular ao científico buscando confirmar ou desmistificar os ensinamentos por mim adquiridos através da tradição oral. Aproprio-me dessas informações e busco uma nova dimensão para a prática, surgindo daí, uma transformação mais sintonizada com o nosso tempo.

Assim, buscarei elucidar neste trabalho os aspectos de resistência, qualidade e luminosidade da fibra de bananeira, o aproveitamento de suas características e sua utilização nas artes plásticas, procurando sempre estar alerta e aberta ao que acontece em meu entorno: “Estar atento significa estar disponível ao espanto. Sem espanto não há ciência. Não há criação artística. O espanto é um momento do processo de pesquisa, de busca. O espanto revela a busca do prazer.”⁹

Atenta a todas essas questões, foi nessa busca que acabei encontrando a fibra.

Meu trabalho se pautava na escultura, pesquisando os metais e as chapas com o objetivo de conhecer os processos e a transformação da terra/ferro em aço. Não cheguei onde queria. Faltava alguma coisa. A vontade era ir ao morro, extrair o minério e vivenciar todo o processo.

Em uma conversa, uma frase interrompida. –“ Tece a chapa.”

Foi a primeira vez que ouvi falar em Marlene Trindade¹⁰. A primeira de um longo curto tempo de aprendizado.

Aquela frase não saiu de minha cabeça até um segundo encontro onde de um nada fui escolhida.

“- É você quem vai tecer a cabeça do índio!”

⁹ PASSETI, 1998, p. 119

¹⁰ Marlene Trindade – artista plástica, tapeceira de renome, foi professora na Escola de Belas Artes da Universidade Federal de Minas Gerais, onde pesquisou e divulgou a área de fibras com grande maestria.

Eu nunca havia pensado em tecer, muito menos a cabeça de um índio, mas aquela sala, cheia de tapeçarias, cor, matéria, entrou em minha cabeça e por mais uma vez não saiu. Descobri assim a sala de tapeçaria no segundo andar da Escola de Belas Artes¹¹.

Dois dias depois encontro com essa “doida” no corredor da escola e ela me cobra o serviço.

“-Faltam cinco dias”.

A cabeça do índio estava me esperando, pela primeira vez conversamos, lhe disse que não sabia tecer.

A resposta me surpreendeu.

“-Duvido”!

“-Faço sandálias de macramé!”

“-Então faça de macramé, mas faça!”

Sem querer ou pretender mergulhei no mundo das fibras, um universo que mudou meu modo de pensar, não só o meu trabalho mas, muito além, a minha vida. E da cabeça do índio, comecei a “tecer as chapas” e continuei minha busca das raízes, dos princípios, chegando a cultivar, extrair, fiar e “tecer a chapa” O rami¹² foi minha primeira experiência integral.

O contato com a terra, ver a planta germinar, crescer, vai abrindo um leque cada vez maior de possibilidades. O olhar percebe coisas que estão ali todo o tempo e torna possível apoderar-se de vivências e conhecimentos que já possuíamos e não levávamos em consideração. Os valores vão mudando e as fontes de conhecimento também.

As redes da ciência deixam passar muito mais do que seguram. As coisas que as redes da ciência não conseguem segurar são as coisas que a ciência não pode dizer. As coisas que ‘não são científicas’, sobre as quais ela tem de se calar.¹³

¹¹ Escola de Belas Artes da Universidade Federal de Minas Gerais.

¹² Rami – planta da família *Urticaceae* – *boehmeria nivea*

¹³ ALVES, 2004, p. 103

A informação vai além dos livros e meus “mestres” vão surgindo em meu caminho, são agricultores, raizeiros, fiandeiras, sábios pelo fazer e pelo compreender o princípio da transformação da vida.

Aprendi a ouvir, ou melhor, redescobri o ouvir, o quanto o silêncio de uma mata pode nos ensinar, o quanto o silêncio do crescimento pode nos dizer, fazer sentir e escutar por cada poro. “Estou aprendendo a ver. Não sei o que provoca isso, tudo penetra mais fundo em mim, e não pára no lugar em que costumava terminar antes. Tenho um interior que ignorava. Agora tudo vai dar aí. E não sei o que aí acontece.”¹⁴

Na trajetória vou percebendo a complexidade da busca criadora, a exploração de um sem número de caminhos, opções contraditórias, soluções de propósitos. Respostas às vezes que nos parecem insignificantes, mas que são alimentadas por conflitos que me fazem vislumbrar diferenças com significados fantásticos.

Nada deverá ser considerado insignificante ou acidental em um produto do espírito humano e que o comum tem de ser invertido, pelo menos em um nível inconsciente. Detalhes superficialmente insignificantes ou acidentais podem muito bem ser os portadores do mais importante simbolismo inconsciente.¹⁵

Fui aprendendo no meu caminho esses significados, esses símbolos... e uma grande força, muitas vezes inconsciente, é que me impulsiona a continuar caminhando nesta busca repleta de descobertas das essências do ser. Pôr a razão, muitas vezes, de lado e perceber que há muito pouca distância entre o intelecto e a intuição. O pensamento racional e a lógica ilógica do pensamento emocional.

Na verdade, quando reflito sobre o significado das palavras, sou levado a pensar mais naquilo que vejo, nas coisas criadas do que naquilo que sei que transcende o alcance da inteligência humana.¹⁶

Fazer papel é criar uma ponte entre o real e o poético, e o separar e entrelaçar a fibra, o encontro com a poesia. Conhecer a essência, a alma da planta, sua maciez,

¹⁴ RILKE, 1979, p. 6

¹⁵ EHRENZWEIG, 1977, p. 35

¹⁶ ABELARDO, 1979, p. 81

participar da sua transformação nos leva muito além da experiência de uma folha de papel, e é esse caminho que percorro.

No primeiro capítulo desta dissertação, abordo o percurso do papel no Brasil, procurando a essência da sua matéria prima e suas possibilidades, avaliando a relação matéria/plasticidade, através dos pioneiros do papel artesanal que o utilizaram como linguagem artística.

No segundo capítulo, meu foco é a *Musa Sapientum*, popularmente chamada de bananeira, - matéria prima de minha pesquisa - sua identidade e propriedades, a extração e transformação do lixo vegetal resultante da cultura da bananeira como matéria para as artes plásticas e a influência da lua e das crenças populares nesse processo.

No terceiro capítulo abordo o processo artesanal de manufatura na transformação da fibra em papel, a preparação da pasta, confecção das folhas, características, processos, acabamentos, as tinturas e os cuidados que devemos ter com os resíduos do processo, a fim de obtermos uma produção limpa.

No capítulo quatro é feito um confronto entre a sabedoria empírica e o conhecimento científico. São feitos testes em laboratório para verificar a resistência, qualidade, opacidade e brilho da fibra de bananeira. As análises e testes realizados com o papel têm o intuito de estabelecer as melhores características e confirmar e ou desmistificar conceitos populares.

No quinto capítulo entro pelo universo do papel, sua utilização nas artes e, nesse momento, a linha divisória entre arte e artesanato surge de maneira significativa. A intenção não é definir, mas dialogar nesse intervalo tão sutil.

Acompanha este trabalho um mostruário dos papéis executados durante a pesquisa.

2 O CAMINHO DA ARTE NA HISTÓRIA DO PAPEL ARTESANAL

... é estudando o passado que se entende o presente, se descobre que o passado não muda e que o presente é que lhe dá a compreensão. Você entende o passado para fazer o presente, exercitando suas sensibilidades. O presente é mudança.

Edson Passetti

Seria possível pensar o mundo de hoje sem o papel? Como passar um único dia sem dele nos aproximarmos, como saber do passado das civilizações, os registros de toda nossa história? O papel, um grande segredo no início de nossa era, faz parte do nosso dia-a-dia. Nós nos habituamos a ele e hoje é impossível pensar em um mundo sem esta folha branca que se torna registro, moeda, história.

xxx

No Brasil em 1799, Frei Manuel Arruda Câmara, fez um estudo sobre plantas que servissem para a fabricação do papel, a pedido da corte portuguesa. Em 1809 foi tirada a primeira folha por frei José Mariano da Conceição Veloso. Em 1843 é explorada a fibra da bananeira para o papel no Engenho da Conceição, na Bahia. A primeira fábrica de papel começa a funcionar entre 1810/1811, no Andaraí Pequeno, Rio de Janeiro; a segunda em 1837 e em 1841 a terceira no Engenho Velho. Em 1852 nas proximidades de Petrópolis é instalada a Fábrica de Orianda pelo Barão de Capanema, que produz papéis até 1874. Em 1889 é inaugurada a fábrica de papel Paulista de Salto de Itu.¹⁷

O papel artesanal começa a ser utilizado no Brasil, pelos artistas, no final da década de 60, início da década de 70. Uma necessidade de busca da essência da matéria prima fez com que a volta às origens reformulasse todo um contexto existente sobre a utilização do papel. Ele deixa de ser apenas um suporte, para ser expressivo como matéria em si. Esta nova visão abre um caminho de experimentos e muitas fibras começam a ser testadas.

¹⁷ CEDRAN, 1997, p. 13

Entre os artistas brasileiros que participaram desse diálogo e reflexão, cabe citar alguns que ocupam um lugar muito especial pelo trabalho que desenvolveram:

Antônio Dias - Paraibano de Campina Grande foi viver no Nepal (1977) fabricando o papel junto aos camponeses. Aprende a técnica e vai modificando a estrutura do papel em função da linguagem do seu trabalho, explorando o papel como suporte que se integra às suas obras pela textura e mistura de pigmentos. É considerado o pioneiro nessa estrada no Brasil.

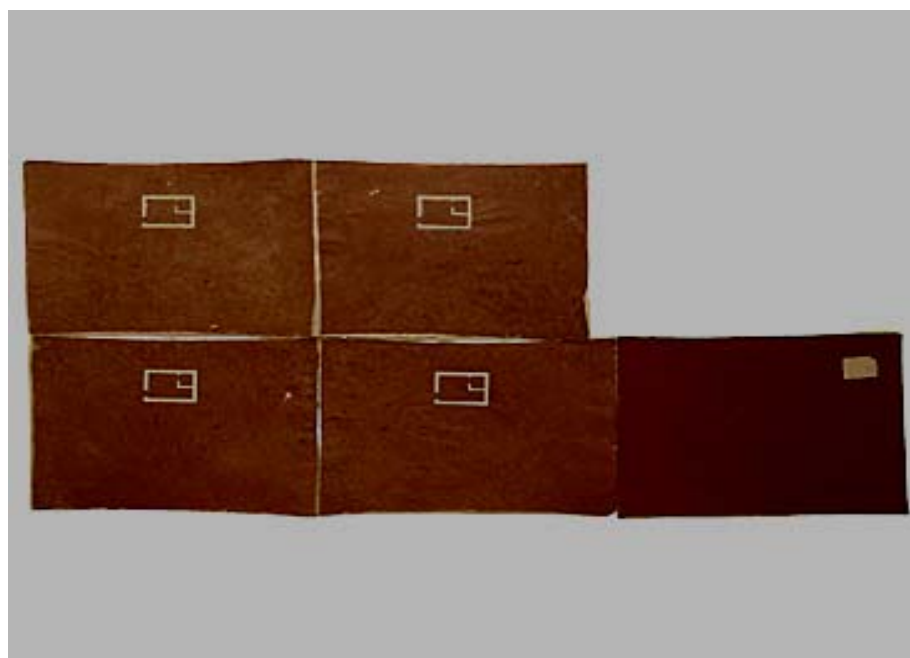


FIGURA 1- Antonio Dias, *A ilustração da Arte*, 1977
Papel nepalês feito a mão com barro e oxido de ferro 115X240 cm
Fonte: Acervo do Artista



FIGURA 1 – Antonio Dias, - + = - , 1982
Grafite, pigmentos metálicos, óxido de ferro sobre papel nepalês
Fonte: Acervo do Artista

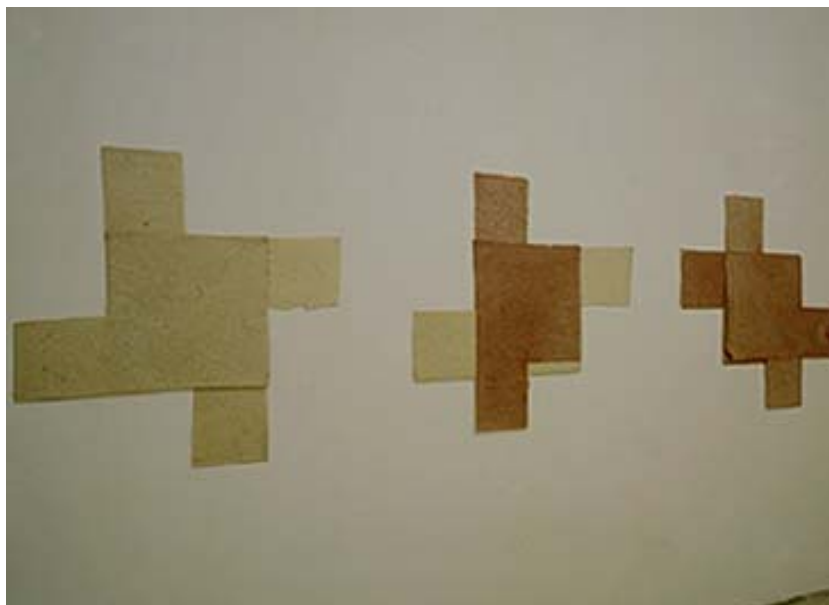


FIGURA 2 – Antonio Dias, *Dança*, 1979
Papel nepalês, celulose com óxido de ferro
Fonte: Acervo do Artista

Otávio Roth - Na pesquisa de um suporte, envereda pelos caminhos milenares do papel. Monta em 1979 a “Handmade Oficina de Papel”, primeira fábrica de papel artesanal no Brasil. Utiliza o papel de início como suporte, mas este vai se tornando cada vez mais uma linguagem em seu trabalho.



FIGURA 4 – Otavio Roth, *Sem Título*- 1980
Museu de Arte de São Paulo - 1982
Fonte: Fonte: Catálogo de exposição: Criando Papéis;

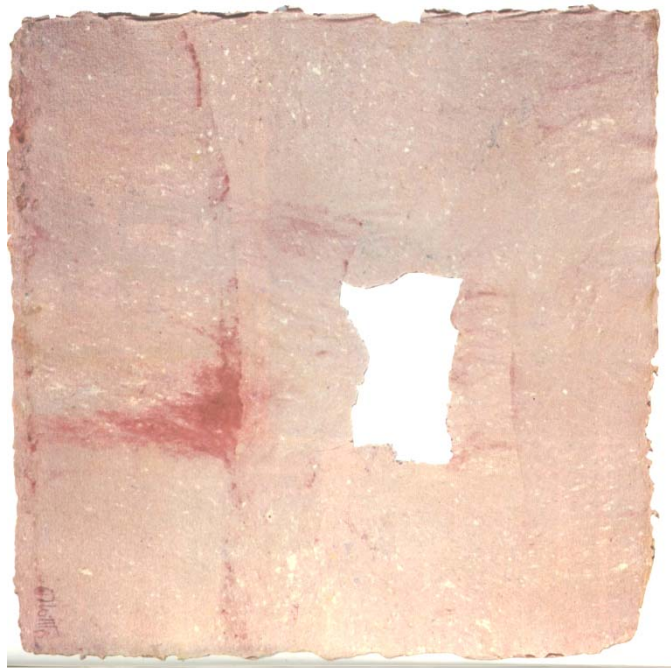


FIGURA 3- Otavio Roth, *Sem Título*
Museu de Arte de São Paulo - 1982
Fonte: Catálogo de exposição: Criando Papéis

;



FIGURA 4- Otavio Roth, Instalação
Fonte: Revista Celulose e Papel – AnoVI – N 25-1989

Marlene Trindade – formada em artes industriais pelo INEP / MG é uma das pioneiras na pesquisa das fibras e a grande responsável pela difusão do papel artesanal em Minas Gerais. Sua vasta experiência em tapeçaria facilitou-lhe o conhecimento das fibras para fins papeleiros, sendo essa a essência de sua pesquisa. Cria o primeiro atelier brasileiro de Artes da Fibra em 1980 na Universidade Federal de Minas Gerais, institucionalizando assim, o estudo do papel artesanal no Brasil.

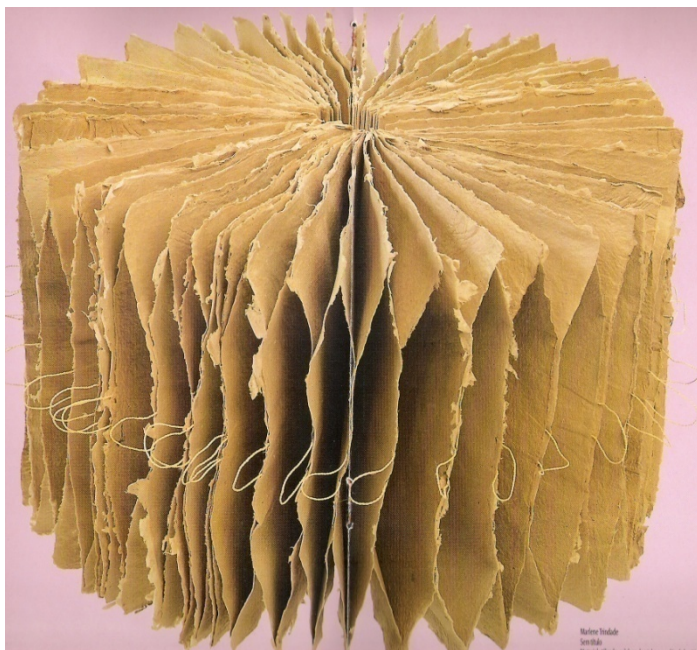


FIGURA 5 – Marlene Trindade, *Sem título*
Fonte: Acervo do artista



FIGURA 8 – Marlene Trindade, *Livros* – 1984
Fonte: acervo do artista

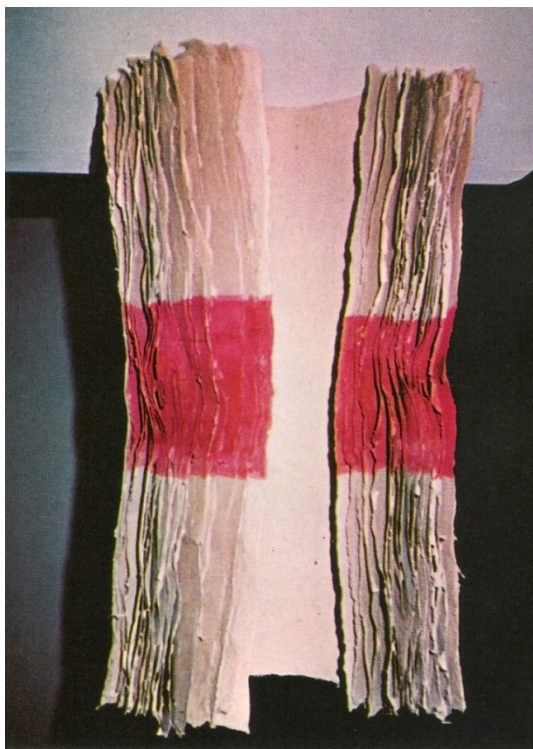


FIGURA 9- Marlene Trindade, *Tribo* - 1985
Fonte: Cáurio – p.273

Com seu trabalho Marlene favoreceu a pesquisa de novas fibras, tinturas, formas, estruturas, ampliando as possibilidades do papel como linguagem plástica. Surge daí um grupo difusor desse pensamento e técnica que levou Minas Gerais a se tornar um centro de pesquisa do papel artesanal. Fizeram parte do grupo: Diva Buss, Joice Saturnino, Lincoln Volpini, Lu Cerqueira, Nícia Mafra, Mário Azevedo, Paulo Dias Campos.

Em 1981 o Festival de Inverno da UFMG torna-se o grande difusor do trabalho com a participação de Edna Moura, Eryl Fantini, Hilal Sami Hilal, Joice Saturnino, Lincoln Volpini, Nícia Mafra, Paulo Dias Campos, Vera Queiroz, entre outros. Em 1982 é formado um grupo de produção de papel artesanal na comunidade do bairro Lindéia em Belo Horizonte, em uma experiência inédita¹⁸. Também na década de 80, em São Paulo, Lourdes Cedran¹⁹ começa sua pesquisa sobre o papel artesanal e em 1989 organiza na Pinacoteca do Estado de São Paulo o I Encontro Latino Americano do

¹⁸ Projeto Metropolitano– Bolsa Trabalho Arte- Universidade Federal de Minas Gerais. Foi montado no bairro Lindéia, periferia de Belo Horizonte, um trabalho na área de fibras, com oficinas de tecelagem e posteriormente oficina de produção de papel artesanal reciclado.

¹⁹ Lourdes Cedran -Artista Plástica atuando na área do desenho, pintura e escultura descobre no papel sua fonte de matéria prima

Papel Artesanal de onde surgiu a ABRAPA – Associação Brasileira do Papel Artesanal.



FIGURA 10 – Lourdes Cedran, *Sem título*,
Fonte: Acervo do artista

Em outubro de 2001 a ABTCP – Associação Técnica de Celulose e Papel lançou o livro *Papel, emoção e história*, um apanhado de artistas e oficinas papeleiras do Brasil, um registro importante para a história do papel artesanal no Brasil.

Hoje temos no Brasil um número significativo de pessoas que trabalham direta ou indiretamente com o papel artesanal, e aos poucos ele vai assumindo seu espaço dentro da arte, de uma maneira expressiva como obra, como objeto, como suporte e como papel em si, com todas as suas funções e utilizações.

Nos Estados Unidos, artistas como Robert Rauschenburg, passaram a pesquisar a fabricação do papel artesanal. A partir de 1974, ele passou a ser muito utilizado como um suporte para a gravura e também pelas suas qualidades plásticas. Entre os artistas que utilizaram o papel artesanal em suas obras destacam-se David Hockney, John Koller, Juan Manoel de La Rosa, Richard Royce, Frank Stella, Tom Fender, Roland Poska. Na gravura, um dos motivos que levaram os artistas a demandar a fabricação de papel artesanal foi a limitação que lhes era imposta pelo formato das folhas de papel fabricado industrialmente. O papel feito artesanalmente

apresentava muitas vantagens pelo fato de poder ser fabricado em formatos especiais, que atendiam de maneira mais efetiva às necessidades dos artistas. Outro motivo para a sua utilização nas artes plásticas é a qualidade obtida com papéis fabricados a partir do algodão e de outras fibras vegetais, sendo que ele pode ser fabricado segundo as necessidades de cada artista, gerando papéis personalizados.

O papel artesanal abre um campo de pesquisa de matéria prima para a indústria papeleira, a partir do aproveitamento do lixo vegetal.

Rubem Alves²⁰ em seu livro “Cenas da Vida” nos faz pensar nessa alternativa:

Pego um saco de papel. Não sei o que fazer com ele. Tivesse um fogão de lenha, e eu o guardaria para acender fogo. Mas o meu fogão é a gás. Depois de alguns segundos de hesitação jogo o saco de papel na cesta de lixo. Faço isso com um pedido de perdão a árvore que foi inutilmente cortada para que aquele saco de papel existisse. Vou para o escritório. Abro a caixa de correio e sou logo inundado por um dilúvio de envelopes: malas-diretas, impressos, propagandas, todos eles tentando me convencer a comprar algo. Como não quero comprar nada, nem mesmo abro os envelopes. Eles vão diretamente para o lixo, sem ser abertos e lidos. Minha consciência dói de novo. Penso nas árvores que foram cortadas para que aqueles papéis existissem. O Natal se aproxima. Tempo de presentes. Os presentes vêm em caixas. As caixas não bastam. Pedimos que sejam embrulhadas para presente. Lindas folhas de papel colorido. Beleza efêmera. Elas serão rasgadas impiedosamente e emboladas num canto da sala. A seguir irão para o lixo. Depois do Natal, uma montanha de lixo de papel. E os jornais, no mundo inteiro, diariamente? É horrendo o espetáculo das gigantes bobinas de papel que, nas gráficas, serão transformadas em jornais. Imagino os desertos de árvores cortadas para que as notícias fossem impressas. Pergunto-me: “Valeu a pena? As notícias valem mais que as florestas?”

A relação do produto com seus processos é muito complexa quando pensamos nos resíduos resultantes. Ela trabalha com a subjetividade do indivíduo e sua relação com o meio, sendo de extrema importância pensarmos em uma produção limpa que busca como resultados o aproveitamento do lixo vegetal.

²⁰ Alves, 2002, p. 92

3 *A Musa sapientum*

Estar aprendendo alguma coisa é o maior dos prazeres, não só para o filósofo como também para o resto da humanidade, por menor que seja a sua capacidade para tal, a razão do deleite com a visão da imagem é que se está ao mesmo tempo aprendendo o sentido das coisas, isto é, que o homem ali é isto e aquilo.

Aristóteles

Neste capítulo inicio o estudo sobre a bananeira e sua fibra, seu processo de extração e beneficiamento, a influência da lua e o paralelo entre conhecimento popular e conhecimento científico.

A preocupação com a preservação ambiental vem crescendo em função do desequilíbrio ecológico, e o processo artesanal abre várias alternativas para a fabricação do papel. No Brasil, apesar de não existir uma grande tradição neste campo, várias pesquisas são realizadas, a fabricação do papel artesanal evoluiu, mas os princípios básicos são os mesmos desde o início (coleta, extração, feltragem). Fazendo uma viagem através da história e aportando nas origens do papel, surge um novo caminho. As possibilidades do aproveitamento integral das plantas e seus resíduos. Percorrendo esse caminho chegamos ao que podemos chamar de lixo vegetal.

Se olharmos ao nosso redor, notamos um grande manancial de fibras, que podem ser utilizadas. Quase tudo pode ser aproveitado, transformado em papel de alta qualidade e beleza, para embalagens, rótulos, cartões, toda papelaria convencional e seu uso, até onde nossa imaginação possa chegar.

Nesse universo de materiais elegi a bananeira como minha matéria prima de pesquisa e dentre suas várias possibilidades o papel artesanal passa a ser o interesse principal.



FIGURA 11 – *Bananeira*
Fonte: Joice Saturnino, acervo pessoal

Nome popular – Bananeira

Nome científico – *Musa Sapientum*

Divisão – *Embryophyta Siphonogama*

Subdivisão – *Angiospermae*

Classe – *Monocotyledoneae*²¹

Ordem – *Scitamineae*

Família – *Musaceae*

Gênero – *Musa* – comestível

Ensete - silvestres

²¹ *Monocotyledoneae* – as denominadas fibras de folhas ou, fibras duras, fibras vasculares ou fibras estruturais.

A família *Musaceae* é uma pequena família de plantas herbáceas, com pseudocaule formado pela própria folha, que se enrolam umas às outras, com 2 a 6 metros de comprimento, perenes, estoloníferas ou não, das regiões tropicais do globo e com grande número de espécies. É tida como originária das regiões da Índia, Malásia e Filipinas, locais em que é cultivada há mais de 4000 anos. Fazem parte da família das bananeiras ornamentais, o abacá, a bananeira de jardim, a heliconia, a pacovatinga, a bananeira vermelha, a *strelitzia*, entre outras. Além de quase todas as espécies conhecidas serem mais ou menos ornamentais, várias representantes do gênero *musa*, também são produtores de frutos comestíveis.

Minha atenção se detém especialmente nas bananeiras frutíferas, cujo resíduo, após o corte das frutas, se torna um problema para o produtor. A bananeira produz abundantemente frutos saborosos e suculentos, são comestíveis crus, assados ou fritos, secos ou passados, compotas, geléias ou pastas. É a planta frutífera de maior importância comercial no mundo, tendo também grande valor medicinal.

O cultivo é próprio de regiões tropicais, solos com 30 a 55% de argila, aração profunda. Para a extração da fibra para o papel as melhores bananeiras são a prata e a caturra (nanica). Seu ciclo de desenvolvimento é relativamente independente das estações sendo feito através de mudas. Na plantação das variedades de pequeno porte se mantém uma distância de 4x4 metros entre as touceiras. Já nas bananeiras de maior porte a distância deve ser de 6 metros. Plantada em covões, sua colheita é muito variável, seu ciclo vegetativo oscila com diversos fatores. Em média, do plantio ao florescimento, são nove meses e do florescimento à colheita, três meses e meio. O corte do pseudocaule é prática adotada no sistema de cultivo da banana, porque uma bananeira dá frutos apenas uma vez. Novos frutos são gerados pelos filhotes que brotam da bananeira mãe e que nascem ao redor desta. A fibra tem como característica ser longa, de alto brilho e resistência, elástica com pouca condutibilidade de calor, absorção baixa, de fácil limpeza, reage rápido a alvejantes, excelente para tintura sem afetar seu brilho.



FIGURA 12 – *Fibra da bananeira*
Fonte: Joice Saturnino, acervo pessoal

Para sua extração devemos saber que a bananeira é uma planta de sete dias e o corte deve ser feito na planta adulta depois que já deu o cacho, a uma altura de 30 cm do solo em direção diagonal ao caule, para evitar que a oxidação desça para a raiz afetando assim toda a touceira.

A sua fibra não é extraída em escala comercial, sendo seu aproveitamento feito apenas artesanalmente, apesar de ser grande a sua produtividade. Existem várias opiniões sobre o valor da fibra das bananeiras frutíferas, mas são freqüentemente contraditórias. A percentagem de fibras é de 7 a 8% do peso bruto. Como fibra para o papel de valor industrial, tem no Abacá a planta de maior comercialização sendo de grande importância no mercado mundial, utilizada no papel, cordoalha e cestaria.

Atualmente estão sendo feitos estudos para que a celulose da bananeira, possa vir a competir com os eucaliptos e *pinus*, na confecção do papel além de sua utilização na área de têxteis e placas de absorção sonora. A escolha da fibra da bananeira na fabricação do papel artesanal foi motivada pelas excelências desta planta - sua praticidade na produção seu caráter de “lixo” de fácil acesso.

O Brasil é o maior consumidor de bananas do mundo e ocupa o segundo lugar na produção mundial com 6,7 milhões de toneladas por ano. Os maiores exportadores são: Equador, Costa Rica, Filipinas e Colômbia

Tabela 1

Produtores	-	2005
(milhões de toneladas)		
 Índia		16.8
 Brasil		6.7
 China		6.4
 Equador		5.9
 Filipinas		5.8
 Indonésia		4.5
 Costa Rica		2.2
 México		2.0
 Tailândia		2.0
 Colômbia		1.6
 Burundi		1.6
Total Mundial		72.5
Fonte:		
FAO [1]		

Fonte FAO 2005

3.1 A coleta de insumos na extração da celulose

Quando penso no processo de extração da celulose da bananeira, sou levada a concordar com Rubem Alves quando diz que “há árvores que têm uma

personalidade, e os antigos acreditam mesmo que possuíam uma alma.”²² A bananeira é uma dessas árvores fantástica.

Suas fibras, utilizadas pelo homem há mais de 3000 anos antes da era cristã, fazem parte do sistema de sustentação do vegetal, distribuídas pelo corpo da planta em forma de feixes ou redes. O termo fibra pode indicar tanto uma estrutura simples, unicelular, como o algodão, ou feixe de tecidos multicelulares, que formam uma cadeia, como a bananeira.

As fibras são agrupadas segundo sua localização na planta: sementes – algodão, serralha, rumaúma; líber (caule, cascas, hastes, madeira) – linho, juta, rami, lírio, cânhamo, cana, bambu, imbaúba; folha – sisal, abacá, bananeira, ráfia, tucum; fruto – coco, paina; raiz – zacatão.

Quando fazemos o estudo do processo de extração das fibras, valemo-nos muito do conhecimento popular, uma fonte para se beber sabedoria, história, “estórias”, “causos”. As razões das convicções muitas vezes já se perderam ou nunca chegaram a existir cientificamente, são processos empíricos que, por sua própria verdade, se transformam em leis. Quando checamos essas leis, grandes surpresas nos aguardam. Existe um ditado popular que diz: “os adágios transformam-se em axiomas e transmitidos de uma geração para a outra, tornam-se, para muitos, uma verdade”.

A celulose faz parte da estrutura celular da planta. De uma maneira mais generalizada podemos dizer que, o que normalmente chamamos de fibra, nada mais é do que uma cadeia de celulose que se organizou em seqüência nos dando o fio. O papel é a celulose reorganizada: precisamos extrair a “fibra”, quebrar a cadeia, obter a celulose e feltrar. Nesse momento a celulose se reorganiza em um processo de entrelaçamento entre uma fibra e outra, formando a folha.

Na busca do conhecimento popular, encontramos algumas referências a plantas que se dizem de “sete dias” ou “três dias”, sendo que isso indica o melhor período

²² Alves, 2004, p.18

para sua coleta. O período de sete dias são três dias antes da lua minguante, o dia da lua e três dias depois. O período da planta de três dias será, um dia antes da lua, o dia da lua e um dia depois. As plantas com maior concentração de líquidos, como a Bananeira, por exemplo, estão relacionadas como plantas de sete dias. Esse procedimento de coleta facilitará a retirada da Lignina²³ que recobre as fibras funcionando como um cimento. A seiva aumenta o poder de aglutinação da lignina. No período da lua minguante sua concentração é maior na raiz. Alguns pesquisadores acreditam que o ritmo sinódico teria influência sobre a participação de água dentro dos tecidos vegetais, havendo uma transferência da água que está no simplasto (interior da célula) para o apoplasto (exterior da célula). Respeitando esse período, eliminamos cerca de 50% de nosso problema, pois a Lignina se dissolve com maior facilidade no cozimento, desprendendo a fibra.

Observa-se que existe uma relação direta entre as fases da lua e as marés. No campo, coincidência ou não, a poda, a castração de animais e a colheita são feitas de acordo com as luas de maiores e menores marés.

Os velhos homens do campo dizem que na lua nova, a seiva se concentra no caule e nas raízes; no quarto crescente segue em direção às folhas, na lua cheia temos a maior concentração, e na minguante corre em direção ao caule e raízes.

A ciência em sua tentativa de comprovar a influência da lua nas marés nos mostra que sua influência é tão insignificante que não poderia causar tal processo de concentração da seiva.²⁴ Porém pela experiência que realizei cortando bananeiras nas várias fazes da lua foi possível constatar a grande diferença dessa concentração. Quando cortamos uma bananeira na lua cheia sua seiva “chora”, espirrando em grande quantidade, já na lua minguante esse corte é quase seco e o apodrecimento também é mais lento, sendo sua conservação de melhor qualidade.

Apresentarei a seguir algumas características da bananeira, abordando em seguida a influência da lua nos ciclos naturais.

²³ Lignina – substância química que confere rigidez à parede da célula.

²⁴ SIMÃO, 2003, p.150

A bananeira possui raiz, caule subterrâneo (rizoma), folhas, flores , frutos e sementes.

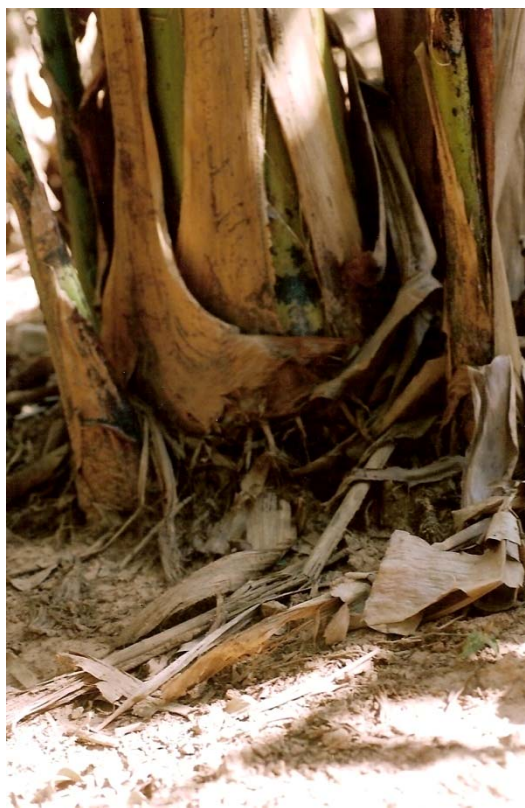


FIGURA 13- raiz
Fonte: Joice Saturnino, acervo pessoal



FIGURA 14 – folha
Fonte: Joice Saturnino, acervo pessoal



FIGURA 15 – flor
Fonte: Joice Saturnino, acervo pessoal



FIGURA 16 – Fruto
Fonte: Joice Saturnino, acervo pessoal

Ao desfazermos as sucessivas camadas do pseudocaule da bananeira vamos chegando cada vez mais ao seu centro, próximo da origem de suas folhas, e se quisermos explorar as sensações e emoções que daí decorrem, teremos uma fonte inesgotável de possibilidades imaginativas. Um campo para filósofos, que tem a

natureza como o espelho do homem. Vamos descobrindo camadas que se abrem como páginas de um livro, princípio da vida, crescimento da planta. Cada camada retirada é um tempo, uma história e uma possibilidade de vislumbrar outra.



FIGURA 17 – pseudocaule
Fonte: Joice Saturnino, acervo pessoal

As fibras retiradas passam por um processo de limpeza e armazenamento. Depois do corte, devemos limpar, retirando partes velhas e escuras. Se for armazenada, amarrá-las formando maços não muito grandes, com a parte do corte voltada para cima. Deverão permanecer dependuradas em lugar escuro e arejado até serem usadas. O corte voltado para cima evitará o apodrecimento e manterá a qualidade da fibra.

Quando a planta está viva, ela respira pelos poros, depois de feito o corte os poros se fecham. No processo de evaporação dos líquidos, com os poros fechados, eles não terão por onde sair, causando então o apodrecimento das pontas. Se deixarmos os cortes voltados para cima, não haverá o acúmulo de líquido, não havendo portanto o apodrecimento. Guardados os maços longe da luz e em local bem arejado, geralmente se conservam por até três meses sem prejudicar a fibra.

Ao desmembrarmos a bananeira vamos percebendo suas múltiplas facetas. Para o papel, vamos nos ater ao engaço, ao talo e ao pseudocaule, as partes de maior concentração da celulose.



FIGURA 17 – engaço
Fonte: Joice Saturnino, acervo pessoal

O engaço da bananeira é o suporte que sustenta o cacho de bananas. Com grande potencial de fibra longa e de baixo teor de lignina, é uma fonte alternativa para a produção de papéis especiais.



FIGURA 19- Pseudocaule
Fonte: Joice Saturnino, acervo pessoal

O pseudocaule da bananeira é muito confundido com o rizoma (tronco). São as bainhas das folhas que se abraçam dando estrutura à planta.



FIGURA 20 – Talo
Fonte: Joice Saturnino, acervo pessoal

O talo é a parte central da folha, muito rico em celulose e de cozimento mais demorado.

3.2 A importância da lua sobre a manufatura dos insumos

Nossos ancestrais acreditavam que as fases da lua exerciam considerável força sobre o ser humano e sobre toda a natureza, e, aplicavam esse conhecimento para plantio e para curas. Para eles, seguindo as fases, poderíamos alcançar o equilíbrio. Charles Darwin dizia que todo o processo de crescimento e amadurecimento tinha relação com as fases lunares, e Hipócrates também acreditava nessa energia, considerando-a um caminho para a saúde física e espiritual. Os sacerdotes, xamãs, pajés, curadores e agricultores sabiam que não podiam ignorar determinadas influências rítmicas da natureza, existindo épocas favoráveis e desfavoráveis para quase todas as atividades.

Da atenção à natureza surge o calendário lunar. São observações de nossos ancestrais sobre o dia-a-dia e as fases da lua. Conhecimentos que foram transmitidos de geração a geração, uma sabedoria que diz respeito praticamente a toda a vida diária, uma aplicação direta do conhecimento, sem a mediação da teoria ou especulação. O homem sempre acreditou na ação dos astros sobre a terra. E a lua exerceu um grande fascínio em toda a humanidade. Como dizem Toben e Alanwolf.²⁵ “Somos influenciados pelas estrelas, influenciemos as estrelas, somos as estrelas.”

Desde a antigüidade a lua é a base de várias simbologias. Os Egípcios escolheram-na como um símbolo de fé. Vista por muitos como a mãe do mundo é o símbolo da fertilidade, da renovação, da fragilidade, da alma. Encontramos uma legião de Deuses e Deusas associados a ela: o Quetzalcoatl Asteca, Chandra na Índia, Isis e Osíris no Egito, Astarté na Fenícia, Ishtar na Babilônia, Selene e Hera deusas greco romanas, Diana em Roma, Ártemis na Grécia entre outros. A lua é, na simbologia, como a luz do inconsciente, o eterno feminino. E o sonho com o brilho de uma lua cheia é, ainda, anúncio de riqueza e felicidade.

A lua exercia enorme influência nos povos primitivos, na procura de caça e pesca, nas decisões de lutas e guerra e mesmo nas doenças e ritos sagrados. Sempre envolta em mistério, era ela que decidia os eclipses e as marés. Era admirada e respeitada e, para os poetas, fonte de inspiração.²⁶

Em vista da grande quantidade de informação a respeito da lua, mergulho em um tema que se distende ao passado, presente e futuro. Encontrar explicações ou quem sabe desmistificar essas crenças é a intenção.

Em seu livro *A Lua: mito ou verdade*, Salim Simão²⁷ abre as portas de um mundo onde o conhecimento popular é checado e testado, a cada instante, através do conhecimento científico. O autor parte das perspectivas de um estudo do processo cognitivo e analisa os vários tipos de conhecimento. Para ele, as afirmações sobre

²⁵ TOBEN; ALANWOLF,1993,p.99

²⁶ SIMÃO, 2003, p.xx

²⁷ *Ibidem*, p. 59

as influências da lua são baseadas em recordações e não em anotações e acredita que devemos estudar o assunto e nunca desdenhar essas opiniões: “Se a Lua interfere sobre a vida, deve haver provas”²⁸.

A relação dos velhos homens do campo com as luas é outro tema explorado: seus calendários para plantio, colheita, castração de animais e cálculo da circulação de seiva nas plantas. Para cada fase da lua temos um comportamento distinto para os vegetais. Para quem lida com as plantas, não é preciso muita comprovação, pois é no seu dia-a-dia que as constatações se tornam verdades. Podem ser tradições, superstições, crendices, o nome que quisermos dar, a “verdade” é que o homem do campo, conhece e segue o calendário lunar, marca as horas pela lua e segue seu tempo por ela.

Mais uma vez volto a falar da importância e do respeito que devemos ter ao buscarmos o conhecimento popular. O imaginário popular e a prática do campo ampliam a influência da lua. Por milhares de anos, as histórias foram sendo colecionadas, e nelas a lua se torna benigna e maligna, mandante das atividades humanas. São conhecimentos baseados na experiência do cotidiano.

A partir da pesquisa pude notar a influência da lua na quantidade de resina que brota na hora do corte da bananeira. Coincidência, ou não, pude constatar o conhecimento popular: “a melhor lua para corte é a minguante”. Apesar de cientificamente não ter encontrado uma resposta para esse efeito, sei que ele é real. E pelo que pude vivenciar, creio no que vi e constatei. O que me deixa segura em dizer: acredito na influência da lua.

²⁸ *Ibidem*, p.57

4 O PROCESSO ARTESANAL DE MANUFATURA NA TRANSFORMAÇÃO DA FIBRA EM PAPEL

Meu problema é o de fazer eu mesmo e de convidar os outros a fazerem comigo, por meio de um conteúdo histórico determinando, uma experiência, daquilo que nós somos, daquilo que é, e não somente o nosso passado, mas também o nosso presente, uma experiência de nossa modernidade de tal maneira que dela saíamos transformados.

Foucault

4.1 Determinação das características químicas, físicas e mecânicas do papel

Existem procedimentos básicos de preparo de uma pasta para a fabricação do papel. Em primeiro lugar deve-se cortar a planta em pedaços regulares. Em seguida lavar e colocar de molho para hidratar a fibra que depois de escorrida é levada a cozinhar. Junto com a celulose, encontramos a lignina, as hemiceluloses²⁹, resinas³⁰, ceras, matérias gordas³¹ e outras substâncias orgânicas, que são eliminadas no processo de cozimento. Em seguida, lavar e desfibrar. A cadeia de fibras deverá se desfazer com facilidade. No refino da pasta o uso mais comum é o do liquidificador, sendo, o ideal, o processo de maceração feito com Stamper, moinho de bola ou holandesa. Para acelerar o processo de cozimento, pode se adicionar soda cáustica, que, usada com seus devidos cuidados e proporções, é nossa grande aliada. Uma opção para a substituição da soda cáustica é a decoada,³² um líquido amarelado rico em soda e potássio, solúvel em água. Pode ser forte ou fraca, dependendo do vegetal que a originou. Para o nosso caso precisamos de uma decoada forte. Muito utilizada na zona rural para fazer o sabão preto é também usada na tintura vegetal como fator oxidante, tornando alcalino o banho de tingimento. Outra alternativa é o cozimento com cal na proporção de quinze por cento. As vantagens da cal é de ser um álcali mais fraco que a soda danificando

²⁹ Hemiceluloses – mistura de polímeros polissacarídeos de baixa massa molecular, os quais estão intimamente associados com a celulose nos tecidos das plantas.

³⁰ Resina – série de compostos diferentes, que inibem a cristalização.

³¹ Ceras, matéria gorda – compostos orgânicos presentes nos extrativos das plantas.

³² Decoada é a água transpassada pela cinza de vegetais carbonizados

menos a fibra, além de ser mais econômico e menos poluente. A lixívia gerada no cozimento tem grande potencialidade para ser usada como elemento de correção de acidez. A cal necessita ser constantemente agitada durante o processo de cozimento sendo uma alternativa altamente viável. O líquido do cozimento deverá ser armazenado em um reservatório para posterior neutralização e escoamento. Essa neutralização deixa resíduos sólidos que deverão ser filtrados e depois podem fazer parte de compostagens.

Antes de confeccionar o papel, devemos primeiramente estipular sua finalidade, pois a partir daí poderemos definir suas características físicas como: Fibra, Cor, Espessura, Formato, Tamanho, Flocagem, Resistência, Elasticidade, Acabamento. Devemos ter sempre em mente a utilização de materiais adequados para a manufatura, o grau de durabilidade e função e a aparência do papel.

Com o perfil do papel em mãos, vamos preparar a pasta com os elementos que irão garantir as características, que são assim definidas:

Cor: Pode ser natural, branqueada ou colorida. Obtemos a cor através de tintura, que pode ser vegetal, mineral ou química. Dependendo da fibra a ser escolhida, deve-se fazer o branqueamento antes da tintura.

Espessura: Pode ser a de um papel de seda, de um papel para computador, de um papel cartão, de um papel para cartonagem.

Flocagem: Confere certo relevo, modificando a aparência do papel. Pode ser feita com fibra, fios, flores, cascas, etc.

Resistência: A úmido, a pressão, a absorção, a peso, a pigmentos.

Elasticidade: Não se deformar quando submetida a pressão, corte e vinco.

Acabamento: Liso ou fosco, texturado com com prensagens, duas faces, receber impressão ou não, printabilidade (poder de absorção da cor)

Fibra: Qual a fibra mais econômica, qual a que melhor se adaptada, se é longa ou curta.

Formato/Tamanho: Qual a forma e conseqüentemente o tamanho do papel a ser feltrado.

Podemos transformar a polpa em folhas, como suporte para outros materiais ou visando ao papel como uma forma de expressão em si próprio, utilizando cores,

texturas, espessura, maleabilidade e formatos. Os valores táteis realçam os veículos de expressão artística. Enquanto matéria, é utilizado em formas(ô), é modelado, transformado em blocos para depois ser esculpido.

O papel como suporte precisa ter algumas características conforme o seu uso:

QUADRO 2
Características conforme o uso do papel

PAPEL	USO	CARACTERÍSTICAS	CORRESPONDÊNCIA
Impressão I	Serigrafia	Fibra têxtil, madeira mole	Acetinado
	Litogravura	Pasta branqueada	Cuchê
	Off set	Carga mineral Colagem interna Calandrado	
Impressão II	Gravura metal	Fibra têxtil, madeira mole	Bouffant
	Xilogravura	Pasta branqueada	Apergaminhado
	tipografia	Carga mineral Colagem interna Resistência a úmido Prensado em chapas	
Desenho	Desenho	Fibra têxtil	Canson
	Fotografia	Pasta branqueada	Fotográfico
	Gravura metal	Colagem interna/externa Resistência a úmido Prensado e calandrado	
Embalagem	Caixas	Fibra longa	Kraft
	Estruturas	madeira mole e dura	Manilha
	Corte e vinco	Reciclagem	Papelão
		Várias espessuras Colagem interna / externa Prensado	

Fonte: Joice Saturnino, 1998

Nota ;Madeira dura – fibra curta, tronco maior – Eucalipto. Madeira mole – fibra longa, tronco menor – Pinheiro. Fibra têxtil – fibra longa – Algodão, Linho, Cânhamo

O primeiro passo é escolher a fibra que melhor atende às necessidades. Existe uma determinada ordem de colocação dos produtos químicos a qual deve ser respeitada, principalmente quando utilizamos resinas, pois elas reagem de maneira diferenciada, podendo muitas vezes talhar uma pasta: fungicidas, bactericidas, cargas, resinas, dispersantes e aglutinantes.

Fazer papel é um procedimento que se altera de acordo com cada pessoa e seu ponto de vista. É uma sabedoria popular que sofreu influências por todos os caminhos que percorreu, porém sua essência é a mesma.

Os fungicidas são vários, sua função maior é evitar os fungos, principalmente enquanto houver umidade no papel. As cargas são agentes adicionais que dão maior alvura e opacidade, compensam a irregularidade da superfície melhorando a lisura propiciando maior uniformidade. Encontramos uma variedade de resinas, tanto vegetais como químicas, que são usadas para dar determinadas características ao papel. A mais usada é a resina de resistência a úmido, como a resina extraída da bananeira. As resinas aumentam a resistência superficial e melhoram a printabilidade. Em geral as resinas precisam de um tempo de cura. Os dispersantes são usados para evitar que as fibras se juntem, dando assim maior uniformidade ao papel. São vários os aglutinantes que podemos utilizar. Têm a finalidade de conferir controle de impermeabilidade, solidificar a pasta dando maior resistência. Podemos ter uma colagem interna que dará mais resistência a rasgo e tração, quando adicionamos o aglutinante à massa durante sua preparação, ou superficial, que cria uma película de proteção superficial sobre o papel, dando melhor acabamento e lisura. São usados *cola de breu*, silicones, amidos, *álcool vinílico*, *álcool polivinílico*, gelatina, *carboxmetilcelulose (CMC)*, *goma arábica*, *agar-agar*, *caseína*, *metilcelulose*, etc., podemos usar também simultaneamente a colagem interna e superficial.

Para que tenhamos um papel de melhor qualidade é importante se fazer a medida do pH da pasta, sendo o ideal o pH igual a sete (neutro), mas devido às características climáticas de nosso país, é preferível deixar uma reserva alcalina, isto é, pH em torno de oito no máximo nove, isso vai prolongar o tempo de vida do papel

evitando sua acidificação precoce. A medida do pH pode ser feita através de um PHAGAMETRO ou papéis indicadores de pH.

O passo seguinte é a reorganização das células fibrosas no processo de feltragem ocasião em que se dá a formação da folha de papel, seguindo, a prensagem que irá retirar a água e acomodar melhor as fibras, dando mais resistência ao papel.

No processo de desumidificação é feita uma adequação às necessidades de utilização do papel, evitando-se que ele sofra ação dos raios solares, sendo ideal que seque a sombra. É na fase de acabamento que muitas das características físicas do papel são obtidas. Através de colagem superficial, aplicação de emulsões, criação de texturas, emprego de resinas e banhos que podem modificar o papel, dando-lhe o aspecto até mesmo de um tecido.

4.2 Processos de pigmentação das fibras

Quando entramos no campo da tintura vamos nos deparar com informações muitas vezes contraditórias. Sendo o conhecimento popular a base de minha pesquisa, faço parâmetros de região para região, e um desafio novo surge a cada momento. Convido a quem se interessar pela tintura a mergulhar nesse mundo que é fantasticamente colorido. São três os tipos de tintura: vegetal, mineral e química, cada um com suas particularidades e efeitos diferenciados. Para uma melhor tintura é importante fazer uma homogeneização das fibras por intermédio de alvejantes.

Os hipocloritos são mais usados no branqueamento de papéis. Podem ser trabalhados com menores proporções, causando uma menor perda de resistência da fibra. Oferece um branqueamento rápido.

4.2.1 A utilização do vegetal como tintura

Não temos referências precisas do surgimento da tintura e seus primeiros procedimentos, mas sabemos que a tintura vegetal é a mãe de todas as outras. Eram processos demorados de maceração e fermentação que ainda hoje são utilizados. O pigmento vegetal é hidrossolúvel, menos resistente a ação do ar, luz, calor. Os mais fortes são os extraídos das raízes e cascas. As condições climáticas e do solo causam alterações na cor.

A Colheita para a tintura deve ser feita de acordo com a parte da planta que se vai utilizar:

Folhas - em pleno crescimento

Talos - desenvolvidos

Flores - quando estiveram bem abertas (nem todas dão tinta)

Frutas - maduras

Casca das frutas - antes do amadurecimento, inverno.

Entrecasca - maior quantidade de corantes na primavera

Líquens - qualquer época do ano, melhor depois da chuva.

Raízes - no final do inverno

Ervas - final do inverno, início da primavera.

Cada fibra tem uma coloração própria, devido à sua estrutura e lignina. Na tintura vegetal, usamos o banho de mordente. O mordente é uma substância fixadora que combina com a substância corante. Em sua maioria ele prepara a fibra para receber a cor, abrindo seus poros. A mordanzagem pode ser feita antes, durante ou depois da tintura. O método que dá mais resistência à cor é uma mordanzagem antes da tintura e uma fixação após. Dependendo do mordente usado, teremos resultados diferenciados. O *Alúmen de Potássio* é o mordente mais antigo e o mais usado. O *Bicromato de Potássio* é o melhor mordente para cores escuras, sensível à luz, e, altamente tóxico. O *Sulfato de Cobre II* (Vitríolo Azul) é o mais usado para os tons verdes.

Um mordente natural é o umbigo da bananeira – também conhecido com coração ou flor, é a parte roxa que fica na ponta do cacho. Um excelente mordente que deixa a fibra com mais brilho e maciez.

A tintura vegetal necessita de uma fixação, sendo os banhos de fixação feitos a frio.

4.2.2 A tintura tendo como base os minerais

Os pigmentos minerais são extraídos do solo e vários fatores influenciam na sua coloração. A quantidade de matéria orgânica (raízes, microorganismos, carboidratos, gorduras, etc.), a temperatura, o pH, a água. Todos esses fatores influenciam nas reações de oxigenação do ferro, o elemento principal do pigmento mineral.

Ao contrário da tintura vegetal, onde o pigmento passa a fazer parte da estrutura da fibra, sendo absorvido por ela, modificando sua cor, na tintura mineral ele se agrega à fibra, se torna uma carga. Os pigmentos minerais são formados por compostos inorgânicos, mais resistentes à luz, umidade e calor que os vegetais, aos quais não podem ser misturados. São os chamados: óxidos – compostos de oxigênio, formado quando um elemento reage com o oxigênio do ar. Geralmente durante aquecimento ou queima. Dividem-se em:

óxidos metálicos – óxidos de ferro – ocorrem junto aos depósitos naturais de ferro (ferro mucáceo), sua cor, amarelo, vermelho arroxeado e preto são devidas à concentração de *goethita* e ao grau de oxidação do minério, responsável pela coloração amarela e da hematita responsável pela vermelha.

Óxidos metálicos terrosos – são facilmente transformados em pós finos. São as terras de siena e ocres, geralmente encontrados em ocas. As ocas são de formação laminar horizontal argilosas, mais ou menos finas, macias e friáveis. Normalmente são encontradas em regiões ricas em minério. Suas cores pardas, rosadas, vermelhas, amarelas, brancas, verdes, cinzas, siena, sofrem mudanças através do calor. É o processo de calcinação, que consiste na decomposição de carbonatos por

meio de calor resultante da queima da matéria orgânica. A reação promove a formação de gás carbônico.

Outra importante fonte de pigmentos minerais são as falésias.³³ Nem todas tem as características necessárias aos pigmentos e muitas são ricas em areia, o que dificulta em muito o processo de extração.

São de grande poder tintóreo e alta fixação, com uma rica mistura de cores.

São os azuis de prata mais fortes encontrados *in natura*.

São características importantes dos pigmentos:

Ser um pó macio e finamente dividido

Ser insolúvel no meio no qual é utilizado

Resistir à ação da luz solar sem alterar a cor

Não exercer ação química prejudicial sobre o meio ou outros pigmentos com os quais deve ser misturado

Ser quimicamente inerte e não se alterar quando misturado com outros materiais ou quando exposto à atmosfera

Ter grau apropriado de opacidade ou transparência para ajustar-se ao propósito para o qual foi concebido

Não conter ingrediente inerte ou carga

Um pigmento deve ter como propriedade:

Conferir ao meio sua cor característica

Viscosidade – resistência ao escoamento dos fluidos

Peso específico – concentração do pigmento

Poder de cobertura – opacidade relativa

Brilho – intensidade de luz refletida

Fineza – grau de dispersão

Teor de não voláteis – concentração de resinas e pigmentos após evaporação total de solventes e diluentes

³³ Terras ou rochas altas e íngremes à beira mar, resultado da erosão marinha.

A preparação do pigmento mineral obedece aos seguintes passos: extração, limpeza, moagem, peneiramento, lavagem, refino e decantação.

Na denominação do material processado, muitas vezes o sufixo das palavras indica sua localização, área de ocorrência, “canga” indica a cor vermelha do óxido de ferro e “tinga” o branco.

A tintura mineral funciona como uma carga que enfraquece a pasta. É necessário compensar isso aumentando em 25% o aglutinante da pasta.

4.2.3 A obtenção da cor através de corantes sintéticos

Na indústria papelreira existe uma gama de produtos para pigmentar o papel. No processo artesanal vamos utilizar os corantes diretos, usados para a indústria têxtil que, além de serem de mais fácil aquisição, são menos tóxicos. Podem ser artificiais ou sintéticos e cada vez mais são melhorados pela química, tem grande durabilidade na cor, podem ser divididos em ácidos, básicos ou neutros, que são os corantes diretos que vamos utilizar. Tingem através do processo de absorção, têm cor firme, resistência à luz, grande poder tintóreo e homogeneidade no processo. São de fácil dissolução na água, tem grande variação de cores e possuem brilho.

No processo químico não precisamos utilizar o banho de mordentado e os fixadores são os mesmos da tintura vegetal.

4.3 Uma produção mais limpa na cadeia produtiva do papel

Cabe aqui um parênteses para falarmos da reciclagem. O papel misto de reciclagem de aparas industriais e fibra de bananeira é muito utilizado e de grande beleza. O ato de dar nova vida a papeis usados, utilizados como matéria prima para fabricar novos produtos, é hoje de grande importância. Podemos retirar daqui dois grandes benefícios da reciclagem do papel. Em primeiro lugar a redução do lixo gerado,

diminuindo o problema de descarte e a poluição com sua queima. E em segundo a economia dos recursos naturais, a matéria prima, a energia e a água. No processo de reciclagem, não só obtemos a celulose reciclando papéis, como reciclando trapos velhos como o algodão, o linho e a seda. Na indústria quase todos os papéis são recicláveis. No processo artesanal fazemos algumas restrições pela dificuldade no processo e por questões de poluição e intoxicação.

Podemos dividir em dois grandes grupos os papéis já utilizados: as aparas que são resultados de cortes, acertos e refugos gráficos, editoras, cartonagens e os papéis usados que são todos os tipos de papéis descartados após sua utilização.

O primeiro passo é fazer a coleta do material a ser reciclado, em seguida a limpeza e a seleção por tipo de papel, cor e gramatura. É importante saber que apesar da obtenção da pasta a partir da reciclagem ser muito mais rápida que a de fibra virgem, outros problemas podem surgir devido ao não conhecimento preciso dos produtos químicos e processos utilizados na confecção da matéria prima utilizada. Para obtermos uma reciclagem de boa qualidade devemos trabalhar com pastas mistas usando no mínimo 25% de fibra virgem.

Para a reciclagem artesanal alguns papéis são de maior rendimento como o Kraft, os sacos de cimento, papel canson, papel filtro (muito usado para coar café), papel hollerith (usado em computação de dados), aparas de papelão paraná.

As etapas para o papel reciclado podem assim ser resumidas:

- material a ser reciclado - limpeza
- desagregação - depuração
- adição de fibras virgens
- branqueamento / tintura
- refinação
- adição de produtos químicos
- feltragem
- secagem
- acabamento

Durante o processo de manufatura do papel artesanal, vamos reconstruindo conceitos de produção, cadeia produtiva, utilização e reaproveitamento, vendo seu sentido pelo significado que carrega, e transportando para a necessidade cada vez maior de uma produção inteligente e auto sustentável.

A produção do papel passa por etapas que transitam em vários universos, nos propiciando ampliar conhecimentos e possibilidades, fazendo do papel artesanal uma matéria múltipla.

5 O CONFRONTO ENTRE A SABEDORIA EMPÍRICA E O CONHECIMENTO CIENTÍFICO

A ciência pode classificar e nomear os órgãos de um sabiá mas não pode medir seus encantos.
A ciência não pode calcular quantos cavalos de força Existem nos cantos de um sabiá.
Quem acumula muita informação perde o condão de adivinhar: divinare.
Os sabiás divinam.

Manuel de Barros

Passo agora a narrar uma série de experimentos que realizei, com o objetivo de determinar a real influência dos ciclos lunares na colheita da fibra de bananeira, buscando definir de que maneira essa questão afeta sua resistência, entre outros aspectos.

Nesse trabalho concentrei minhas observações no processo de fabricação do papel artesanal, não me preocupando em analisar as características morfológicas da fibra. Vários estudos já foram feitos a respeito da celulose da bananeira e me reporto a eles para, a partir daí, fazer os meus testes. Meu interesse se concentrou em verificar a resistência, qualidade, opacidade e brilho, fatores de maior importância como matéria-prima de artes plásticas. Uma segunda intenção foi desmistificar ou confirmar os ditos populares, a partir da utilização de métodos científicos.

A lua exerce grande influência sobre a bananeira, principalmente em relação à quantidade de líquido que fica retido na planta. No processo do papel artesanal foram notadas algumas diferenças na pasta que, por observações, foram relacionadas com o período de corte da matéria prima. Em alguns casos, no processo de deslignificação, a pasta apresentava-se mais viscosa e densa, em outros não se dispersava na etapa de feltragem.

Comecei a levantar os problemas que surgiam durante o processo e percebi que se repetiam sistematicamente. Conhecendo a crença da influência da lua sobre as

plantas, resolvi partir desse ponto e verificar as verdades e mentiras, seu crédito real, o quanto interfere na qualidade e resistência da fibra, fator de grande importância para a sua utilização em artes plásticas - meu objetivo específico. Comecei o estudo questionando o próprio método artesanal do papel que utilizava, as semelhanças que conviviam com os métodos utilizados por outros artistas. São semelhanças múltiplas em igualdade de processos mas com resultados diferenciados. Me deparei com alguns mitos comuns que me fizeram agir e ver de maneira diferente. É preciso testar e comprovar, desvelar. Desfazer uma rede de paradoxos, com intencionalidade.

Para chegar a meu objetivo criei uma metodologia cuja aplicação demoraria seis meses. Nesse período preparei seis amostras de cada item que pretendia pesquisar, considerando este um número razoável para meus parâmetros. O trabalho foi desenvolvido na oficina Papelcipó em Jaboticatubas / MG, no período de abril de 2005 a outubro de 2006. Coletou-se o material vegetal do tipo *Musa sapientum* – cultivar do subgrupo prata, cultivado nos terrenos da oficina. As amostras foram coletadas após a colheita da fruta, bananeira adulta. Foi selecionado um lote de onde seria possível obter as amostras com qualidades semelhantes durante todo o período visando à preparação para diferentes tratamentos e com diferentes partes da planta. Meu estudo se concentrou em três partes da bananeira, o pseudocaule, o engaço e o talo das folhas.

Os cortes do pseudocaule foram feitos sempre à mesma altura, em torno de 30 cm do solo, em função das variações ocorridas na fibra ao longo da planta. Após o corte foi feita a limpeza e lavagem para retirar resíduos do solo. Observei também as fazes da lua – nova, crescente, cheia, minguante - resultando assim em seis amostras de cada período.

Os procedimentos foram os mesmos para todas as amostragens:

- corte da parte selecionada
- repico em tamanhos de três a quatro centímetros, picado no sentido transversal através de laminas (facão). Foram separados lotes de 10 kg para

o pseudocaule, 5 kg para o talo e 5 kg para o engaço; essa diferença de peso para as amostras é devida à quantidade de matéria prima disponível.

- cozimento feito com soda a 5% (NaOH) em relação ao peso do material, por um período de 2 h ou até haver o trespasse.
- lavagem para remoção de extrativos.
- desagregação da estrutura por ação mecânica – foi utilizado um liquidificador industrial com as lâminas cegas para evitar cortes, seguida de pré-extração aquosa feita em sacos.
- colocação da pasta a secar ao ar livre em peneiras.



FIGURA 21 – corte da bananeira
Fonte: Joice Saturnino, acervo pessoal



FIGURA 22 – Talo picado de molho
Fonte: Joice Saturnino, acervo pessoal



FIGURA 23 – bananeira cozida
Fonte: Joice Saturnino, acervo pessoal

As amostras começaram a ser feitas no dia primeiro de abril de 2005, no período da lua minguante, e prosseguiram durante as outras fazes. Depois de seco, todo o material foi pesado e os resultados colocados em tabelas por fases da lua.

TABELA 2

Volume de matéria-prima seca: Lua minguante

AMOSTRA	PSEUDOCAULE	ENGAÇO	TALO
1	195	145	250
2	270	195	320
3	189	125	210
4	210	110	270
5	225	134	285
6	214	178	294
MÉDIA	217,1	147,8	271,5

Fonte Joice Saturnino, 2005

Nota: todas as medidas são em gramas

No processo do pseudocaule, observou-se que a desdesignação foi mais rápida havendo um trespasse maior no cozimento, a remoção dos extrativos apresentou maior eficiência, a extração aquosa e secagem foram mais eficazes. O engaço e o talo tiveram um aumento no período de cozimento. A relação de peso entre matéria *in natura*, matéria processada e seca, foi a que apresentou maior rendimento em todas as três partes analisadas.

TABELA 3

Volume de matéria-prima seca: Lua nova

AMOSTRA	PSEUDOCAULE	ENGAÇO	TALO
1	125	73	230
2	175	58	290
3	135	77	235
4	102	69	180
5	115	75	210
6	156	83	310
MÉDIA	134,6	72,5	242,5

Fonte Joice Saturnino, 2005

Nota: todas as medidas são em gramas

Nesse período não se constatou muita alteração em relação à lua minguante havendo apenas uma perda no rendimento

TABELA 4

Volume de matéria-prima seca: Lua crescente

AMOSTRA	PSEUDOCAULE	ENGAÇO	TALO
1	112	60	160
2	125	74	175
3	118	78	180
4	98	52	98
5	108	55	110
6	145	65	185
MÉDIA	117,6	64	151,3

Fonte Joice Saturnino, 2005

Nota: todas as medidas são em gramas

As amostras extraídas nesse período apresentaram uma lavagem mais lenta que as anteriores com maior dificuldade na extração aquosa.

TABELA 5

Volume de matéria-prima seca: Lua cheia

AMOSTRA	PSEUDOCAULE	ENGAÇO	TALO
1	50	43	160
2	65	52	175
3	92	40	180
4	85	55	98
5	83	52	110
6	90	60	185
MÉDIA	77,5	50,3	151,3

Fonte Joice Saturnino, 2005

Nota: todas as medidas são em gramas

A deslignificação foi mais lenta para o pseudocaule e talo, havendo grande concentração de borra com aumento na viscosidade, o que dificultou a lavagem, mantendo resíduos agregados à fibra, e o processo aumentou o consumo de água. No engaço não apresentou alterações em relação aos outros períodos. Pôde se observar também que a oxidação da fibra foi bem mais rápida. Foi o período de menor rendimento de matéria processada.

Com os resultados de cada fase da lua é possível concluir que ciência e conhecimento tácito sempre estarão interligadas, construindo a percepção e as relações, traçando novos rumos para as pesquisas.

A partir da estruturação dos dados foi possível verificar os rendimentos das matérias processadas que foram sistematizadas na tabela a seguir.

TABELA 6

Rendimento de matéria processada

Parte da planta	Matéria prima	minguante	nova	crescente	cheia
Pseudocaule	10 kg	0,217	0,134	0,117	0,077
Engaço	5 kg	0,174	0,072	0,064	0,050
Talo	5kg	0,271	0,242	0,194	0,151
Rendimento		maior			menor

Fonte Joice Saturnino, 2005

Nota: todas as medidas são em quilogramas

Observando essa tabela podemos verificar que o talo é o que apresenta maior rendimento, porém, tanto talo como engaço são encontrados em proporções menores que o pseudocaule. Em uma análise geral, observou-se que no processo artesanal há uma perda muito grande de fibras, o que torna nosso rendimento muito baixo, menos de 50% do processo industrial onde o rendimento é de 10% para o pseudocaule e de 30% para o engaço. Apesar da proporção pequena, não podemos nos esquecer de que estamos utilizando um resíduo, o lixo vegetal resultante da bananicultura, o que passa a ser mais um valor agregado a essa atividade agrícola. A lua cheia foi a que apresentou menor rendimento e por isso um maior custo.

É como se diz por aí “lua cheia é pra magia”...

Consultando a literatura disponível não foram encontrados trabalhos científicos que tratassem especificamente do aproveitamento da fibra da bananeira como matéria plástica, assim como dos efeitos que a lua proporciona a essa cultura. A maioria dos trabalhos está relacionada com o cultivo e aproveitamento voltado para a indústria. Foram feitos ensaios com as amostras dos vários papéis obtidos. Ocasão em que as amostras para os ensaios foram codificadas e caracterizadas uma a uma.

Os equipamentos utilizados para os ensaios foram os destinados para papéis da linha industrial, sendo que em alguns casos não se pôde aplicar às amostras enviadas devido às características do papel artesanal.

O trabalho constou de três ensaios conduzidos na área experimental e foram realizados no CECOTEG - Centro de Comunicação, Design e Tecnologia Gráfica / LEPE – Laboratório de Ensaio em Papel e Embalagens do Sistema FIEMG em Belo Horizonte, Minas Gerais.

O primeiro ensaio tratou da determinação da resistência ao rasgo e foi aplicado nas amostras A1,L5,B1,C2,E3,F3,O7,G,G1,G2,G3,G4

No segundo ensaio estudou-se a resistência ao arrebentamento, utilizando as amostras G, G1,G2,G4,

O terceiro ensaio foi de resistência a dobras duplas feito com as amostras E3,F3,G4,I5,O7,G,G1,G2,G4

Foi feita a checagem nos resultados finais através de comparações em amostras que possuíam as mesmas características, como por exemplo, as amostras G, G1 e G4. Foi possível observar que na amostra G houve um aumento na maleabilidade devido à espessura, na amostra G1 a maleabilidade é pequena e é grande a resistência e na amostra G4 sem o aglutinante houve perda na resistência ao rasgo e arrebentamento.

Os ensaios não puderam ser feitos em todas as amostras, pois, algumas não tiveram qualidades suficientes para sua execução.

QUADRO 3

Amostras selecionadas para análise (Ensaio)

Código	Parte da planta	Lua	Aglutinante	Espessura
A1	Talo	Crescente	Sem	impressão
B1	Talo	Crescente	CMC	impressão
C2	Pseudocaule	Nova	Sem	impressão
D2	Pseudocaule	Nova	CMC	impressão
E3	Pseudocaule	Minguante	Sem	impressão
F3	Pseudocaule	Minguante	CMC	impressão
G	Pseudocaule	Crescente	CMC	impressão
G1	Pseudocaule	Crescente	CMC	Cartonagem
G2	Pseudocaule	Crescente	sem	impressão
G3	Pseudocaule	Crescente	sem	impressão
G4	Pseudocaule	Crescente	Sem	impressão
H4	Engaço	Cheia	CMC	impressão
I5	Pseudocaule	Cheia	Sem	impressão
J	Pseudocaule	Cheia	CMC	impressão
J1	Pseudocaule	Cheia	CMC	impressão
L6	Pseudocaule	Cheia	Sem	impressão
M6	Pseudocaule	Cheia	CMC	impressão
N7	Talo	Cheia	Sem	impressão
O7	Talo	Cheia	CMC	impressão
P8	Engaço	Minguante	Sem	impressão
Q9	Palha seca	Minguante	CMC	impressão

Fonte: Joice Saturnino, 2006

Outro parâmetro observado, porém não mensurado, foi em relação à resistência ao úmido, que apresentou significativa alteração em relação ao aglutinante.

Todos os papéis para o ensaio obedeceram às proporções básicas para o papel artesanal apresentadas anteriormente, havendo uma variação no aglutinante e na espessura. O acabamento foi dado em prensa hidráulica com trinta toneladas de pressão por 24 horas. Esses ensaios foram de grande importância não só para verificarmos a resistência, mas principalmente para checarmos a influência da lua no

que se refere à qualidade da fibra. Pelos ensaios feitos, foi possível verificar que a lua interfere no processo de extração. Na lua minguante o processo é mais rápido e mais econômico, a cadeia de celulose se quebra com mais facilidade e a perda é bem menor. A resistência tem muito mais relação com a espessura e aglutinante colocados na confecção da folha do que com o período da lua. O brilho da fibra sofre influência da lua tornando-se mais opaco na lua cheia.

Os resultados obtidos neste trabalho mostram as possibilidades da fibra, sendo parâmetros importantes para avaliação e aplicação do material, principalmente na área tridimensional. Algumas características interessantes evidenciaram-se, e podemos dizer que a fibra da bananeira se adapta com grande maestria a trabalhos com forma(ô), modelagem, transparência associada à resistência, e aceita os processos de tintura sem alterar suas características. Como suporte, tem resistência e possui várias escalas de alvura, sendo alto seu poder de printabilidade, além de ser encontrada com facilidade e abundância.

A fibra da bananeira se mostrou apta para transformações. Com uma riqueza de possibilidades, torna-se uma extensão de subjetividades, mantendo a memória de suas características. Passa de um estado a outro, sendo necessário apenas que respeitemos o seu tempo. É preciso esperar, ter paciência.

Sua sutileza vai do fio à folha em branco, estando pronta para ser suporte às diversas linguagens e podendo se transformar em sua própria linguagem, pode ser tinta, pode ser letra, pode ser matéria se misturando e reorganizando.



Figura 24 – Joice Saturnino fibra de bananeira em forma de silicone
Fonte: acervo da artista

A partir desse estudo, pude confrontar a sabedoria popular e os métodos científicos, concluindo que a influência da lua na etapa de corte da bananeira é um grande diferencial no processo de extração da celulose, facilitando a sua extração, diminuindo o custo no cozimento e limpeza, pois seu tempo de cozimento é reduzido e no processo de limpeza a água utilizada sofre uma redução de até 50 % em seu volume. Foi possível notar também uma alteração no brilho da fibra e quanto à resistência, nesses estudos, não houve nenhum tipo de alteração. O período da lua minguante, se confirma, portanto, como o mais indicado para o corte da bananeira.

6 NO UNIVERSO DO PAPEL

O que sentimos na arte não é uma qualidade emocional simples ou única. É o processo dinâmico da própria vida: a oscilação contínua entre pólos opostos, entre alegria e pensar, esperança e temor, exultação e desespero. Dar uma forma estética a nossas paixões é transformá-las em um estado livre e ativo.

Ernst Cassirer

6.1 Do anonimato aos *flashes* dos insumos alternativos

Não sei se posso chamar de “consciente coletivo”, mas é como se em vários pontos deste planeta, as pessoas começassem a perceber a importância e beleza da bananeira. A busca de alternativas para a produção de celulose e o despertar de uma consciência ecológica mais presente são os pontos fundamentais ao se referir à banana como matéria prima. A bananeira vem sendo pesquisada em vários setores, pela qualidade e resistência de sua fibra, e por se tratar de um resíduo da agroindústria, faz agregar valores aos produtos finais.

Muito utilizada no artesanato para a produção de cordas, tapetes, chapéus, cestos, papéis especiais, vem despertando interesse pelo seu potencial de aplicação. Existem estudos para a indústria automobilística de sua utilização como fibra de enchimento e em substituição à fibra de vidro, e ainda para a indústria têxtil e principalmente para a indústria celulósica.

No Brasil, temos vários projetos em andamento, como o do Vale do Ribeira em São Paulo, trabalho realizado com mulheres na maioria das cidades da região. As técnicas artesanais são ensinadas com o intuito de criar produtos visando à geração de renda. Esse projeto tem o apoio da Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz (ESALQ), através da professora Dra. Maria Eliza Garavelo, e funciona desde 1999. Hoje os produtos alcançam sucesso e as cidades de Miracatu e Juquiá

se transformaram em pólos de difusão, e o potencial da palha e fibra da bananeira ganha novas dimensões com a criatividade dos artesãos.

Outro pólo é a cidade de Sete Barras, que, através do Ministério da Integração Nacional, está montando uma linha de produção para a transformação de pseudocaules e engaços em fibra e papel.

Hiroshi Morishina, cientista japonês, vem pesquisando a produção de celulose e papel utilizando como matéria prima o pseudocaulo da bananeira, tendo montado uma fábrica piloto no Haiti. Seu objetivo é estender a técnica às nações produtoras de banana, como um meio de subsistência para a população.

Na Costa Rica, já se produz industrialmente um papel de ótima qualidade e beleza com fibra de bananeira e com material de reciclagem. Rosana Stockler, professora da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo em Brasília (UNB), vem pesquisando o potencial da bananeira para absorção sonora e os resultados são entusiasmadores.

Em Belo Horizonte/MG, Nícia Mafra fundou em 1988 a oficina de papel e gravura, que utiliza produtos de reciclagem como fonte de matéria prima. Seu trabalho sempre se direcionou para a produção limpa do papel, e, em 2000, através do programa de apoio tecnológico às micros e pequenas empresas (PATME) inicia um projeto de gestão tecnológica sistêmica, criando indicadores de desempenho ambiental, a partir da avaliação dos processos de produção. Em 2004 é criado o projeto sócio-ambiental TZEDAKÁ que visa a fortalecer o mercado da reciclagem na linha do *eco-design*. Esse projeto funciona na capital do estado e procura despertar a percepção da população para a consciência ambiental, sendo um centro de informação e referência para a educação ambiental.

A fibra da bananeira vem sendo muito usada no mobiliário, na confecção de papéis de parede, rebaixamento de teto, iluminação. São inúmeras suas possibilidades de uso, e hoje a bananeira ocupa lugar de destaque em vários segmentos da indústria, do artesanato e da arte.

6.2 O papel entre o artesão e o artista

Ao pesquisar o processo artesanal do papel, a forma de produção da matéria prima, surgem inúmeras possibilidades de transformação, cujos objetivos específicos vão me levar a produtos de teor utilitário ou não. É neste momento que percebo a tênue linha divisória em constante tensão entre Arte e Artesanato, que convivem no mesmo universo de intenções, mas que são diferenciados pelas formas de apropriação da matéria e da cultura onde estão inseridos.

O artesão mantém viva a técnica, armazenando o conhecimento. Nessa instância aprende-se a fazer fazendo, transformando a matéria prima em objetos úteis. Esse processo pode vir a despertar aptidões latentes do obreiro, aprimorando-lhe o intelecto. Restringe ao seu mundo de conhecimentos, fazendo com que suas sensações exteriores se misturem a seus conteúdos e se transformem. Seu material é o ponto de partida para sua representação. Portador de um saber aprendido na escola da vida é o portador da cultura popular, uma rede de significados e práticas construídas, uma consciência do mundo vivido, a tradição e o conhecimento simbólico.

O termo cultura tende a referir-se primeiramente à arte, literatura e música. Hoje, contudo, seguindo o exemplo dos antropólogos, os historiadores e outros usam o termo “cultura” muito mais amplamente, para referir-se a quase tudo que pode ser aprendido em uma dada sociedade, como comer, beber, andar, falar, silenciar e assim por diante.³⁴

O artesanato possui uma implicação sócio-cultural de extrema importância. O desabrochar da vida e da humanidade pode ser contado através dele. A história social do trabalho surge quando falamos em artesanato. No apogeu da era antiga houve um grande aumento do trabalho manual devido à generalização da escravatura.

³⁴ EHRENZWEIG, 1977, p. 25

Quando buscamos na história os períodos primitivos do Egito, Índia, Grécia, percebemos uma grande consideração com o trabalho manual. No ocidente, o século XII é uma marca importante, pois através dos senhores feudais foram formados agrupamentos e oficinas próximas aos conventos e castelos, propiciando uma evolução das técnicas artesanais. Já no século XIII surgem os agrupamentos de Artes e Ofícios em grandes centros comerciais como Veneza, Milão, Florença. O final da Idade Média e início da Renascença pode ser considerado o período áureo do artesanato, quando é dada grande importância às corporações, há uma iniciação e formação em profundidade e o artesão é respeitado, tendo teto e oficina.

A corporação de artesãos é uma associação trabalhista que tem por fim o aperfeiçoamento profissional, moral e espiritual de seus membros após ter defendido, outrora, por acréscimo seus interesses materiais.³⁵

No começo do século XIX podemos perceber o início da desvalorização do artesanato que começa com o desenvolvimento industrial. O artesanato pode oferecer o domínio da matéria, mas o domínio artístico não se separa do pensamento, do sensível, e é aí que se diferencia o artista do artesão.

A palavra 'Arte' se tornou, essencialmente nos países ocidentais, o modelo mesmo do que chamo experiência do sensível. Arte vem do latim *Ars*, na origem do radical da palavra *Artesão*, e que remete à técnica: o artista é um técnico.³⁶

Hoje temos uma busca ao artesanato que, de certa forma, sobreviveu pela arte. O artesanato se situa no saber dóxico³⁷, em que a prática supera as questões intelectuais. A existência da arte dependeu tradicionalmente da artesanaria, na qual a habilidade no emprego de materiais e instrumentos era fundamental. Para se chegar ao que é arte e seus significados atuais, é importante compreender as transições de concepções ao longo da história, dialogar com as incertezas e estar aberto para as múltiplas verdades. É o período do artesão artista.³⁸

³⁵ DÁVILA, 1978, p.23

³⁶ STIEGLER, 2007, p.46

³⁷ Doxa – conhecimento de primeiro grau, o mais baixo: o que põe em cena o ouvir dizer, o que se escutou falar, que se recebe e aceita.

³⁸ CAUQUELIN, 2005, p.160

no passado a obra prima era aquela que coroava o aprendizado de um ofício, que testemunhava a competência de seu autor... a obra era julgada por preciosos critérios de avaliação, por artesãos que dominavam perfeitamente as técnicas necessárias³⁹.

Não temos um julgamento puramente técnico e não é apenas o saber fazer que está em questão. A arte assume a função social, afeta a quem dela participa, cria entendimentos, tem a pretensão de significar, através da percepção e como diz Bernard Stiegler ⁴⁰“ o artista pode muito bem não ver, nem conceber o conceito que ele criou, e o sensível não se separa do corpo. Quanto a esse corpo, ele não se separa dos instrumentos artísticos, dos instrumentos de seu *savoir faire*”⁴¹. São várias as maneiras de se ver e definir a arte, que flutuam entre o tempo e o espaço onde estão inseridas, são vários os discursos e as conclusões possíveis. Sempre se tentou formular idéias de estilos, mas a obra de arte transcende o tempo e o espaço.

Entre a complexidade do mundo e a complexidade da arte, existe uma grande afinidade. A ciência tenta localizar e sistematizar as constantes que regem o mundo através de uma espécie e transparência teórica. Ela necessita dessa redução porque parte do simples, do elementar. Uma linha tênue se cria entre o olhar do artista, seu espaço de origem, seu sentido transformado. Uma regra sem regra. Uma possibilidade nem sempre possível. Cabe ao artista vislumbrar os caminhos. A arte começa onde a função termina.⁴²

A arte se diferencia do artesanato pelo seu tempo de existência, concepção, execução e sua essência, que continuará sempre existindo. E como diz Santo Anselmo Abelardo⁴³ existir no pensamento já é verdadeiramente existir. A obra existe primeiramente na mente do artista e o artífice a concebe a partir do que conhece.

A arte é uma linguagem, não de palavras, mas de signos, de imagens de coisas antes da idéia, imagens universais não redutíveis a conceitos que se estruturam e se

³⁹ COLI,1981, p.109

⁴⁰ STIELER, 2007, p.50

⁴¹ *Savoir faire* – saber fazer

⁴² READ, 1972, p.35

⁴³ ABELARDO,1979, p.12

hierarquizam como um ramo da semiologia. Ela abrange a vida, e informa agora o futuro.⁴⁴

A arte surge de um perceber concreto e imediato e nos faz compreender um sentido de mundo, um modo novo de realidade. No artesanato, o fazer manual é o que importa. O ritmo da produção, o gesto humano impõem a marca da obra, existindo um caráter utilitário integrado ao contexto cultural. O artista materializa suas idéias e sentidos, espalhando, negando ou sublimando, criando valores. O desejo é o elemento condutor e a sensibilidade e evolução, o devaneio. Suas marcas se entrelaçam em um universo onde não se distingue o real do imaginário. Um mistério de magia engendra a obra. Muitas vezes percebemos um rigor formal presente que cria um diálogo conceitual, uma nova dimensão existencial, uma consciência do desejo. e como “A criatividade está sempre ligada ao mundo feliz em que podemos esquecer todo o controle consciente.”⁴⁵

As especificidades da investigação científica levam a produzir conclusões e inferências muitas vezes regidas pela clareza e origem acadêmica, mas não podemos esquecer o constante processo de transformação, assimilação e mistura de concepções. São as ações do homem no tempo e no espaço que vão nos dar o testemunho, o registro do aqui e agora. Existe uma necessidade do fazer sem buscar respostas, sem especular limitações, estabelecer relações. Simplesmente fazer, percebendo mundos, limites, outra dimensão, é como a própria bananeira que, ao abrir o seu pseudocaule vai se desfolhando em vários mundos de um mesmo universo, todos esses mundos com a mesma essência.

Abrindo o universo de suas expressões, o papel começa a se situar no campo das artes, assumindo um lugar de destaque nas “Artes da Fibra”, deixando de ser apenas um suporte, para se tornar uma linguagem. No Brasil, vários artistas vinculados a outros meios de expressão descobriram nesse insumo um novo universo de possibilidades plásticas. Essa renovação pode ser constatada com os trabalhos pioneiros de Otavio Roth, as pesquisa de Marlene Trindade, que levaram Minas Gerais a ser uma referência do papel artesanal. A linguagem foi se difundindo

⁴⁴ READ, 1972, p.164

⁴⁵ EHRENZWEIG, 1977, p.56

e vários artistas se destacaram, entre eles Diva Buss; que graduou-se em Belas Artes pela Universidade Federal de Minas Gerais, especializando-se em gravura. Frequentou o atelier das Artes da Fibra de Marlene Trindade, desenvolvendo, a partir daí, um intenso trabalho com papel artesanal, tornou-se uma grande aliada nessa difusão.

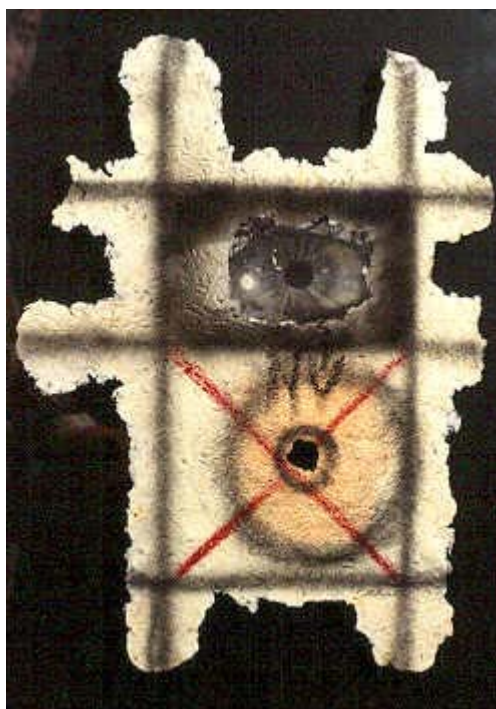


FIGURA 25- Diva Buss, *A Olho nu* - 1989
Fonte: Acervo do artista

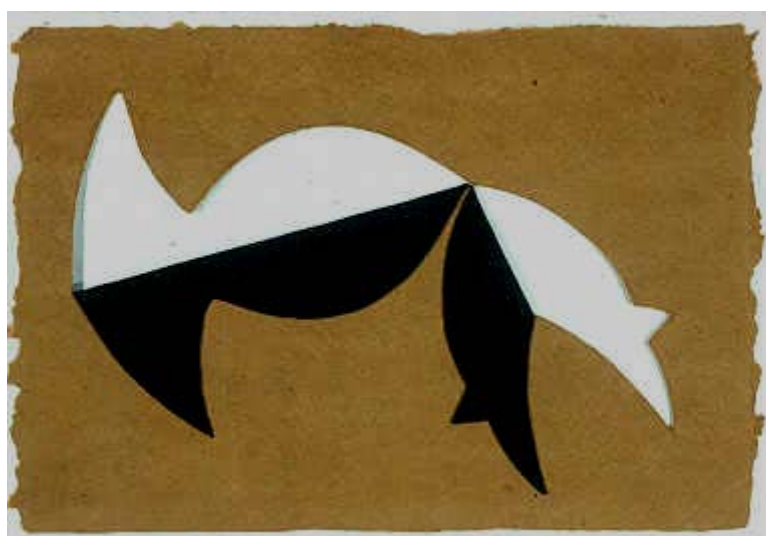


FIGURA 26 – Diva Buss, *Tamanduá* 1998
Fonte: acervo do artista

Shirley Paes Leme⁴⁶, com seus gravetos e papéis de uma leveza e poesia, como também de concretude, levou o Brasil ao cenário internacional com sua participação na XV Bienal Internacional de Lausanne na Suíça em 1992 e desde então tem mantido uma produção artística constante e relevante, com repercussão no Brasil e no exterior

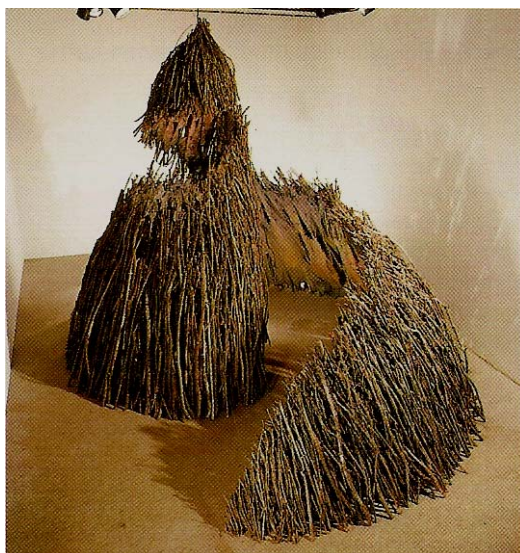


FIGURA 27 – Shirley Paes, *Inside Out* – 1986
Fonte: Catálogo de exposição – Flame,
BACI Gallery. Washington DC - 1996

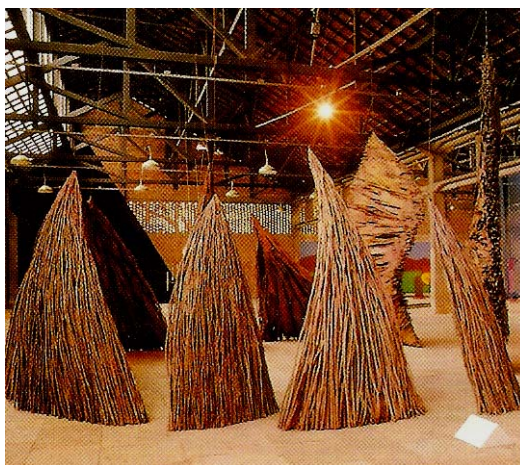


FIGURA 28 – Shirley Paes, *Uno* – Instalação,
XV Bienal de Lausanne 1990
Fonte: Catálogo de exposição – Flame,
BACI Gallery. Washington DC - 1996

⁴⁶ Shirley Paes Leme- Artista plástica, estudou na EBA/UFMG, na University of Arizona, Tucson, EUA no San Francisco Art Institute, University of Califórnia, Berkeley, EUA e na John Kennedy University, Berkeley. Leciona na Universidade de Uberlândia / MG e atualmente desenvolve atividades junto à Universidade Santa Marcelina, SP.

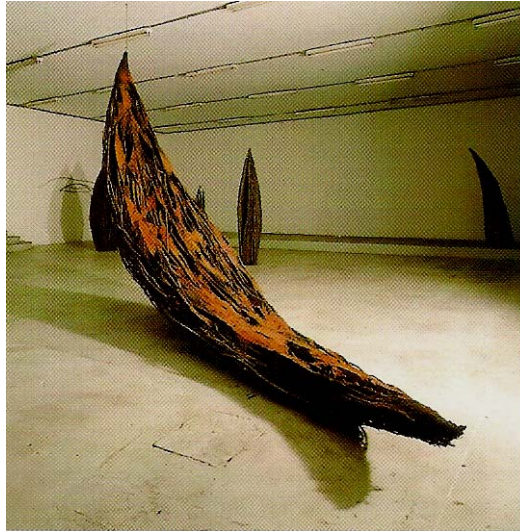


FIGURA 29 – Shirley Paes, *Sem título* – instalação, Museu de Arte Moderna de São Paulo, 1992
Fonte: Catálogo de exposição – Flame, BACI Gallery. Washington DC - 1996

Hilal Sami Hilal⁴⁷ pesquisa o papel artesanal como linguagem e trabalha basicamente com fibras de algodão, criando rendas em papel. São transparências que brincam com as sombras em um balé imaginário.



FIGURA 30- HILAL, *Sem título* – trapo de algodão, pó de alumínio e pigmentos – 1998
Fonte: Acervo do artista

⁴⁷ Hilal Sami Hilal – artista plástico formado na Universidade Federal do Espírito Santo, tomou contato com o papel através do Festival de Inverno da UFMG em 1981, em uma oficina com Marlene Trindade.



FIGURA 31- HILAL, *Sem título* – trapo de algodão com pó de alumínio e ferro/detalhe – 1998
Fonte: Acervo do artista

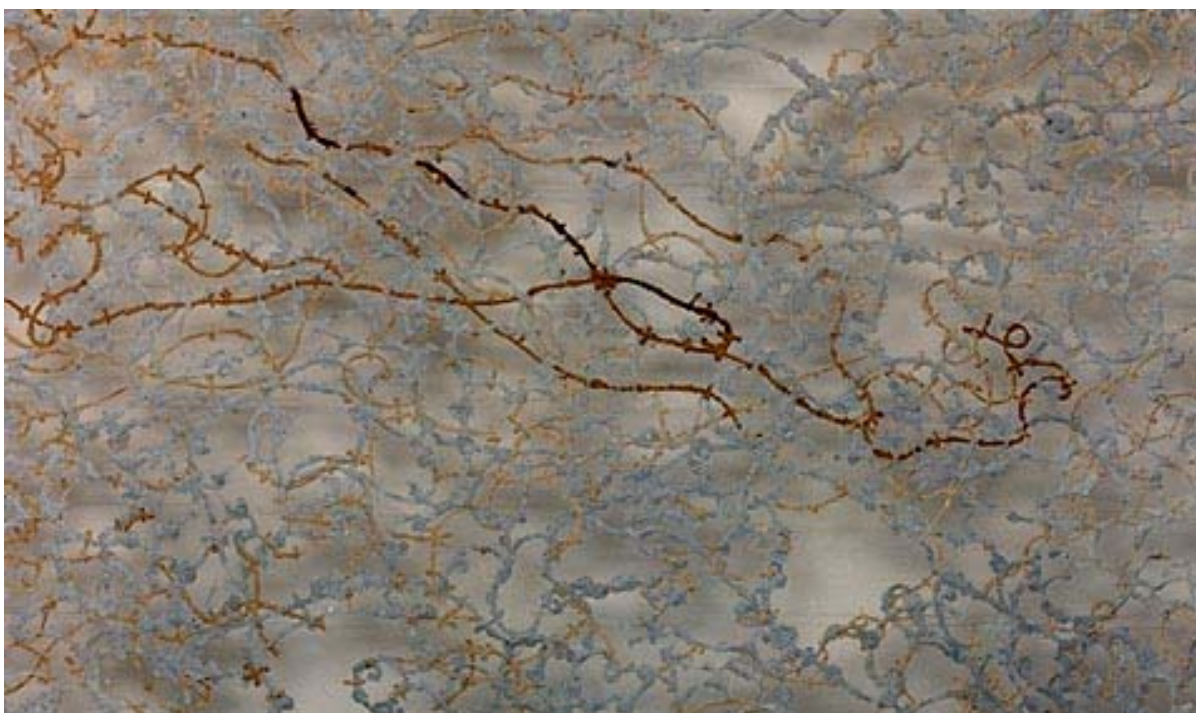


FIGURA 32 HILAL, *Sem título* – trapo de algodão, alumínio e ferro - 1998-
Fonte: acervo do artista

Nesse trajeto entre arte/artesanato, entre o fazer manual, a descoberta da matéria, encontrei várias pessoas em caminhos definidos pela forma de pensar e fazer, e que encontraram na bananeira a matéria prima ideal, para sua forma de expressão. É o papel como linguagem, expressividade, representação e significado. Domingos

Tótora é uma dessas pessoas que transitam por esse caminho, um artista que pode ser descoberto na definição de Regis Debray: “O artista é o artesão que diz, convictamente, ‘Eu’. Que entrega, pessoalmente, ao público não as artimanhas do ofício ou as regras de aprendizado, mas seu papel no seio da sociedade em seu conjunto”⁴⁸. Em seu trabalho percebemos o artista e o artesão se misturando, resultando na expressão de uma vontade, na consecução de um desejo. Domingos morava em São Paulo, e para sustentar sua arte encontrou no papel machê o seu lado comercial. De volta a Maria da Fé, sua cidade natal, pela qual - percebe-se - nutre uma grande paixão e carinho, tem uma intuição, um lampejo: panelas cozinhando, mulheres trabalhando. Surge daí o projeto “Gente de Fibra” com o objetivo de revitalizar o artesanato local, buscando uma identidade de material e forma. Há oito anos trabalhando com o grupo que se formou, ensinou não só a técnica, mas o olhar, o enxergar, o construir. Hoje o grupo se tornou uma cooperativa com identidade própria e que desde o início se auto-sustenta. Um trabalho no qual ele acreditou e não esperou acontecer. Com ele diz: “Minha idéia e seis mulheres”⁴⁹.



FIGURA 33 - Projeto Gente de Fibra
Fonte: Joice Saturnino, acervo pessoal



FIGURA 34 –Projeto Gente de Fibra
pratos, Kraft e bananeira
Fonte: Joice Saturnino, acervo pessoal

⁴⁸ DEBRAY, 1994, p.224

⁴⁹ Entrevista de Domingos Tótora à pesquisadora em 02/04/2006

Dividindo-se entre a cooperativa e seu trabalho plástico, Domingos encontra na bananeira sua matéria prima. Sua marca sempre presente é ser guiado por um fio condutor onde nada é aleatório. O que é arte e o que não é? Quando é que deixa de ser? A fisiografia regional, tradições, estilo de vida, se tornam uma extensão em seu trabalho. São efeitos óticos de luz e sombra que se identificam com os arados literalmente traduzidos nos caminhos da Mantiqueira. São objetos-esculturas de uma clareza geométrica e uma repetição que sugere uma continuidade, uma linha, um espaço ocupado e sugerido pela forma dando a sensação de gerar um outro simultaneamente. Seus trabalhos podem ser encontrados na Espanha, Bélgica, Itália e outros países da Europa e em Maria da Fé, Minas Gerais, Brasil, em meio a um frenesi de criação, um lugar que poderia ser comparado a um “santuário da imaginação”.

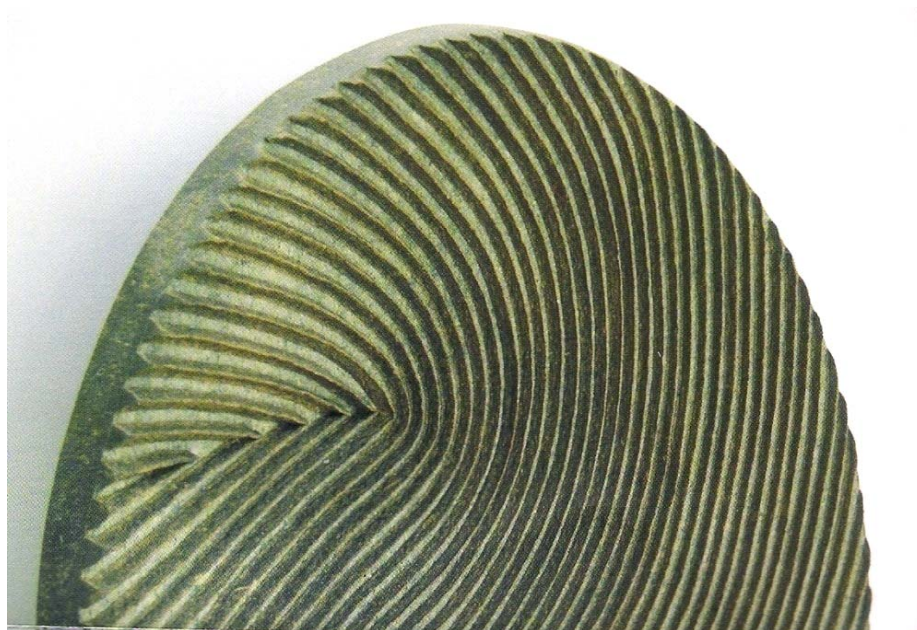


FIGURA 35 – Domingos Tótora, *centro de mesa* fibra de bananeira e kraft
Fonte: Folder do artista



Figura 36- Domingos Tótor, Escultura Fibra de bananeira e kraft
Fonte: acervo do artista-



FIGURA 37 – Domingos Tótor, Ânforas Fibra de bananeira e kraft
Fonte: Folder do Artista

Vera Queiroz⁵⁰ é outro exemplo do artista/artesão. Olhar para seu trabalho é sentir uma pureza em traços simples do desenho-matéria. Podemos sentir o domínio, o controle e a transformação da matéria em forma, da experiência em memória e da memória em expressão. Um processo altamente consciente surgido do caminho que percorreu, iniciado pelo desenho. Vera transita pela gravura, pela tecelagem, pela fibra e pelo papel, retornando ao desenho. É uma desenhista por essência, sempre aberta a novas invenções. Sinto em seu trabalho a certeza de que a natureza pode ser dominada e sujeitada à arte. São conteúdos e formas que nos passam a sensação de grande liberdade. Costurando montanhas e planos traduz a sua percepção e, em forma objetiva, interpreta a paisagem e faz surgirem semelhanças múltiplas.

Em 1981, participou da primeira oficina de papel artesanal do Festival de Inverno da UFMG. Encantada com a bananeira, torna-se uma grande referência entre os pesquisadores do uso dessa planta na fabricação de papel. Surge então o atelier Musa Papel onde se dedica à pesquisa e difusão desse conhecimento. O papel industrial é posto de lado e o papel de bananeira assume a posição de suporte, linguagem. A papelaria convencional também é substituída e surgem agendas, cartas, objetos, um trabalho paralelo de produção e divulgação. Muitas pessoas que hoje, trabalham com a bananeira, direta ou indiretamente, passaram por um aprendizado com Vera Queiroz.



FIGURA 38 – Vera Queiroz, Desenho sobre Papel artesanal

⁵⁰ Vera Queiroz é Bacharel em Belas Artes, pela Escola de Belas Artes da UFMG, tendo sido aluna, entre outros, de Marlene Trindade

fibra de bananeira
Fonte: acervo do artista

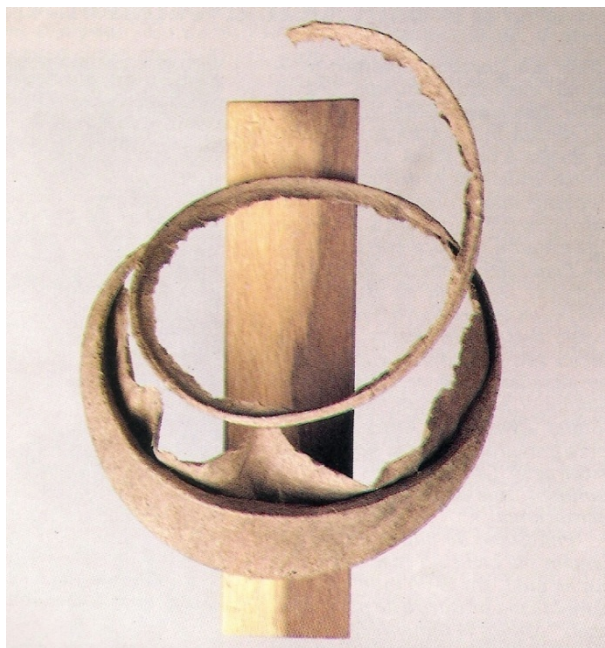


FIGURA 39 – Vera Queiróz, *Morte e fim dos caracóis*
Fibra de Bananeira 1988
Fonte: Relatório anual CENIBRA - 1988



FIGURA 40 – Vera Queiróz, *Sem título* fibra de bananeira
Fonte: acervo do artista

Miguel Oliveira é um senhor que encontrei em São Bento do Sapucaí / SP, e que faz parte do elenco de pessoas que aprenderam com Vera os segredos da bananeira, um homem desconfiado como todo bom mineiro. Nascido em São João da Mata / MG, foi formado pela vida, um pesquisador nato, vai conversando, observando até se sentir a vontade e abrir as portas de suas histórias. Não demorou muito para os seus “causos” virem à tona e mostrar-se um fascinante contador. O prazer de ouvir um apaixonado pelo que faz,- um livro ambulante de informações – me fez ficar encantada. Uma mente transformadora que, através de seus olhos desconfiados, vê esse mundo com inúmeras possibilidades de transformação. A sensação que tive é que aqueles pequenos olhos, escondidos por trás do desconfiado mineiro, estão sempre perguntando “O que posso fazer com isso?”. Foi assim que ele chegou à bananeira e como ele mesmo diz: “agora eu gostei da fibra e não largo mais a bananeira” ⁵¹

Hoje o senhor Miguel mantém junto aos seus familiares a Agroarte, uma empresa que possui dezesseis funcionários, processa de oito a dez toneladas de pseudocaule de bananeira por semana, com uma produção de 250 folhas / dia. São mantas de fibra, como ele denomina, que se transformam em luminárias, bolsas, potes, tapetes, flores, peças artesanais que diariamente são colocadas no mercado. A fibra da bananeira, extraída e processada na Agroarte, é cobiçada até pela indústria automobilística. O processo de seu trabalho reside na integração da atividade manual, obra produzida e seu autor, como podemos identificar em suas peças, exemplificando a fragilidade dos limites entre arte e artesanato.



FIGURA 41 – Agroarte, Manta de bananeira
Fonte: Joice Saturnino, acervo pessoal

⁵¹ Entrevista concedida pelo Sr. Miguel Gomes de Oliveira à pesquisadora em 31/03/2006

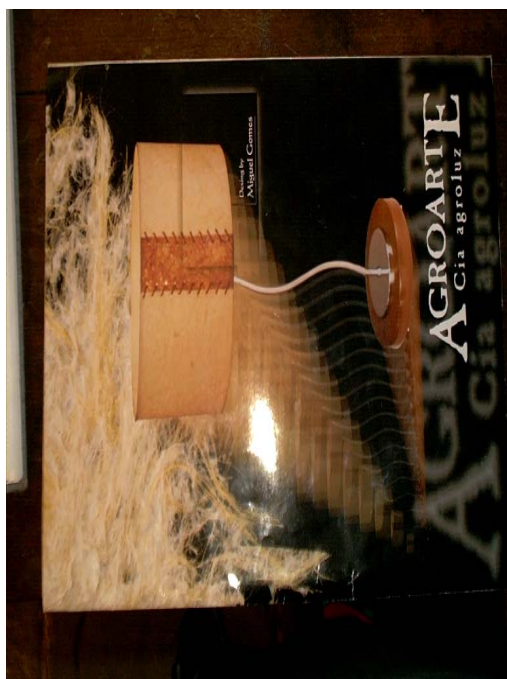


FIGURA 42 – Cartaz, Agroarte
Fonte: Joice Saturnino, acervo pessoal



FIGURA 43 – Loja, Agroarte
Fonte: Joice Saturnino, acervo pessoal

Coloco-me aqui, como o senhor Miguel, como uma apaixonada pela bananeira, e na busca do suporte ideal, vou além da confecção da folha, sinto a necessidade de criar espaços de fusão entre a visão e o tato, e a matéria passa a ser o agente principal

entre o desejo da superfície e sua transformação. Uso o papel como linguagem, expressão em si, alma, construção. Um caminho em que por muitas vezes, tenho a sensação de ser um satélite, atento a todo o meu derredor, instigado pelas pequenas coisas do entorno de meu dia-a-dia. Vão se abrindo possibilidades de reflexão. E um arquivo memória, como registros fotográficos vai se formando. São vários arquivos que se acumulam à espera de um desentorpecer.

No processo de transformação da fibra em papel, duas imagens me apaixonam: papéis no varal e janelas esquecidas. É o momento de transcodificar os arquivos *Varais* e *Janelas*. No arquivo *Varais* vou descobrindo a poesia em pequenas coisas do encontro diário, gerando possibilidades de reflexão. A mesma imagem signo é possível de ser vista em todo e qualquer lugar, onde o ser-homem habita, proporcionando sempre a mesma sensação, independente de onde ou quando. Posso registrar a sensação de olhar esta imagem em escombros da vida humana, ou nos arranha céus, ou nas grandes moradas... na zona rural... mas sempre essa imagem estará livre ao vento. Através dela percebo e crio a história daquele povo e lugar, e transfiro essa história para meu espaço de reflexão: Varal – Tempo – Espaço. Uma volta à realidade e a presença da imagem refletida em sentimentos. A criação de um mito que questiona a própria história. A significância da imagem-matéria, vivida pelo corpo que deixa na roupa o sentido que advém do fazer, do ver, do viver. A integração e separação do sentido-sentimento que me leva a uma figurabilidade em que preciso tocar através da imagem.



FIGURA 44 – Joice Saturnino, série varais – *Nimbus* – 2005
Fonte: acervo do artista

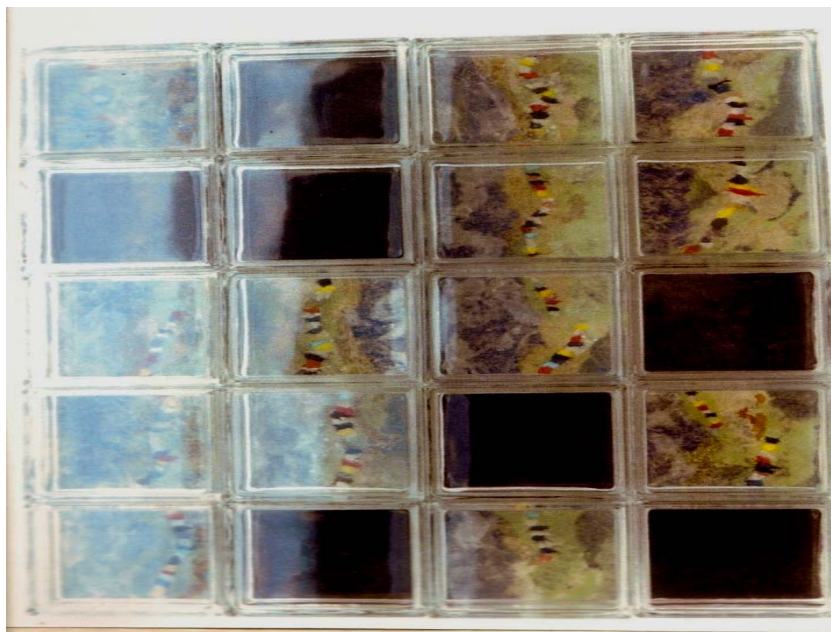


FIGURA 45 – Joice Saturnino, Série varais – *Registro do tempo* – 2000
Fonte: Acervo pessoal



FIGURA 46 – Joice Saturnino, Série varais – *Registro do tempo/detalhe* – 2000
Fonte: Acervo pessoal



FIGURA 47 – Joice Saturnino, Série varais – *Frestas Fenestras* – 2003
Fonte: Acervo pessoal

Ao abrir o arquivo *Janelas* faço uma viagem, através de suas frestas-fenestras, os caminhos contidos, os olhares que se foram, as energias supridas, guardadas e passadas. São arquivos de memórias de contos sentidos, os olhares vistos e vívidos, as vidas marcadas e registradas pelo tempo, desgastes ocorridos em cada pedra, terra, pessoa. São janelas, caminhos, viagens, passantes, que se solidificam e se transformam em meus papéis.



FIGURA 48 – Joice saturnino, Série *Janelas* – 2001
Fonte: Acervo do artista



FIGURA 49 – Joice Saturnino, Série *Janelas* /detalhe – 2001
Fonte: Acervo do artista

QUANTA

...

Canto de louvor

De amor ao vento

Vento arte do ar

Balançando o corpo da flor

Levando o veleiro pro mar

Vento de calor

De pensamento em chamas

Inspiração

Arte de criar o saber

Arte, descoberta, invenção

Teoria em grego quer dizer

O ser em contemplação

Cântico dos cânticos

Quântico dos quânticos

Sei que a arte é irmã da ciência

Ambas filhas de um Deus fugaz

Que faz num momento

E no mesmo momento desfaz... ⁵²

⁵² Quanta – Gilberto Gil – Quanta Gente Veio Ver – Wea music 1998

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Há histórias tão verdadeiras que às vezes parece que são inventadas.

Manoel de Barros

Neste trabalho buscou-se registrar processos da fabricação do papel artesanal e o registro de vivências desse percurso me fez abrir novas gavetas, ampliando o meu arquivo em novos aspectos.

Transitar pelos limites existentes entre arte e artesanato abriu o universo dessas expressões e me possibilitou questionar o meu fazer artístico, extrapolando as restrições que a linguagem parecia impor. E a vivência nesses espaços, demonstra que não são lugares contraditórios mas sim de ampliação, conferindo um caráter conciliatório, fazendo com que exista a possibilidade de um diálogo.

A eterna disputa entre as relações do saber empírico e do conhecer científico, entre o sentir e o viver, entre o eterno e o momento, entre o artesão e a arte, entre a vida e a morte, se misturam quando tentamos comprovar cientificamente o saber popular

A procura de uma ligação entre os extremos levou-me ao encontro do papel, este material plástico, instância de mediação, que permite ser moldado desde a sua concepção. A bananeira apareceu como uma luz, com sua história lunar, mostrando suas belezas mutantes tais como as fazes da lua.

Muitas considerações científicas puderam ser tratadas nesse trabalho, assim como suas comprovações, e sua importância neste quesito é incontestável. Fazer a abordagem de conhecimentos buscados em fontes “populares” para confrontá-los com o saber científico me trouxe para um campo de certezas, a doxa se misturando ao conhecimento científico amalgamando um saber que se solidifica em cada ação criativa.

Com os testes realizados em laboratório verifiquei que, em alguns casos, foi comprovada a eficácia das “crenças” populares, e em outros, isto não foi possível. Uma das formas de comprová-las cientificamente, foram os papéis feitos em várias fases da lua e submetidos a testes em laboratório para depreender suas propriedades físicas.

Através da experimentação podemos ver que o conhecimento científico não é absoluto, e que obtemos resultados muitas vezes antagônicos a ele, foi de grande importância poder confirmar a influência da lua no processamento da bananeira, demonstrar que o esforço da pesquisa foi válido.

Registrar a importância e a presença marcante da bananeira na fabricação do papel artesanal foi o grande objetivo deste trabalho, o qual me trouxe, também, a oportunidade de apresentar uma pesquisa pessoal desenvolvida ao longo de minha trajetória, dentro da área de fibras. Igualmente importante foi registrar a trajetória do papel artesanal em Minas Gerais, um grande núcleo difusor dessa técnica.

A plasticidade da fibra da bananeira é comprovada por sua diversidade de possibilidades, passando pelo fio de seda, o papel, os blocos, com grande resistência e beleza.

Não só cabeças ou conhecimentos tácitos me orientaram, mas as surpresas qualitativas da *musa sapientum*, que, sem cerimônia, chamamos de bananeira, surpreendeu-me com sua multiplicidade de funções: na produção de papel, cachaça, palha, resinas, mordentes, na fitoterapia, na filtragem da água e infinitos outros empregos. Ao trabalhar com a bananeira, tenho a sensação do descortínio de novos mundos que demandam novas caminhadas.

REFERÊNCIAS

ABELARDO, Sto. Anselmo. *in: Os pensadores*. São Paulo: Abril Cultural, 1979.

AGRICULTURA DE HOJE - Ano VII n.º 70 - Reportagem – Fruticultura, Bloch Editores AS – 1981.

ALMEIDA, Milton José de. *Cinema: arte da memória*. Campinas, São Paulo: Editora Autores Associados, 1999.

ARANTES, Antônio Augusto. *O que é cultura popular*. São Paulo: Brasiliense, 1988.

ARGAN, Giulio Carlo. *História da arte como história da cidade*. São Paulo: Martins Fontes, 1998.

ALVES, Rubem. *Conversa com quem gosta de ensinar*. São Paulo: Editora Papyrus, 2004.

ALVES, Rubem. *Entre a ciência e a sapiência*. São Paulo: Edições Loyola, 2005.

ALVES, Rubem. *Cenas da vida*. São Paulo: Papyrus, 2002.

ANUÁRIO BRASILEIRO DE FRUTICULTURA – Brasília – Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento – 2002.

ARISTÓTELES / PLATÃO. *in: Os pensadores*. São Paulo: Nova Cultural, 1999.

ARNHEIM, Rudolf. *Arte e percepção visual*. São Paulo: Câmara Brasileira do Livro, 1986.

BARBOSA, Ana Mae. *Tópicos utópicos*. Belo Horizonte: Editora C/ Arte, 1998.

BARTHES, Roland. *Aula*. São Paulo: Cultrix, 1996.

BERGIER, Jacques. *As fronteiras do possível*. Lisboa: Verbo, 1971.

BURKE, Peter. *Cultura popular na idade moderna*. São Paulo: Companhia das letras, 1989.

BARROS, Manoel de. *O Livro das ignoranças*. Rio de Janeiro: Record, 2004.

BARROS, Manoel de. *Livro sobre nada*. Rio de Janeiro: Record, 2004.

BUSS, Diva Helena. *Papel artesanal: veículo criativo na arte e na sociedade*. Dissertação (mestrado em Artes Visuais) São Paulo: Escola de Comunicação e Artes – Universidade de São Paulo, 1991.

CANÊDO, Maria Reis. *Educação alimentar: resgatando nossa cultura*. Brasília, DF: Roberval Editora Gráfica e Publicidade, 1993.

CASSIRER, Ernst. *Ensaio sobre o homem*. São Paulo: Martins Fontes, 2005.

CAUQUELIN, Anne. *Teorias da Arte*. São Paulo: Martins Fontes, 2005 .

CÁURIO, Rita. *Artexil no Brasil*. Rio de Janeiro: Texaco do Brasil/ Empresas Têxteis Santista, 1986.

CEDRAN, Lourdes. *Cartilha do papel artesanal*. São Paulo: Páginas e Letras, 1997.

CELULOSE E PAPEL – Associação Nacional dos Fabricantes de Papel e Celulose – Ano VI n. 25 – Reportagem Usos Curiosos e Artísticos do Papel – 1989.

COELHO, Teixeira. *Coleção Itaú contemporâneo arte no Brasil 1981- 2006*. São Paulo: Itaú Cultural, 2006.

COLI, Jorge. *O Que é Arte*. São Paulo: Brasiliense, 1981.

CORREA, M. Pio. *Dicionário de plantas úteis do Brasil e das exóticas cultivadas*. Brasília: Ministério da Agricultura / IBDF, 1984.

CORTÊS, Gerónimo. *Lunário perpétuo*. Porto: Lello, 1980.

CRUZ, G. L.. *Dicionário das plantas úteis do Brasil*. Rio de Janeiro: Bertrand, 1964.

D'AVILA, José Silveira. *Artesanato: período áureo e suas bases culturais*. Conferência, Seminário Bases Culturais do artesanato, Centro de Artesanato mineiro Rio de Janeiro: FUNARTE, 1978.

DEBRAY, Régis. *Vida e morte da imagem*. Petrópolis, RJ: Vozes, 1994

DEWEY, Jonh. *In: Os pensadores*. São Paulo: Abril Cultural, 1980.

DUARTE, Paulo Sérgio. *Arte brasileira contemporânea: Antônio Dias*. Rio de Janeiro: FUNARTE, 1979.

EHRENZWEIG, Anton. *A ordem oculta da arte*. Rio de Janeiro: Zahar, 1977.

FERREIRA, Eber Lopes. *Corantes naturais da flora brasileira*. Curitiba: Fundação O Boticário de proteção à natureza, 1996.

FERREIRA, Herculano. *Materiais populares na educação artística*. Belo Horizonte: Coordenadoria de Cultura, 1983.

FISCHER, Ernst. *A Necessidade da arte*. São Paulo: Círculo do Livro, 1981.

FRANÇA, Júnia Lessa. *Manual para normalização de publicações técnico-científicas*. 8 ed. Ver. e ampl. Belo Horizonte: Ed. UFMG, 2007

GARAVELLO, M. E. P. E.. *A fibra da bananeira como matéria prima no design*. São Paulo: ESALQ/USP, 1998.

GLOBO RURAL – Ed. Globo Ano 3 n 27 – Reportagem Novas Técnicas – 1987.

GODINHO, Francisco de Paula; CHALFOUN, Sara Maria. *Recomendações fitossanitárias para a cultura da bananeira no perímetro irrigado do vale do Gorutuba*. Belo Horizonte: Boletim Técnico – EPAMIG, 1993.

GOUBITZ, Nel. *Teintures vegetales*. Paris: Ed. Dessain et Tolra, 1976.

HADDENBACH, Georg. *O livro dos sonhos*. Presença, 1978.

HELLER, Jules. *Paper making*. New York : Gruptill, 1978.

HUBERMAN, Georges Didi. *O Que vemos o que nos olha*. São Paulo: Editora 34, 1986.

HUNTER, Dard. *Paper making: the story and technique of an ancient craft*. New York: Dover Publications, 1990.

INFORME AGROPECUÁRIO. Belo Horizonte: EPAMIG, Empresa de Pesquisa Agropecuaria de Minas Gerais, 12, n.133, jan.1986. 80 p.

INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS. *Celulose e papel*. São Paulo: IPT, v. 1/2, 1988.

JULIEN, Nadia. *Dicionário dos símbolos*. São Paulo: Câmara Brasileira do Livro, 1993.

LATERZA, Moacir. Texto: *Re-matéria: Catálogo Eymard Brandão*. Belo Horizonte: Galeria de Arte da CEMIG, 2002.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. *Metodologia Científica*. São Paulo: Atlas, 2000.

MARTINS, Saul. *Contribuição ao estudo científico do artesanato*. Belo Horizonte: Imprensa Oficial, 1973.

MATSUDA, Koichi. *Washi: O papel artesanal japonês*. São Paulo: Aliança Cultural Brasil Japão, 1994.

MEDINA, Julio César. *Plantas fibrosas da flora mundial*. Campinas: Instituto Agrônômico de Campinas, 1959.

MENDONÇA, Jose Francisco Bezerra. *Aproveitamento de resíduos: O papel da bananeira - reciclagem e aproveitamento de biomassa e resíduos*. Janaúba / MG: EMBRAPA, 1994.

MOTTA, Edson. *O Papel: problemas de conservação e restauração*. Petrópolis: Museu de armas Ferreira da Cunha, 1971.

MUCHAIL, Salma Tannus. *Foucault simplesmente*. São Paulo: Loyola, 2004.

PASSETTI, Edson. *Conversação libertária com Paulo Freire*. São Paulo: Imaginário, 1998.

O PAPEL – ABTCP – Associação brasileira técnica de celulose e papel, Ano LXV n.7 – Reportagem Reutilização de água na indústria de papel e celulose – 2004.

PEDROSA, Mário. *Mundo, homem, arte em crise*. São Paulo: Perspectiva, 1986.

PLATÃO. *In: Os pensadores*. São Paulo: Nova Cultural, 1999.

READ, Herbert. *A arte de agora, agora*. São Paulo: Perspectiva, 1972.

READ, Herbert. *O sentido da arte*. São Paulo: IBRASA, 1978.

REVEL, Judith. *Foucault: conceitos essenciais*. São Paulo: Clara Luz, 2005.

RIBEIRO, Berta G; ALVIM, Maria Rosilene; HEYE, Ana M; *et al.* *O artesanato tradicional e seu papel na sociedade contemporânea*. Rio de Janeiro: FUNARTE, 1983.

RIBEIRO, Berta G. *Dicionário do artesanato indígena*. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 1981.

RILKE, Rainer Maria. *Os Cadernos de Malte Laurios Brigge*. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1979.

RILKE, Rainer Maria. *Cartas a um jovem poeta*. Porto Alegre: Globo, 1983.

LAO –TSE. *Tao te king*, tradução e notas de Humberto Rohden. São Paulo: Martin Claret, 2006.

SIMÃO, Salim. *Lua: mito ou verdade?*. Piracicaba: Fundação de Estudos Agrários Luiz de Queiroz, 2003.

SILVA, Antônio Gonçalves da. *Utilização do pseudocaule da bananeira para produção de celulose e papel*. Dissertação (Mestrado em Ciência Florestal) Viçosa / MG: Universidade Federal de Viçosa 1998.

SILVA, J. T. A. da. *Adubação e nutrição da bananeira para o norte de minas*. Janaúba: EPAMIG, 1995, Boletim Técnico.

SOFFNER, Maria de Lourdes Aparecida Prudente. *Produção de poupa celulósica a partir de engaço de bananeira*. Dissertação (Mestrado em Ciência e Tecnologia de Madeiras) Piracicaba / SP: Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, 2001.

SOIEIRO, Renato. *7 Brasileiros e seu Universo*. Brasília: Ministério da Educação e Cultura, 1974.

STERNS, Lynn. *Paper Making for Basketry and other Crafts*. USA: Lark Books, 1992.

STIEGLER, Bernard. *Reflexões (não) contemporâneas*. Chapecó: Argos Editora Universitária, 2007.

STUDLEY, Vance. *The art and craft of handmade paper*. London: Studio Vista, 1978.

TOBEN, Bob; ALANWOLF, Fred. *Espaço tempo e além: Conversa com físicos teóricos*. São Paulo: Cultrix, 1993.

VALADARES, Clarival do Prado. *Artesanato brasileiro*. Rio de Janeiro: FUNARTE, 1980.

VRANDE, Let Van de. *Tenido artesanal*. Barcelona: Edições CEAC, 1998.

APÊNDICE A - Produtos químicos utilizados na fabricação do papel

Regras de utilização:

- Acondicionamento – recipientes de vidro, cor âmbar e bem fechados. Dependendo do produto pode ser acondicionado em vasilhas plásticas, verifique esta possibilidade junto ao fornecedor. O local para guardar deve ser seco e ao abrigo da luz e calor.
- Sempre anotar a designação exata do produto.
- Observar o grau de pureza e validade do produto.
- Utilizar os equipamentos de segurança que forem necessários (EPI – equipamento de proteção individual) como luvas, máscaras, óculos, aventais, botas etc.
- Usar sempre a quantidade correta dos químicos.
- Não usar nenhum instrumento que não esteja limpo e seco, na retirada de um produto químico de seu recipiente.
- Ao dissolver os químicos, colocar primeiramente o diluente.
- Não reutilizar as embalagens para outras finalidades
- Não descartar o lixo químico na mesma embalagem do lixo doméstico. Procurar junto à prefeitura de sua cidade, a coleta adequada.
- Lavar todo o material que utilizar, assim que encerrar o manuseio.
- Manter fora do alcance das crianças e animais
- Manter sempre às mãos equipamentos de primeiros socorros.

Características:

Ácido acético – $\text{CH}_3\text{CO}_2\text{H}$ – líquido transparente, incolor, cheiro forte, picante e irritante, agente de coagulação do látex, paralisador da ação do cloro e outros químicos, fixador de pigmentos etc. miscível com água. Tóxico por ingestão, pode causar queimaduras na pele.

Ácido Tartárico – $\text{C}_4\text{H}_6\text{O}_6$ – cristal incolor usado em tintura para aumentar o brilho da fibra.

Agar-Agar – polissacarídeo, goma vegetal, uma gelatina mais fraca que a animal. Encontrada em pó ou esponjas, solúvel em água, não tóxica.

Álcool Absoluto – $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{-OH}$ – 99,5 GL – líquido límpido, transparente, volátil, miscível em água, éter, clorofórmio, acetona, etc. inflamável, combustível e solvente. Pode ter efeitos tóxicos e narcóticos por ingestão.

Bórax – *borato de sódio* – $\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7 \cdot 10 \text{H}_2\text{O}$ – bactericida, inibidor de oxidação, composto fundente, anticongelante. Pó branco, inodoro de sabor adocicado. Solúvel em água e glicerina. Pouco tóxico.

Carbonato de cálcio – CaCO_3 , natureza mineral, cristais ou pó insípido e inodoro, ligeiramente solúvel em água, solúvel em ácidos com desprendimento de anidro carbono. Não é tóxico nem inflamável.

Carbonato de sódio – Na_2CO_3 – tóxico – sal branco e translúcido conhecido como barrilha.

CMC – *Carbox Metil Celulose* – $\text{R-O-CH}_2 \text{COONa}$ – Sal sódico de um ácido carboxílico. Celulose modificada, éter de celulose, aniônico, pó branco, inodoro e insípido, alta viscosidade e estabilidade, compatível com inúmeros polímeros solúveis em água (Caseína, Gelatina, Goma arábica, Amido, Álcool Polivinílico). Solúvel em água. Não tóxico.

Metil Celulose – celulose modificada – obtida da polpa da madeira ou algodão pelo tratamento com álcalis, pó branco, inodoro e insípido. Adesivo fraco. Não iônico, solúvel em água. Não tóxico.

Hidróxido de sódio – NaOH – soda cáustica. Um sólido branco e cristalino, iônico, apresenta-se em escamas, bastões lentilhas, torrões, barras e flocos brancos. Usado em sabão, refinação de óleos, reagentes de laboratório, etc. solúvel em água. Tóxico por ingestão e inalação. Corrosivo para os tecidos dos olhos e membranas mucosas.

Hipoclorito de sódio – NaClO – líquido amarelo claro, não inflamável, sensível à luz, corrosivo, miscível em água, um excelente desinfetante e branqueador. Tóxico por ingestão, pode causar irritação na pele e corrosão das membranas mucosas.

Sulfato de Sódio Anidro – *Sal de Glauber* – Na_2SO_4 pó cristalino, inodoro, solúvel em água, usado para fixação de tinturas.

Timol – Fungicida extraído do tanino. Apresenta-se em cristais. Solúvel em álcool. Tóxico, se ingerido tem dose letal média de 1,8 gr/kg.

Amido – carboidrato que ocorre nas plantas, apresenta-se em grãos brancos de tamanho e formas diferentes, mais comuns são os extraídos da batata, milho, trigo, mandioca, arroz. Solúvel em água, quando quente forma uma solução viscosa. Não tóxico.

Caseína – proteína extraída do leite, pó ligeiramente amarelado, solúvel em água e não tóxica.

Gelatina Comestível – substancia coloidal, proteína que se extrai dos tecidos fibrosos dos animais. Incolor ou ligeiramente amarelada, inodora, insípida. apresenta-se em escamas, folhas e pó. Solúvel em água. Não tóxica.

Material organizado por Joice Saturnino.

APÊNDICE B - Processo de feltragem (Ilustrações de Osvaldo Piva)

Disperse bem a pasta agitando com a mão no fundo da banheira, observe se a pasta está totalmente dispersa.

Coloque o molde sobre a tela (Fig.1, 2).

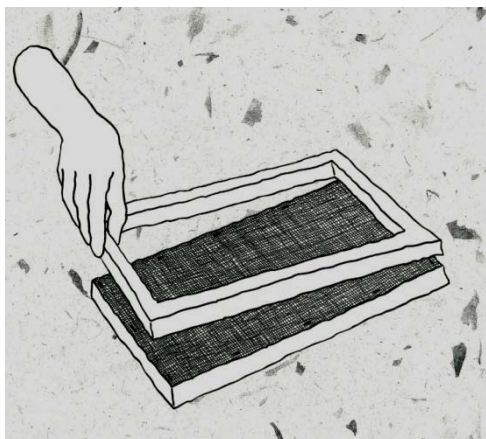


FIGURA 1

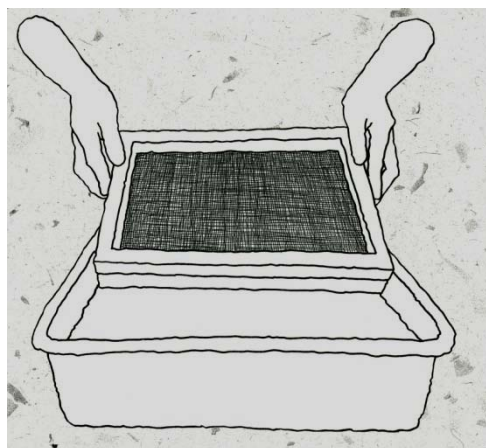


FIGURA 2

Mergulhe até o fundo da banheira, faça um leve movimento e suspenda para fora.

Deixe escorrer sem movimentar a tela, a folha já estará formada (Fig.3).

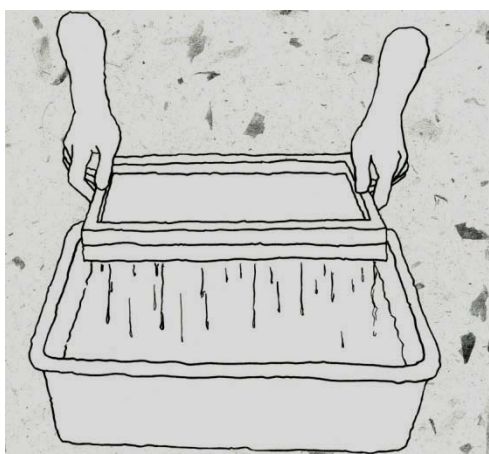


FIGURA 3

Retire o molde da tela, com muito cuidado para não deixar pingar água sobre a folha, isto causaria marcas, o que prejudicaria a qualidade do papel.

Coloque a tela sobre a mesa, sobreponha o Pelon e, levemente, retire as bolhas de ar que, por ventura, venham a se formar. (Fig. 4, 5)

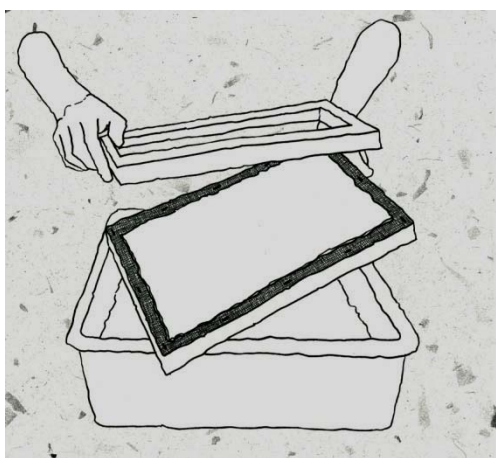


FIGURA 4

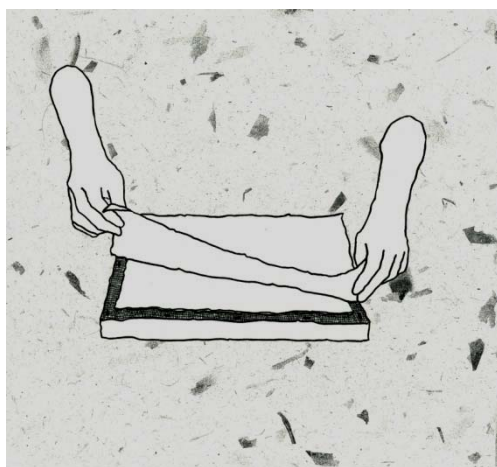


FIGURA 5

Retire o excesso de água.

Retire a folha da tela e leve para a prensagem. Vire a tela com o Pelon sobre uma chapa. Com uma leve pressão a folha se desprenderá. Levante com cuidado (Fig. 6, 7).

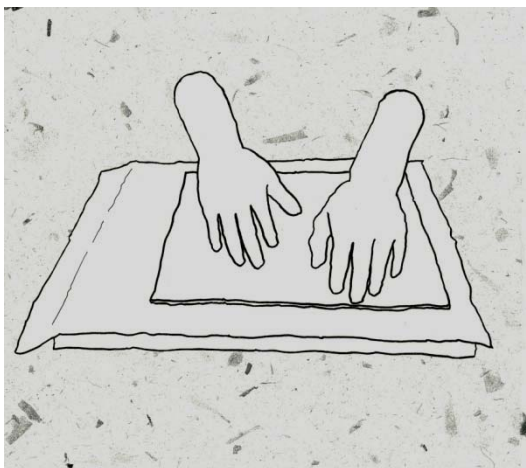


FIGURA 6

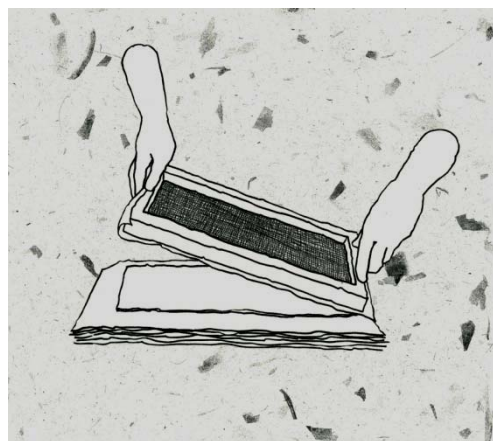


FIGURA 7

Vá fazendo uma pilha, observe bem a colocação das folhas na pilha, elas devem ficar uma sobre a outra. A pilha não deve ser muito grande, variando de 20 a 30 folhas, conforme a espessura.

Podemos deixar que a folha escorra na tela, sem retirar o excesso de água. E assim que a folha estiver escorrida, procede-se ao empilhamento, não se esquecendo de colocar sempre um Pelon entre uma folha e outra. Outra maneira, é deixar que a folha seque na própria tela, teremos de ter uma tela para cada folha e o papel não terá a primeira prensagem. Na primeira maneira descrita necessita-se de menos telas para o processo, a produção é mais acelerada e o papel terá a primeira prensagem, o que é importante para sua qualidade.

Com a pilha de papel pronta, o próximo passo é a prensagem. A prensagem mais importante é feita enquanto o papel ainda contém água. A pressão deve ser gradualmente aumentada. A fibra vai se acomodar, se entrelaçando com maior firmeza. O papel prensado, enquanto úmido, tem maior resistência. Para a prensagem podemos utilizar um Prelo. Antes de levar a pilha ao Prelo, coloque um Pelon sobre ela e outra chapa. Centralize com o eixo do Prelo, para que a pressão seja uniforme. Observe a água que escorre na prensagem, a que chamamos de sangramento. Assim que começar a sangrar deve-se parar, esperar que escorra e, só aí, aumentar a pressão. Continue esse procedimento até que pare de sangrar (Fig. 8).

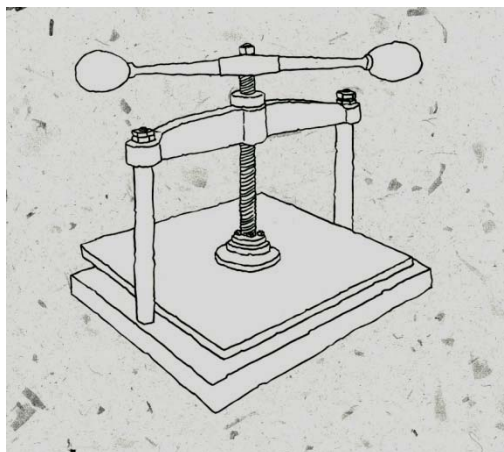


FIGURA 8

Podemos usar também uma prensa com macaco hidráulico. O corpo da prensa é formado por uma chapa de ferro reforçada por baixo, com um arco onde será adaptada uma barra de ferro temperado. A parte móvel é a outra chapa, com reforço na parte de cima. Colocamos a pilha sobre o corpo da prensa, a chapa móvel por cima e com um macaco hidráulico vai-se fazendo pressão gradativamente (Fig.9).

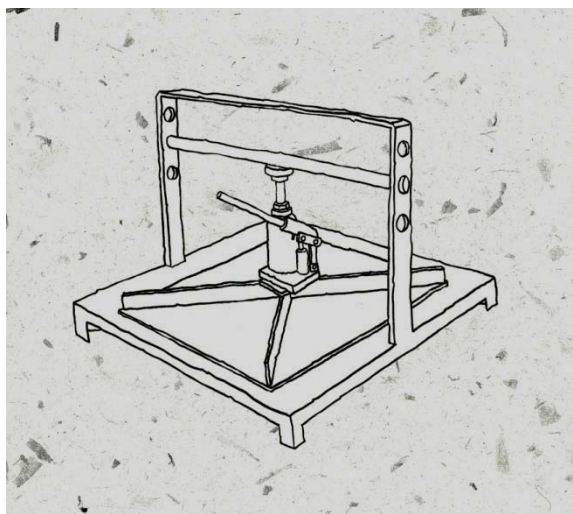


FIGURA 9

Outra alternativa é a utilização de Sargentos (grampos). Serão necessárias quatro barras de ferro, quatro sargentos e duas chapas de madeira. A chapa de madeira deve ser recoberta com fórmica ou tratada com verniz naval para sua melhor conservação. Coloque duas barras de ferro, uma chapa, a pilha de papel, outra chapa e mais duas barras de ferro. Com os sargentos nas extremidades das barras de ferro, vamos apertando gradativamente (Fig.10).

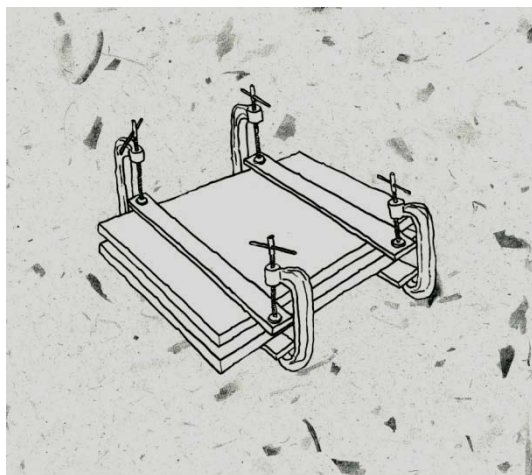


FIGURA 10

No caso de não termos maiores recursos um rolo de abrir massa pode ser utilizado. Sobre uma mesa coloque um feltro, o Pelon com a folha, outro Pelon e outro feltro. Passe o rolo do centro para as extremidades, comece suavemente e aos poucos vá aumentando a pressão do rolo, retire o feltro de cima e continue a pressionar. Se o feltro de baixo estiver com excesso de água, ele deverá ser trocado. Desta maneira a prensagem será feita folha por folha (Fig. 11).

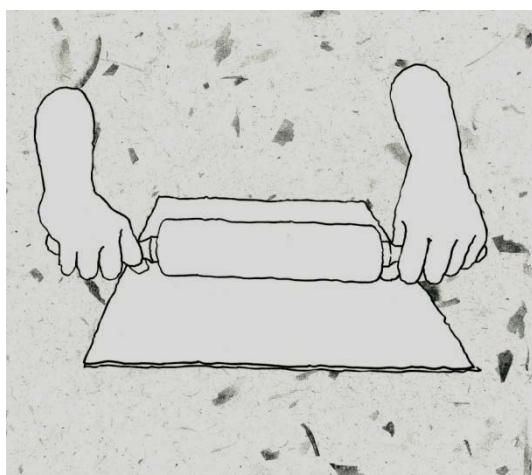


FIGURA 11

Podemos , também, fazer uma adaptação em uma prensa hidráulica, a mais indicada para a fase de acabamento. Outras prensas podem ser improvisadas com sacos de areia, pedra etc. O importante é fazer uma prensagem gradual.

Material organizado por Joice Saturnino.