

Autorização concedida ao Repositório Institucional da Universidade de Brasília pelo Decanato de Extensão da UnB para disponibilizar, no site repositorio.unb.br, o livro Universidade para o século XXI: educação e gestão ambiental na Universidade de Brasília.

REFERÊNCIA

GATTI, Thérèse Hofmann et al. A produção artesanal de papel na Universidade de Brasília e as patentes de reciclagem. In: CATALÃO, Vera Margarida Lessa; LAYRARGUES, Philippe Pomier; ZANETI, Izabel Cristina Bruno Bacelar (Org.). **Universidade para o século XXI: educação e gestão ambiental na Universidade de Brasília**. Brasília: Cidade Gráfica e Editora, 2011. p. 45-57.

Universidade para o século XXI:
educação e gestão ambiental na
Universidade de Brasília

Decanato de Extensão
Universidade de Brasília

2011

José Geraldo de Sousa Junior

Reitor

João Batista de Sousa

Vice-Reitor

Paulo César Marques da Silva

Prefeito

Oviromar Flores

Decano de Extensão

Clélia Maria de Sousa Ferreira e Fernando Ferreira Carneiro

Coordenação do Núcleo da Agenda Ambiental

**Vera Margarida Lessa Catalão, Philippe Pomier Layrargues,
Izabel Cristina Bruno Bacellar Zaneti**

Organização

Renato Cabral Rezende

Revisão

Webson de Alencar Dias

Projeto gráfico e diagramação

Flora Egécia

capa

Comissão Editorial

Clélia Maria de Sousa Ferreira Parreira

Dione Oliveira Moura

Doris Sayago

Izabel Cristina Bruno Bacellar Zaneti

Laís Mourão

Maria de Fátima Rodrigues Makiuchi

Maria Rita Avanzi

Paulo César Marques da Silva

Philippe Pomier Layrargues

Saulo Rodrigues

Sérgio Koide

Vera Margarida Lessa Catalão

U58

Universidade para o século XXI : educação e gestão ambiental na
Universidade de Brasília / Vera Margarida Lessa Catalão,
Philippe Pomier Layrargues e Izabel Cristina Bruno Bacelar
Zaneti (orgs.). _ Brasília : Cidade Gráfica e Editora, 2011.
340 p. ; 22 cm.

ISBN: 978-85-65088-00-8

1. Educação ambiental. 2. Gestão ambiental. 3. Universidade
de Brasília. I. Catalão, Vera Margarida Lessa. II. Layrargues, Philippe
Pomier. III. Zaneti, Izabel Cristina Bruno Bacelar.

CDU 37:502.31

A produção artesanal de papel na Universidade de Brasília e as patentes de reciclagem

Thérèse Hofmann-Gatti¹

Daniela de Oliveira²

Paulo A.Z. Suarez³

José Carlos Andreoli⁴

Resumo: A UnB se destaca na produção artesanal de papel no cenário nacional, principalmente no que diz respeito à reciclagem de resíduos celulósicos agroindustriais e de papel. Entre 1996 e 2003 desenvolvemos e patenteamos duas pesquisas de reaproveitamento de resíduos celulósicos: reciclagem de papel moeda e reciclagem de bitucas de cigarro. Além disso, recentemente foram desenvolvidas pesquisas relacionadas ao uso de resíduos de plantações comerciais de flores no Distrito Federal. Estas alternativas podem ser extremamente atraentes para processar os diversos resíduos sólidos gerados nos campi da UnB, sejam estes papéis usados ou restos de poda.

Palavras-chave: papel artesanal, resíduos, reciclagem, patentes

1. Introdução

O setor de celulose e papel no Brasil tem tido grandes avanços nos últimos anos. No final de 2010, segundo dados da Associação Brasileira de Celulose e Papel – BRACELPA, a produção brasileira de celulose cresceu em torno de 5,0%, chegando a 14 milhões de toneladas, enquanto a produção de papel registrou

¹ Professora Adjunta do Instituto de Artes, Departamento de Artes Visuais da UnB.

² Engenheira Florestal, professora da Secretaria de Educação do Distrito Federal cedida para UnB.

³ Professor Adjunto do Instituto de Química da UnB.

⁴ Químico e Restaurador, Técnico da UnB.

algo como 3,0% de aumento, alcançando a marca de 9,8 milhões de toneladas, sendo um dos grandes responsáveis pelo incremento do Produto Interno Bruto Brasileiro. Com um setor altamente desenvolvido tecnologicamente e também consciente das questões ambientais o setor de celulose e papel do Brasil é referência internacional por suas práticas sustentáveis: 100% de sua produção vem de florestas plantadas de pinus e eucalipto, que são recursos naturais renováveis (www.bracelpa.org.br).

Mas, apesar de todo este desenvolvimento atual, o Brasil não experimentou significativamente uma produção artesanal de papel no período do seu descobrimento e colonização, ao contrário dos demais países do Oriente, Europa e até mesmo outros países da América.

No período pré-colombiano, civilizações como os Maias e os Astecas habitantes da mesoamérica, principalmente do México, tiveram uma produção centenária e significativa de suportes antecessores do papel como o Huun e Amatl. Porém, apesar da proximidade, não temos registro no Brasil de processos de manufatura de papel antes da colonização e, mesmo depois, não tivemos instalações de moinhos papeleiros.

Certamente o primeiro registro escrito que saiu do Brasil foi a carta de Pero Vaz de Caminha ao rei D. Manuel, escrita em primeiro de maio de 1500, com o objetivo de informar sobre as descobertas da viagem da frota de Pedro Álvares Cabral. Mas mesmo este não era papel e sim pergaminho.

Apesar de detentores de moinhos papeleiros em Portugal, a implantação da indústria de papel no período colonial não obteve grande sucesso e nem recebeu grandes incentivos da metrópole portuguesa.

É sabido que vários interesses políticos não favoreceram o desenvolvimento das iniciativas dos pioneiros brasileiros. Não podemos esquecer que a poucos interessava que a colônia Brasil tivesse acesso ilimitado ao papel, uma vez que papel é suporte de informação e informação é, sempre, sinônimo de poder. A coroa portuguesa proibia não só a abertura de tipografias, mas também vetava a circulação de publicações noticiosas, temendo que trouxessem propaganda incentivadora da rebeldia e da independência⁵ (ABTCP, 2004, p. 19).

De acordo com as pesquisas feitas para a publicação do livro “A História do Papel Artesanal no Brasil” (HOFMANN-GATTI, 2007), vimos que “somente em 1808, com a vinda do príncipe regente D. João VI ao Brasil, é que foram propiciadas as

⁵ ABTCP - *A História da Indústria de Celulose e Papel no Brasil*. Ed. ABTCP, SP. 2004. p. 19.

condições para o início da fabricação nacional de papel. O primeiro impulso neste sentido veio com a chegada da tipografia completa do Conde da Barca a bordo da frota real, a qual depois de instalada se transformou na Imprensa Régia.

Não podemos deixar de registrar o esforço de Frei José Mariano da Conceição Veloso, botânico, que ensaiou uma produção artesanal de papel no Brasil utilizando a embira⁶ (do Tupi *ybyra* ou *ymbyra*, bem como pode designar várias espécies conhecidas como imbirá⁷) como matéria-prima.

Consta que uma folha produzida artesanalmente pelo religioso foi anexada a um ofício dirigido ao Conde de Linhares, ministro do Príncipe-Regente D. João: “Querendo aproveitar-se da ocasião do portador e antecipar minha notícia, que julgo será a V. Excia. agradável, lhe remeto uma amostra do papel, bem que não alvejado, feito em primeira experiência, da nossa embira. Prosseguir-se-á a procurarmos outros gêneros de plantas filamentosas as mesmas tentativas. A segunda que já está em obra se dará alvo, e em conclusão pode V. Excia. contar com esta fábrica”⁸.

Junto à folha de papel seguia a seguinte descrição: “O primeiro papel que se fez no Brasil, no Rio de Janeiro, em 16 de novembro de 1809”.

Outro fator que contribuiu para frustrar as iniciativas das indústrias de papel no Brasil era a concorrência do papel importado, o qual era de qualidade superior e mais barato, apesar de todo incentivo fiscal propiciado por D. João VI, concedendo isenções aduaneiras às matérias-primas necessárias às fabricas nacionais.

A primeira fábrica de papel no Brasil foi construída entre 1809 e 1810, no Andaraí Pequeno, Rio de Janeiro, por Henrique Nunes Cardoso e Joaquim José da Silva, industriais portugueses transferidos para o Brasil⁹. Eles pretendiam trabalhar com fibras vegetais e iniciaram suas atividades entre 1810 e 1811, mas não tiveram êxito. Temos também o fracasso das fábricas instaladas no Rio de Janeiro em 1820 e 1821.

⁶ Embira é sinônimo de fibra. Também várias árvores brasileiras têm por nome comum EMBIRA, EMBIREIRA, ENVIRA ou ENVIREIRA. Todas que recebem esse nome têm em comum a utilização das fibras (embiras) da casca e de outras partes da planta. São árvores (diferentes espécies) dos gêneros *Tauari*, *Xylopia*, *Guatteria*, *Guazuma*, e outras. Elas pertencem a diferentes famílias: *Sterculiaceae*, *Rubiaceae*, *Annonaceae*, etc...

⁷ Correa, M.P., *Dicionário das Plantas úteis do Brasil, e das exóticas cultivadas*. Imprensa Nacional, RJ. 1926-1978. págs 224 a 234.

⁸ Motta, E. & Salgado, M.L.G., *O Papel – problemas de conservação e restauração*. Ed. Museu de Armas Ferreira da Cunha. RJ. 1970. pág. 44.

⁹ Motta, E. & Salgado, M.L.G., *O Papel – problemas de conservação e restauração*. Ed. Museu de Armas Ferreira da Cunha. RJ. 1970 pág. 43.

Com a independência em 1822 passamos a contar como o apoio de D. Pedro I, que procurava estimular a indústria nacional.

Mas ainda sem conseguir obter papel de boa qualidade para imprimir e escrever, as fábricas de André Gaillard, instalada em 1837 no Rio de Janeiro, e de Zeferino Ferrez, instalada em 1841 no Engenho Velho, RJ, também fecharam.

Outra iniciativa que teve pouco êxito foi a da fábrica do Engenho da Conceição na Bahia, em 1843, que utilizou troncos de bananeira para fazer papel jornal sobre o qual se imprimiram periódicos e livros, mas não conseguiu competir com o preço do papel importado.

A iniciativa que teve maior longevidade foi a de Guilherme Schuch, engenheiro brasileiro diplomado pela Escola Politécnica de Viena, que, unindo-se a Azevedo Coutinho, instalou uma fábrica de papéis em Orianda, nos arredores de Petrópolis, Rio de Janeiro. Há registros de que a fábrica produziu papéis por 20 anos a partir da celulose de trapos de tecidos e de fibras vegetais. Apesar de toda amizade pessoal de Schuch com o imperador D. Pedro II, o qual lhe concedeu o título de Barão de Capanema e também vários incentivos para a manutenção da fábrica, esta veio a falir em 1874¹⁰.

A persistência dos industriais brasileiros conseguiu superar todos os obstáculos e no final do século XIX conseguimos estabelecer indústrias que obtiveram êxito e que transformaram o Brasil no século XXI em um dos países mais expressivos no setor de celulose e papel¹¹.

2. A produção de papel artesanal no Brasil e na UnB

No Brasil, a experiência efetiva com o papel artesanal se inicia na segunda metade do século XX através do trabalho de pesquisa e posterior difusão feita principalmente por três brasileiros: Otavio Roth – SP, Marlene Trindade – UFMG/MG e Lygia Sabóia – UnB/DF.

O início tardio no Brasil desta etapa de produção artesanal de papel se dá com estes três artistas plásticos, cada um a seu modo, mas todos instigados pela beleza e fascinados pelas inúmeras possibilidades que permitem o papel artesanal. O propósito da apresentação a seguir deste referencial histórico é permitir o entendimento de como a UnB, em tão pouco tempo, conseguiu se

¹⁰ ABTCP - *A História da Indústria de Celulose e Papel no Brasil*. Ed. ABTCP, SP, 2004. pág. 22.

¹¹ Ver maiores informações na publicação ABTCP - *A História da Indústria de Celulose e Papel no Brasil*. Ed. ABTCP, SP, 2004.

destacar no cenário nacional da produção artesanal de papel. Temos um trabalho de pesquisa e extensão de referência nacional e as patentes desenvolvidas têm sido demandadas também internacionalmente.

2.1. O precursor Otavio Roth

O paulista Otavio Roth (1952-1993), foi sem dúvida um artista ímpar, tendo influenciado, contagiado e conquistado aqueles que, como nós, tiveram o privilégio de conhecê-lo e de compartilhar com ele a magia do papel e das artes. E é através da gravura que surge seu “caso de amor” com o papel feito à mão.

Como ele mesmo disse: “Foram anos de pesquisa e estudo desvendando segredos e entendendo a “alma” desta coisa maravilhosa chamada papel. O processo foi deixando de ser um meio para transformar-se num fim. Passei a criar imagens dentro do papel, durante o processo, ao invés de sobre o papel, depois do processo”¹².

De volta ao Brasil em 1979, Otávio funda, em sociedade com Regina Barros, a Handmade Oficina de Papel, a primeira fábrica de papel artesanal do país. Começa então a difusão da técnica do papel artesanal em São Paulo.

A Handmade se dispunha a produzir papéis diferenciados aos artistas, além de oferecer cursos e abrir o espaço para novas experimentações com este “novo/velho” meio que é o papel artesanal.

Com um currículo invejável e um processo de criação e inovações constantes, Otavio edita em 1988 a Nova Constituição Brasileira em publicação de luxo feita totalmente em papel artesanal, com seis exemplares exclusivos.

Em 1992 ele vem à UnB a nosso convite, para ministrar curso de extensão sobre papel artesanal e lançar sua coleção “O homem e a comunicação” escrita em parceria com a escritora Ruth Rocha.

Na época, Otavio Roth conheceu e elogiou o trabalho desenvolvido por nós no Laboratório de Materiais Expressivos na UnB e estabeleceu algumas parcerias entre nossas atividades. Porém a continuidade das atividades foi impossibilitada com seu falecimento repentino em 1993 aos 41 anos de idade. Alguns dos seus equipamentos nos foram vendidos pela esposa e são utilizados até hoje nas nossas pesquisas na universidade.

¹² Roth, Otavio. *Criando papéis: o processo artesanal como linguagem*. Catálogo MASP/SP e MAM/RJ 1982. ABNT recomenda citação autor-data no corpo do texto e citação completa da obra nas Referências bibliográficas.

2.2. Marlene Trindade e a UFMG

A mineira Marlene Trindade é descrita pelos seus ex-alunos e colegas da Escola de Belas Artes da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) como uma pessoa de personalidade vibrante e muito comunicativa. Artista de grande versatilidade, Marlene Trindade foi a primeira deflagradora da artêxtil contemporânea em Minas Gerais, cujos ares seriam insuflados tanto pelo sopro de uma expressiva obra pessoal quanto pelo estímulo que ela soube proporcionar a outros artistas¹³.

Em 1973 ingressou como docente na Escola de Belas Artes da UFMG, ficando responsável pela disciplina Tapeçaria.

Na publicação *Artextil no Brasil*¹⁴ temos a seguinte descrição do percurso da artista:

Sua vasta experiência em tapeçaria facilitou-lhe o conhecimento das fibras para fins papeleiros, sendo esta a essência de sua pesquisa com papel artesanal. Foi a própria reciclagem dos restos de lã da tapeçaria que lhe despertou o interesse de fazer o mesmo com fibras celulósicas, pelas quais sempre se sentira atraída. Assim, desde 1973, Marlene passou a estudar tudo o que concerne às nossas plantas fibrosas e tintoriais, realizando também um estágio em Londres sobre corantes, em 1977. Velhos catálogos de papéis japoneses e italianos indicavam à artista um novo caminho pessoal: o papel feito à mão. Deslumbrada com essas novas atividades com as fibras e surpreendida com a variedade e abundância encontrada no Brasil (rami no Paraná, juta e malva no Pará, buriti, sisal, tucum e pita em Minas Gerais, etc.), Marlene defendia a idéia de sua incrementação em diversas áreas, sobretudo na educacional, onde os alunos de artes plásticas teriam um novo e promissor campo de pesquisa, experiência e sensibilização¹⁵.

Em 1980 cria o primeiro ateliê experimental de papel artesanal, dentro da disciplina “Tapeçaria”, na Escola de Belas Artes da UFMG.

Em 1981 oferece a oficina “Artes da Fibra/Papel Artesanal” no XIV Festival de Inverno da UFMG, na cidade de Diamantina, do qual participam pessoas de vários locais do Brasil. Em seguida cria “Núcleos de Artes da Fibra” nas cidades de Diamantina e Ouro Preto.

Desta forma ela se estabelece como difusora da magia do papel, estimulando novos talentos, jovens artistas que vêm de diversos pontos do país para trabalhar com ela.

¹³ Cáurio, Rita. *Artextil no Brasil - Viagem pelo Mundo da Tapeçaria*. RJ. 1985.

¹⁴ Cáurio, Rita. *Artextil no Brasil - Viagem pelo Mundo da Tapeçaria*. RJ. 1985. Citado em Hofmann-Gatti, A. *História do Papel Artesanal no Brasil*, ABTCP 2007.

¹⁵ Cáurio, Rita. *Artextil no Brasil – Viagem pelo Mundo da Tapeçaria*. RJ. 1985.

Dando continuidade às suas pesquisas e visando a efetivação do papel artesanal como linguagem dentro dos cursos da Escola de Belas Artes da UFMG, Marlene começou um processo de alteração e ampliação da disciplina “Tapeçaria” para “Artes da Fibra”, a qual, depois de aprovada pelo MEC, passou a ser obrigatória para o curso de licenciatura em Artes, com início previsto para agosto de 1985. Porém em julho do mesmo ano, houve um acidente e Marlene foi obrigada a se afastar de suas atividades como docente e como artista.

A disciplina funcionou, durante alguns semestres, com várias abordagens trazidas por professores substitutos que nem sempre tinham a mesma experiência e pesquisa sobre o papel artesanal.

Em 1988, a professora Joice Saturnino, graduada pela EBA/UFMG assume a disciplina. Tendo sido aluna de Marlene Trindade na primeira turma do papel artesanal em 1980, ela continua até hoje as pesquisas e projetos de extensão, mantendo assim a UFMG como referência para a história do papel artesanal no Brasil (Hofmann-Gatti, 2007).

2.3. Lygia Saboia e o papel na UnB

A carioca Lygia Saboia (1943-2007) nasceu na cidade do Rio de Janeiro. Já Bacharel em Ciências Econômicas pela UFRJ, em 1966 se muda para Brasília e ingressa no seu segundo curso superior, Licenciatura em Desenho e Plástica, o qual conclui em 1977, na UnB.

Em 1978 viaja aos Estados Unidos e reside em Washington entre janeiro e junho, onde faz dois cursos de especialização em gravura na Corcoran School of Arts em Litografia e Serigrafia.

Em seguida viaja a Nova Iorque, Montreal, Londres, Amsterdã, Paris e Madri, visitando os mais importantes museus e galerias de arte. Na sua estada nos Estados Unidos e na viagem à Europa toma os primeiros contatos com o papel artesanal.

Em 1979 é contratada para lecionar na UnB, no então Departamento de Desenho, do então Instituto de Arquitetura, ficando sob sua responsabilidade as disciplinas de Gravura (Litografia); Técnicas de Gravura I, II, III e IV; Oficina Básica de Artes Plásticas; Oficina de Desenho II e Estágio Supervisionado em Educação Artística entre outras.

Sua paixão pela gravura, assim como Otavio Roth, a instiga a aprofundar as pesquisas sobre o suporte papel. Inicia então intensa pesquisa bibliográfica sobre o assunto. Como não havia material específico sobre o tema ela recorre

tanto às informações contidas nos livros sobre a gravura japonesa como também nos livros que falavam sobre o processo da indústria de papel. E mesmo sem conseguir informações precisas sobre o processo de obtenção da celulose ela faz as primeiras experiências.

E é assim que, em 1980, começam as primeiras tentativas na produção de papel artesanal na UnB. No edifício idealizado por Oscar Niemeyer, o prédio SG1, mais precisamente nos jardins localizados ao lado do ateliê de litogravura, Lygia improvisa um espaço para o cozimento das fibras (grama da universidade, milho, bananeira, etc.) e produção dos papéis. Os primeiros resultados apresentam ainda um material impróprio para servir de suporte às gravuras, pois as folhas ainda ficavam muito duras e com pedaços inteiros do vegetal utilizado. Ela ainda não conseguia o “ponto” do cozimento.

Mas esta inquietação não demora a ser respondida, pois em fevereiro de 1981 quando em viagem ao Japão ela visita Ogawa Machi¹⁶, uma cidade de tradição papelreira:

Quando eu vi o pessoal lá fazendo o papel e a polpa entendi que eu estava cozinhando as fibras muito pouco, e que deveria cozinhá-las muito mais. Com muito custo consegui amostras da polpa do responsável pela “fábrica”. De Ogawa Machi não tenho fotos, só as imagens visuais que não me saíram da lembrança – eles faziam papel como se fosse um ritual. Eram seriíssimos e respeitosos com o que faziam.

O interior do local era mais frio do que do lado de fora, pois eles precisam de frio para que o tororo aoi¹⁷ libere a goma que é usada como cola e esta penetre devidamente entre as fibras. De vez em quando eles esquentavam as mãos numa chaleira que estava sempre quente e saindo fumaça, e voltavam a fazer o papel nas tinas com água quase congelada. Os mais velhos não faziam papel, mas faziam orações e meditações, sentados, vestidos de branco, em alguns lugares da pequena cidade. A cidade vivia exclusivamente da fabricação de papel. Assim que retornei já consegui fazer umas folhas de qualidade aceitável. Na época, 1981, nosso contrato na UnB era de dois anos e para ser renovado tínhamos que enviar um relatório à reitoria das atividades docentes e de pesquisa para avaliação. Descrevi todo meu trabalho e o estágio em que me encontrava na pesquisa do papel:

...No campo de pesquisas, citaria meus trabalhos de desenvolvimento e aplicação de técnicas de papel feito à mão, com aproveitamento de matérias-primas tipicamente brasileiras, tais

¹⁶ Ogawa-machi, Okawa-mura, Takezawa-mura e Yawata-mura, se uniram para formar a nova Ogawa-machi em fevereiro de 1955. E depois disso incorporaram partes de Yorii-machi em 1956, o que se tornou a atual Ogawa-machi. Ogawa fica no centro-oeste de Saitama e cobre uma área de 60.45 m². Tornou-se famosa por suas indústrias tradicionais como as de papel feito à mão japônês, seda, materiais de construção para as casas Japonesas e o Saquê. Ogawa tem sido freqüentemente chamada de mini Kyoto, pelo seu histórico e por sua aparência. <http://www.town.ogawa.saitama.jp/english/index.html>

¹⁷ O tororo aoi não resiste a temperatura ambiente.

como, entre outras, folhas de bambu, folha de bananeira, folha de abacaxi e até grama do próprio campus universitário.

O custo do papel vem subindo, particularmente no Brasil, e o papel feito à mão pode ser utilizado com vantagens no desenho e nas gravuras. A tradição do papel artesanal praticamente desapareceu no mundo atual, exceto no Japão, que é exportador do famoso “papel de arroz”.

Assim procuramos estimular esse artesanato no Brasil, enfatizando o uso de materiais próprios de nosso meio ambiente.

Além disso, o papel por si só é também considerado importante manifestação artística, quando pigmentos e relevo podem ser acrescentados enquanto a polpa ainda está úmida, resultando uma obra de arte.

Em termos de ensino, as técnicas de papel feito à mão têm sido aplicadas nos cursos de OBAP – Oficina Básica de Artes Plásticas, com reações favoráveis de interesse por parte dos alunos...¹⁸

No documento da reitoria efetivando minha recontração na universidade recebi os parabéns do então reitor pelas pesquisas elaboradas.

Como relata ao reitor à época, Lygia insere o tema papel artesanal na disciplina Oficina Básica de Artes Plásticas – OBAP e desperta o interesse dos alunos para a magia do papel.

A turma de OBAP do verão de 1982 produz papéis tão bons que os mesmos são já usados como suporte das gravuras produzidas na disciplina de litografia.

Pronto, a semente está plantada, e rapidamente começa a dar frutos! Em 1985 alguns alunos fazem uma exposição intitulada “Papéis Alternativos” no Hall do Banco Central, tendo participado Anna Beatriz Baptista de Mello¹⁹, Elizabeth Silva, e Rosângela Frazão.

Lygia continua seu trabalho como gravadora e, com o desafio do papel já conquistado ela parte, para novas pesquisas²⁰.

O trabalho do papel tem continuidade então na disciplina Análise e Exercício dos Materiais Expressivos – AEME, cujo objetivo é o resgate da “cozinha” das artes plásticas. Tendo ficado sob a responsabilidade da professora Zuleica Nunes

¹⁸ Extrato retirado das páginas 14 e 15 do memorial da professora Lygia Sabóia encaminhado à reitoria da UnB em 1981. O documento na íntegra encontra-se no Departamento de Artes Visuais na pasta funcional da professora.

¹⁹ Ex-chefe do Departamento de Artes Visuais, do Instituto de Artes, da UnB (eleita para a gestão de 2006 a 2008).

²⁰ Após ter concluído seu doutorado em Mídias na Unicamp, Lygia desenvolvia trabalho na área de arte e tecnologia e era responsável pelas disciplinas de Teoria da Composição e Mídias Contemporâneas até seu falecimento em 2007.

da Silva de Medeiros, entre 1984 e 1987, o tema papel artesanal começa a ser ministrado com regularidade junto com a manufatura de tintas, giz de cera, giz pastel e pincéis. É criado o Laboratório de Materiais Expressivos – LEME.

A partir de 1991, a ex-aluna e agora docente contratada da UnB, a professora Thérèse Hofmann assume a disciplina, a qual atualmente é denominada Materiais em Arte. As pesquisas nunca pararam e se intensificaram ao longo destas décadas.

Hoje a UnB registra vários trabalhos de extensão e pesquisa de iniciação científica sobre papel artesanal e fibras alternativas para a produção de papel. Com dois polos de produção artesanal de papel com resíduos agrícolas instalados com o patrocínio do Ministério da Ciência e Tecnologia na cidade de Brazlândia e na área rural de Tabatinga, atende a agricultores familiares e jovens estudantes do ensino médio na capacitação e produção de papel com o aproveitamento de resíduos agrícolas.

Também como resultado das pesquisas, a UnB detém duas patentes sobre o assunto: uma sobre a Reciclagem de papel moeda com a utilização de anti-resistência a úmido e a outra sobre Reaproveitamento de fibras de acetato de celulose e filtros de cigarro para obtenção de celulose e papel²¹.

3. Reciclagem de papel moeda com antirresistência a úmido e reciclagem de filtros de acetato de celulose (bitucas de cigarro)

Com o reconhecido trabalho na área de pesquisa e produção de papel artesanal é comum sermos convidados a dar palestras e cursos sobre o tema. Foi desta forma que iniciamos as pesquisas que culminaram com o desenvolvimento de tecnologia para a reciclagem de papel moeda.

Em 1993 ministrávamos palestras sobre coleta seletiva e reciclagem de papel no Banco Central do Brasil. Nesta época houve a mudança das cédulas de Cruzeiro para Cruzeiro Real e no ano seguinte, 1994, para Real.

Com este volume de cédulas sendo recolhidas e descartadas fomos consultados pelo Banco Central sobre a possibilidade de reciclar este material que se avolumava nos depósitos do banco e cuja destinação, após a trituração, era a incineração ou mesmo os lixões.

Com o desafio posto e aceito, a professora Thérèse Hofmann e o químico Jose Carlos Andreoli começam a pesquisar o material de fabricação do dinheiro. Inúmeras dificuldades surgiram. Desde a limitação de informações

²¹ Informações do início de 2007.

diante do sigilo que envolve a composição química do papel e da impressão do dinheiro até a falta de equipamentos adequados na UnB para as pesquisas necessárias na época.

Mas seguimos em frente e na revisão da literatura descobrimos que os Estados Unidos reciclam o dólar desde 1850! Apesar de ter composição de fibras diferentes do nosso papel moeda o princípio da reciclagem era o mesmo. E se eles conseguiram por que nós não?

Nesta época estávamos em contato com a Escola SENAI Theobaldo de Nigris, e o então diretor professor Sebastião Roberto de Andrade se dispôs a nos auxiliar nas pesquisas. Com uma lista de produtos químicos na mão iniciamos os testes para verificar qual ou quais produtos conseguiriam agir na substância que impermeabiliza o nosso dinheiro.

Não podemos deixar de registrar o apoio que tivemos de alguns colegas da Biologia como os professores Augusto Franco e Bergmann M. Ribeiro, que nos ajudaram nas análises microscópicas do dinheiro para verificar a eficácia dos produtos utilizados na retirada da impermeabilização do mesmo.

Após muito trabalho conseguimos definir três produtos eficazes na eliminação da substância formol melamina que impermeabiliza o dinheiro.

Diante dos resultados inéditos resolvemos patentear nossa descoberta. À época, 1996, a UnB ainda não possuía um setor responsável pelo registro de marcas e patentes, como hoje faz o Centro de Desenvolvimento Tecnológico (CDT). Por isso, a patente da reciclagem do papel moeda foi registrada pessoalmente pela professora Thérèse Hofmann, em seu nome, e em conjunto com José Carlos Andreoli e Sebastião Roberto de Andrade.

O Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI) levou doze anos para conceder a patente, o que finalmente ocorreu em 2008.

Nossa segunda patente registrada foi a da reciclagem dos filtros de acetato de celulose. Este trabalho se iniciou em 2002 da curiosidade do então aluno de biologia Marco Antonio Barbosa Duarte sobre o que fazer com as guimbas ou bitucas de cigarro que se avolumam no chão do *campus*.

Como aluno da disciplina materiais em arte sob a responsabilidade da professora Thérèse Hofmann, Marco Antonio havia aprendido sobre a reciclagem e produção artesanal de papel. Seu interesse pelo tema foi grande e ao ser requisitado a fazer um trabalho final para a disciplina ele propôs pesquisar sobre as bitucas de cigarro, se haveria possibilidade de aproveitamento do material.

Tendo “comprado” o desafio do aluno, a professora Thérèse Hofmann contactou o professor Paulo Suarez da química e juntos começaram a verificar as possibilidades. Após ampla revisão bibliográfica constatou-se que não havia no mundo trabalho semelhante. Tal constatação foi corroborada pelos contatos feitos com as duas maiores fábricas de cigarro no Brasil, a Philip Morris e a Souza Cruz.

Estávamos diante de uma pesquisa inédita. Apresentamos a proposta para bolsa de Iniciação Científica e fomos contemplados com uma bolsa para o discente Marco Antonio. Após intenso trabalho de pesquisa e vários testes conseguimos viabilizar a reciclagem das bitucas de cigarro e transformá-las em papel bem resistente e com possibilidades de usos diversos.

Entramos pelo CDT com pedido de patente em 2003 e aguardamos o resultado do INPI. A patente está solicitada em nome da professora Thérèse Hofmann, do professor Paulo Anselmo Suarez e do ex-aluno Marco Antonio Barbosa.

Os trabalhos desenvolvidos pelos laboratórios têm permitido a difusão dos conhecimentos e a implementação de oficinas de reciclagem de papel com o reaproveitamento de resíduos agrícolas nas cidades de Brazlândia e área rural de Taguatinga. Temos envolvido estudantes de nível médio e filhos de agricultores familiares na produção de papel com resíduos agrícolas.

4. Conclusão

O papel tem praticamente dois mil anos de existência, mas, como vimos, a temática papel ainda suscita inovações e possibilidades. Continuamos nossas pesquisas neste tema dentro do Laboratório de Materiais Expressivos e do Laboratório de Papel Artesanal²² em parcerias com a Faculdade de Tecnologia, o Instituto de Biologia e o Instituto de Química.

Os resultados obtidos através das parcerias entre os diversos departamentos e áreas da UnB comprovam a possibilidade de se transformar os mais diversos resíduos sólidos celulósicos em papel artesanal, mesmo aqueles impensáveis como a bituca de cigarro. Ou seja, é possível propor soluções viáveis para o manejo dos mais diversos resíduos sólidos, eliminando passivos ambientais e reduzindo o uso de novas matérias-primas. Assim, a transformação de resíduos celulósicos em papel artesanal poderá contribuir para a conscientização ambiental e a geração de renda.

²² O Laboratório de Papel Artesanal ainda não está formalizado como desmembramento do Laboratório de Materiais Expressivos do Departamento de Artes Visuais da UnB.

Além disso, estes trabalhos evidenciam a importância da interdisciplinaridade e do trabalho de equipe que une áreas aparentemente disjuntas. Especialmente ao permitir o trabalho em conjunto de alunos de diversas áreas, as práticas interdisciplinares despertam a possibilidade de integração e de reflexão sobre sua atuação profissional, contribuindo para a formação de indivíduos preparados para uma sociedade crítica e sustentável.

Referências Bibliográficas

- ABTCP. *A História da Indústria de Celulose e Papel no Brasil*. São Paulo: ABTCP. 2004.
- ASIMOV, I. *Cronologia das Ciências e das Descobertas*. São Paulo: Ed. Civilização Brasileira. 1993.
- BRONOWSKI, J. *A Escalada do Homem*. Brasília: Martins Fontes / Editora Universidade de Brasília. 1983.
- CLARK, K. *Papel feito à mão: permanência e possibilidades estéticas*. In: Otávio Roth. *Curso prático de fabricação de papel para fins artísticos*. São Paulo: ECA/USP. 1988.
- CORRÊA, M.P. *Dicionário das Plantas úteis do Brasil*. Brasília: Ed. IBAMA e Ministério da Cultura. 1969/78.
- COTTERELL, A. *Ancient China*. New York: Alfred A. Knopf. 1994.
- D'ALMEIDA, M.L.O. (Coord.). *Celulose e Papel*. São Paulo: SENAI e IPT. 1988.
- DOCTORS, M. (Org.). *A cultura do papel*. Rio de Janeiro: Casa da Palavra e Fundação Eva Klabin Rapaport. 1999.
- HOFMANN-GATTI, T. *A História do Papel Artesanal no Brasil*. São Paulo: ABTCP. 2007.
- MOTTA, E. & SALGADO, M.L.G. *O Papel - problemas de conservação e restauro*. Rio de Janeiro: Museu de Armas Ferreira da Cunha. 1970.
- ROTH, O. *Criando papéis – O processo artesanal como linguagem*. São Paulo: MASP. 1982.
- ROTH, O. *Curso prático de fabricação de papel para fins artísticos*. São Paulo: ECA/USP. 1988.
- ROTH, O. *O que é papel*. Brasília: Brasiliense. 1983.