



UFRJ

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO
ESCOLA DE BELAS ARTES
DEPARTAMENTO DE ARTES E PRESERVAÇÃO
CURSO DE CONSERVAÇÃO E RESTAURAÇÃO

AGUEDA MARIA VIEIRA ALVES

**ESPONTANEIDADE, IMPROVISO E AFETO EM REGISTROS
GRÁFICOS INFORMAIS:
um desafio à conservação**

Rio de Janeiro

2021

AGUEDA MARIA VIEIRA ALVES

**ESPONTANEIDADE, IMPROVISO E AFETO EM REGISTROS
GRÁFICOS INFORMAIS:
um desafio à conservação**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Conservação e Restauração da Universidade Federal do Rio de Janeiro como requisito parcial à obtenção do título de Graduado em Conservação e Restauração.

Orientadora: Prof.^a Dra. Maria Luisa Ramos de Oliveira Soares.

Rio de Janeiro,
2021

CIP - Catalogação na Publicação

A474e Alves, Agueda Maria Vieira
Espontaneidade, improviso e afeto em registros
gráficos informais: Um desafio à conservação /
Agueda Maria Vieira Alves. -- Rio de Janeiro, 2021.
68 f.

Orientadora: Maria Luisa Ramos de Oliveira
Soares.
Trabalho de conclusão de curso (graduação) -
Universidade Federal do Rio de Janeiro, Escola de
Belas Artes, Bacharel em Conservação e Restauração,
2021.

1. Conservação - Restauração. 2. Carybé. 3.
Desenho. 4. Canetas Hidrográficas. 5. Contemporânea.
I. Soares, Maria Luisa Ramos de Oliveira, orient.
II. Título.

Agueda Maria Vieira Alves

Espontaneidade, improviso e afeto em registros gráficos informais: um desafio à
conservação

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado
ao Curso de Conservação e Restauração da
Universidade Federal do Rio de Janeiro como
requisito parcial à obtenção do título de Gradu-
ado em Conservação e Restauração.

Orientadora: Prof.^a Dra. Maria Luisa Ramos de
Oliveira Soares

Profa. Dra. Maria Luisa Ramos de Oliveira Soares
Curso de Conservação e Restauração da UFRJ (Orientadora)

Prof. Me, Edmar Moraes Gonçalves
Chefe do Departamento de Preservação da Fundação Casa de Rui Barbosa (FCRB)

Profa. Dra. Ana Paula Corrêa de Carvalho
Coordenadora do Curso de Conservação e Restauração da UFRJ

AGRADECIMENTOS

Agradeço à professora Dra. Maria Luisa Ramos de Oliveira Soares, orientadora deste estudo, pelos ensinamentos, correções e incentivo. E, com certeza, agradeço por ter identificado e reconhecido com tanta emoção o tema do trabalho.

À Coordenadora do curso de Conservação e Restauração da UFRJ, professora Dra. Ana Paula Corrêa de Carvalho, pela atenção e empenho durante, e não somente, nesta etapa final do Curso.

Aos professores do Curso, porque a formação de um olhar e postura frente a uma questão de Conservação e Restauração depende da interação e conhecimento de várias especialidades.

Aos profissionais da administração e da limpeza que se esforçaram em contornar situações tão adversas e diversas.

A todos colegas do Curso que colaboraram durante o curso, e com bibliografias essenciais a sua realização.

Agradeço a todas as pessoas do meu caminho, cujas folhas soltas me fazem reviver sentimentos intensos de felicidade e carinho.

Sempre e eternamente a Deus e toda sua equipe, sem os quais nada se faz possível.

“Sofro por causa do meu espírito de colecionador-arqueólogo.
Quero pôr o bonito numa caixa com chave
para abrir de vez em quando e olhar.”

Adélia Prado

RESUMO

ALVES, Agueda Maria Vieira. **Espontaneidade, improviso e afeto em registros gráficos informais**: um desafio à conservação. Trabalho de Conclusão de Curso - Curso de Conservação e Restauração, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2021.

O presente trabalho versa sobre a possibilidade de conservação e recuperação dos registros artísticos informais, de forte característica afetiva, feitos à mão com canetas do tipo hidrográfica sobre papel. Esse ato de espontaneidade e mesmo de improviso, nas manifestações artísticas de característica mais íntima, familiar e pessoal no sentido afetivo do termo, revela, como essência estética fundamental, sua humanidade. Constituem uma grande gama de situações, sejam elas desenhos realizados por crianças para seus pais e avós, por pessoas enamoradas, com ligação afetiva entre elas ou não, mas que movimentem o afeto de quem recebe. Este estudo inicial discorrerá sobre a avaliação, conservação e possibilidade de restauração de um desenho feito pelo artista plástico Carybé de forma informal em caneta hidrocor sobre papel, desenhado como forma de agrado e presente. De várias formas, esse tipo de expressão gráfica acaba abrangendo outras manifestações artísticas que se utilizam dos mesmos materiais como, por exemplo, esboços prévios de artistas e arquitetos até obras de arte modernistas ou contemporâneas.

Palavras chaves: Conservação - Restauração, Afeto, Espontaneidade, Improviso, Carybé, Canetas Com Ponta De Feltro, Contemporânea, Desenho, Gráfico, Arte, Canetas Hidrográficas, Canetas Hidrocor, Vernaculidade, Efemeridade.

ABSTRACT

ALVES, Agueda Maria Vieira. **Espontaneidade, improviso e afeto em registros gráficos informais**: um desafio à conservação. Trabalho de Conclusão de Curso - Curso de Conservação e Restauração, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2021.

This essay aims to evaluate the possibility of Conservation and Restoration of Informal graphic art, of strong affective characteristic, drawn with felt-tip pen on paper. Such spontaneous and even improvised action in the artistic manifestations, of strong familiar, intimate and personal characteristics by saying in the affection sense of the term, exposes in its aesthetic fundamental essence, its humanity. It constitutes a wide range of situations like drawings done by children for their parents and grandparents, between lovers, and among people whether they are emotionally connected or not, but that moves the receiver's affection. This initial study intends to approach the evaluation, conservation and restoration possibility of a drawing made by the plastic artist Carybé in an improvisational manner in hydrographic pen on paper, as a form of pleasure or gift. In a varied way, this kind of graphic expression covers other artistic works that utilize the same materials as sketches from architects and artists, and also from modernist to contemporary art works.

Keywords: Conservation-Restoration, Affection, Spontaneity, Improvisation, Carybé, Felt Tip Pen, Contemporary, Drawing, Graphic, Art, Hydrographic Pen, Vernacularity.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1: Desenho de Carybé, 1994;	6
Figura 2: Foto de Carybé	7
Figura 3: Ilustração do Livro Macunaíma	8
Figura 4: Capa do Livro <i>O Cavalo e a Rosa</i>	8
Figura 5: Quadro Bloco de Carnaval – Carybé.	9
Figura 6: Desenhos em caneta hidrográfica sobre papel que Guimarães Rosa enviava a sua neta Vera (1966/67). (1)	12
Figura 7: Desenhos em caneta hidrográfica sobre papel que Guimarães Rosa enviava a sua neta Vera (1966/67). (2)	12
Figura 8: Desenho infantil em caneta hidrográfica e lápis sobre papel sulfite.	14
Figura 9: Desenho infantil com caneta hidrográfica sobre papel sulfite (1).	14
Figura 10: Desenho infantil com caneta hidrográfica sobre papel sulfite (2).	15
Figura 11: A obra (Desenho em caneta felt tip sobre papel sulfite A4) com a moldura.	28
Figura 12: A obra; detalhe da dedicatória (1).	29
Figura 13: A obra; detalhe da dedicatória (2).	29
Figura 14: A obra; detalhe da dedicatória (3).	29
Figura 15: A obra; detalhe da assinatura.....	29
Figura 16: A obra; detalhe da cor (1).....	29
Figura 17: A obra; detalhe (1).....	29
Figura 18: A obra; detalhe da cor (2).....	30
Figura 19: A obra; detalhe (2).....	30
Figura 20: A obra; marcas da colagem no papel de fundo; cores diferentes, oxidação.	30
Figura 21: A obra; marcas da colagem no papel de fundo; cores diferentes / amarelecimento.	30
Figura 22: A obra; marcas da colagem no papel de fundo; cores diferentes (1).....	31
Figura 23: A obra; marcas da colagem no papel de fundo; cores diferentes (2).....	31
Figura 24: A obra; sujidades, abaulamento (canto superior direito).	31
Figura 25: A obra; sujidades (poeira), oxidação do papel, pontos amarelados sugestivo de fungo; “foxing”.	31
Figura 26: A obra; verso da moldura com etiqueta da loja.	32

Figura 27: A obra; verso da moldura apresentando pontos redondos (ação do calor/umidade) - sugestivos de fungo.	32
Figura 28: A obra; verso da moldura apresentando vinco.	32
Figura 29: A obra; ponto preto no papel.	32
Figura 30: A obra; sujidades (poeira), fragmento de linha (canto inferior esquerdo).	33
Figura 31: A obra; sujidades, pontos escuros isolados (lado esquerdo).	33
Figura 32: A obra; marcas da colagem, enrugamento (lado esquerdo).	33
Figura 33: A obra; sujidades, pontos escuros isolados (lado esquerdo).	33
Figura 34: A obra; sujidades, pontos escuros isolados (lado esquerdo inferior).	34
Figura 35: A obra; verso da moldura, canto inferior esquerdo, apresentando quebra na quina da moldura.	34
Figura 36: A obra; detalhe da etiqueta da loja de emoldramento.	34
Figura 37: Baiana Sambando; detalhe da assinatura.	43
Figura 38: Desenho a bico de pena; 27 x 21 cm; Baiana Sambando - Série Bonfim. Carybé, 1950.	43
Figura 39: Desenho em caneta hidrográfica s/papel; detalhe da assinatura.	43
Figura 40: Desenho em caneta hidrográfica s/papel. Carybé, s/d.	43
Figura 41: Desenho a caneta com dedicatória. Carybé, 1991.	44
Figura 42: Médias mínimas de temperatura para a Inglaterra no verão.	45
Figura 43: Médias máximas de temperatura para a Inglaterra no verão.	45
Figura 44: Médias mínimas de temperatura para a Inglaterra no inverno.	46
Figura 45: Médias máximas de temperatura para a Inglaterra no inverno.	46
Figura 46: Quantidade de precipitação (ml) para a Inglaterra no verão.	47
Figura 47: Quantidade de precipitação (ml) para a Inglaterra no inverno.	47

LISTA DE ABREVIATURA E SIGLAS

FTIR	Espectroscopia infravermelho pela transformada de Fourier
INMET	Instituto Nacional de Meteorologia
μ -EDXRF	Espectroscopia de Fluorescência de Raios-X por micro energia dispersiva (Micro-energy dispersive X-ray fluorescence Spectroscopy)
SERS	Surface Enhanced Raman Spectroscopy
UFRJ	Universidade Federal do Rio de Janeiro

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	1
1.1	CONSIDERAÇÕES INICIAIS	1
1.2	METODOLOGIA	2
1.3	TEORIA E CONCEITUAÇÃO	2
1.3.1	Evolução conceitual da ciência da conservação e restauração	2
1.4	A OBRA DE CARYBÉ	6
1.5	O ARTISTA CARYBÉ	7
1.6	IMAGEM - EXPRESSÃO PRIMITIVA	10
1.7	MEMÓRIA IMAGÉTICA X AFETO	11
1.8	RELATOS DE FAMILIARES EM RELAÇÃO AOS DESENHOS EM HIDROCOR SOBRE PAPEL	13
1.8.1	Questionário	13
1.8.2	Respostas	13
2.	MATERIAIS UTILIZADOS	16
2.1	PAPEL	16
2.1.1	Acidez do papel	16
2.1.2	Papel sulfite	18
2.2	CANETAS HIDROGRÁFICAS (FELT TIP PEN)	18
3.	CONSERVAÇÃO PREVENTIVA	22
3.1	DADOS METEOROLÓGICOS	23
3.1.1	Londres, Inglaterra (MET OFFICE UK, 2021)	23
3.1.2	Rio de Janeiro, Brasil (INMET, 2021)	24
4	PROPOSTA DE CONSERVAÇÃO	26
4.1	PROPOSTA DE TRATAMENTO INICIAL	26
4.2	ESTADO DA OBRA	28
4.3	CONSIDERAÇÕES FINAIS	36
5.	CONCLUSÕES	38
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	39

	ANEXOS	43
1	EXEMPLOS DE OUTROS DESENHOS DO ARTISTA	43
2	GRÁFICOS MET OFFICE UK	45
3	FICHA TÉCNICA	48
4	FICHA TÉCNICA DE CANETAS HIDROGRÁFICAS ACRILEX	51

1 INTRODUÇÃO

1.1 Considerações iniciais

Este estudo inicial pretende abordar a conservação-restauração de manifestações artísticas de caráter afetivo e mesmo familiar sobre papel com canetas hidrográficas realizadas de forma espontânea e, muitas vezes, de improviso, ou seja, fora de uma situação logística ideal. Soma-se a essas ainda outra característica desvantajosa à manutenção desse tipo de registro: o fato de os atores envolvidos se encontrarem em condições cênicas totalmente amadoras, desconhecendo por completo formas de retardar e/ou impedir a perda das características originais do objeto.

O interesse por esse tipo de expressão gráfico-artística teve seu início a partir do desejo de uma pessoa em recuperar um desenho feito pelo artista plástico Carybé e recebido como presente em 1994, da relação de intenso afeto do proprietário pela obra e da estória que encerra um caráter de informalidade e espontaneidade.

O desenho foi feito a pedido do amigo Professor Antônio Olinto, membro da Academia Brasileira de Letras à época, um apaixonado pela cultura africana, e ciente do apreço que o presenteado nutria pelo trabalho do artista. Essa “simplória” obra foi entregue quando o acadêmico acompanhava o artista plástico Carybé ao Aeroporto de Londres. Foi um momento afetivamente marcante, inclusive, pelas circunstâncias de vida em que o presenteado se encontrava, pensando em retornar ao Brasil, seu país de origem.

A forma como foi apresentada a preocupação com a perda sofrida pelo trabalho acabou me cativando, o que acede também ao meu próprio afeto.

O tipo de papel e tinta que foram usados remete imediatamente aos tantos registros gráficos feitos por crianças para seus pais e avós e vice-versa, que os guardam com tanto carinho, e que, com o passar dos anos, dada a fragilidade dos componentes materiais, se perdem. Sua perda cromática chega a comprometer o próprio desenho, o nome do autor, o registro de sua data e até mesmo seu destinatário, haja vista que o registro interativo some. A perda do registro gráfico e afetivo são fontes de frustração e lamento pela memória comprometida, e, dependendo da situação, perda do valor financeiro.

1.2 Metodologia

Inicialmente a intenção de avaliação da obra seria realizada de forma prática no Laboratório de Conservação e Restauração de Papel do curso de Conservação e Restauração da UFRJ, no primeiro semestre de 2020. Uma vez que, exatamente neste período, se iniciou a situação pandêmica pelo SARS-CoV-2, a abordagem será teórica.

Sendo assim, pretende-se basicamente apresentar de início conceitos histórico-artístico-culturais sobre Conservação e Restauração.

Posteriormente, descrever a obra, situar seu autor no cenário artístico, versar sobre a questão da representação gráfica e sua relação com a expressão humana primitiva, e ainda sobre a familiaridade e intimidade que abrangem.

Em um terceiro momento, abordar o estado da obra e as situações ambientais a que esteve exposta, o material usado e possíveis técnicas de identificação, possibilidades de ações conservativo-restaurativas de forma que essa análise possa auxiliar futuras pesquisas com semelhantes tipos de materiais.

1.3 Teoria e conceituação

1.3.1 Evolução conceitual da Ciência da Conservação e Restauração

Desde as extensas discussões filosófico-artístico-científicas de John Ruskin e Viollet-le-Duc, passando por Boito, Brandi, pelas diversas Cartas Patrimoniais¹, e por Vinas, busca-se alcançar uma decisão mais apropriada em relação aos processos de Restauração e Conservação.

Conforme Granato e Guadalupe (2013), John Ruskin, um dos primeiros teóricos da restauração, “advogou pelo ruinismo em detrimento da restauração. Defendia o valor histórico das obras arquitetônicas antigas onde os materiais originais deveriam ser preservados e respeitados”. Já Eugène Emmanuel Viollet-le-Duc considerava que uma edificação deveria ser restaurada ao melhor estado possível contanto que coerente com a concepção original da construção, inclusive corrigir projetos que considerava impróprios. Apesar desse conceito tão discordante dos dias atuais, defendia a

¹ Carta de Atenas, a Carta do Restauo (1932), a Carta de Veneza (1964), a Carta de Quito (1967), a Carta do Restauo de 1972, a Declaração de Amsterdam (1975), a carta de Florença (1981), a Carta de Granada (1985), a Carta de Toledo (1986), a Carta de Vera Cruz (1992) etc.

pesquisa detalhada sobre o objeto do restauro e a ampla documentação sobre as intervenções realizadas, princípios válidos até hoje.

Colocações intermediárias foram sendo apresentadas, como a necessidade clara, proposta por Camilo Boito, de diferenciações entre as partes originais e as restauradas, e ainda a mínima intervenção e reversibilidade.

Incorporou-se aos preceitos atuais a máxima "conservar para não restaurar" – contribuição de Ruskin. Segundo JESUS (2015):

Brandi declara que a restauração deve visar ao restabelecimento da unidade potencial da obra de arte, desde que isso seja possível sem cometer um falso artístico ou um falso histórico, e sem cancelar nenhum traço da passagem da obra de arte no tempo. Em contrapartida, para Muñoz Viñas, não é possível preservar ambas por igual, posto que, em algum momento, há a necessidade de escolha do que é mais importante: ou a concepção historicista ou a concepção artística. (p.6)

Santos e Gonçalves (2013) assinalam que, para Viñas, “o sentido subjetivo da conservação-restauração deve prevalecer sobre os aspectos objetivos e técnicos” e este deve ser “compreendido a partir de uma perspectiva dinâmica”. As pessoas conferem valor aos objetos, interpretam os eixos simbólicos e tomam decisões sobre como conservar determinado bem cultural. Em um trecho de sua obra de 2010, citada por esses autores, Viñas afirma que existem o objeto em sua materialidade e “o sujeito, individual ou coletivo, que com ele se relaciona e estabelece um juízo de valor” (apud SANTOS e GONÇALVES, 2013).

As funções culturais dos artefatos são diversificadas e excedem o universo institucional; desta forma a restauração não interessaria somente aos especialistas, mas também à sociedade em geral, podendo estar relacionada com valores ideológicos, afetivos, religiosos e muitos outros (SANTOS e GONÇALVES, 2013). Desse modo, a doutrina contemporânea da restauração intenciona satisfazer um número maior de sensibilidades:

La restauración se hace para los usuarios de los objetos: aquellos para quienes esos objetos significan algo, aquellos para quienes esos objetos cumplen una función esencialmente simbólica o documental, pero quizá también de otros tipos. [...] Una buena restauración es aquella que hiere menos número de sensibilidades – o la que satisface más a más gente. (MUÑOZ-VIÑAS, 2010, p.176 e 177, apud SANTOS e GONÇALVES, 2013).

Cabe destacar sua crítica ao modo como a investigação científica é conduzida (MUÑOZ-VIÑAS, 2010, p. 137, *apud* SANTOS e GONÇALVES, 2013): “*La mayor parte de la investigación científica en Restauración [...] nunca llega a ser convertirse en verdadera ciencia aplicada a la Restauración*”. Nesse aspecto, o autor sinaliza o desejo de que os restauradores se qualifiquem para que a ciência se torne uma ferramenta aplicada ao restauro cultural.

A Teoria Contemporânea da Restauração, em pleno século XXI, repudia a objetividade de dogmas, ao questionar a noção de “valor cultural universal” e ao demonstrar a impossibilidade de se atender integralmente a princípios como o da “reversibilidade”, preferindo substituí-lo pelo de “retratabilidade”, onde, após intervenção, não é possível retornar à situação anterior de um objeto, seja em maior ou menor grau.

A colocação de Muñoz Viñas, de que a conservação deva atender às pessoas afetadas pelo objeto, vem reafirmar a relação de afeto. A restauração para Viñas é associada a uma decisão de gosto. O diálogo entre partes, no qual muitas vezes não se chega facilmente a um consenso, é determinante para a tomada de decisão.

Após vários encontros entre cientistas, artistas, filósofos e governantes, determinadas regras mantiveram-se básicas para a *restauração científica*²:

- a) fidelidade histórica;
- b) reversibilidade x retratabilidade;
- c) mínima intervenção;
- d) documentação exhaustiva.

Esse momento no qual o conservador-restaurador interage com a obra é único em termos de aprendizado, devendo ser minuciosamente documentado de modo que, no futuro, outros profissionais possam agir, inclusive, beneficiados pela “retratabilidade” dos procedimentos adotados.

Na prática da conservação e restauração de obras gráficas impressas, livros e documentos, o primordial não é a capacidade do objeto para produzir sensações do tipo estético, mas sim a informação que transmite³.

² Anotações de aula, da disciplina Conservação e Restauração de Papel 1 (semestre - 2016/1) do curso de Conservação e Restauração da UFRJ.

³ Anotações de aula, da disciplina Conservação e Restauração de Papel 1 (semestre - 2016/1) do curso de Conservação e Restauração da UFRJ.

Ao contrário, como no caso de gravados ou desenhos, espera-se a prática da reintegração tanto do suporte como da parte cromática. Este estudo dedica-se a essa questão: situações nas quais se espera exatamente recuperar a parte cromática, o que na maioria das vezes não é possível. A camada cromática reverbera exatamente esse valor rememorativo, que reacende o passado e acessa a memória afetiva. Sua manutenção e recuperação dependem de tratar o suporte escolhido.

1.4 A obra de Carybé

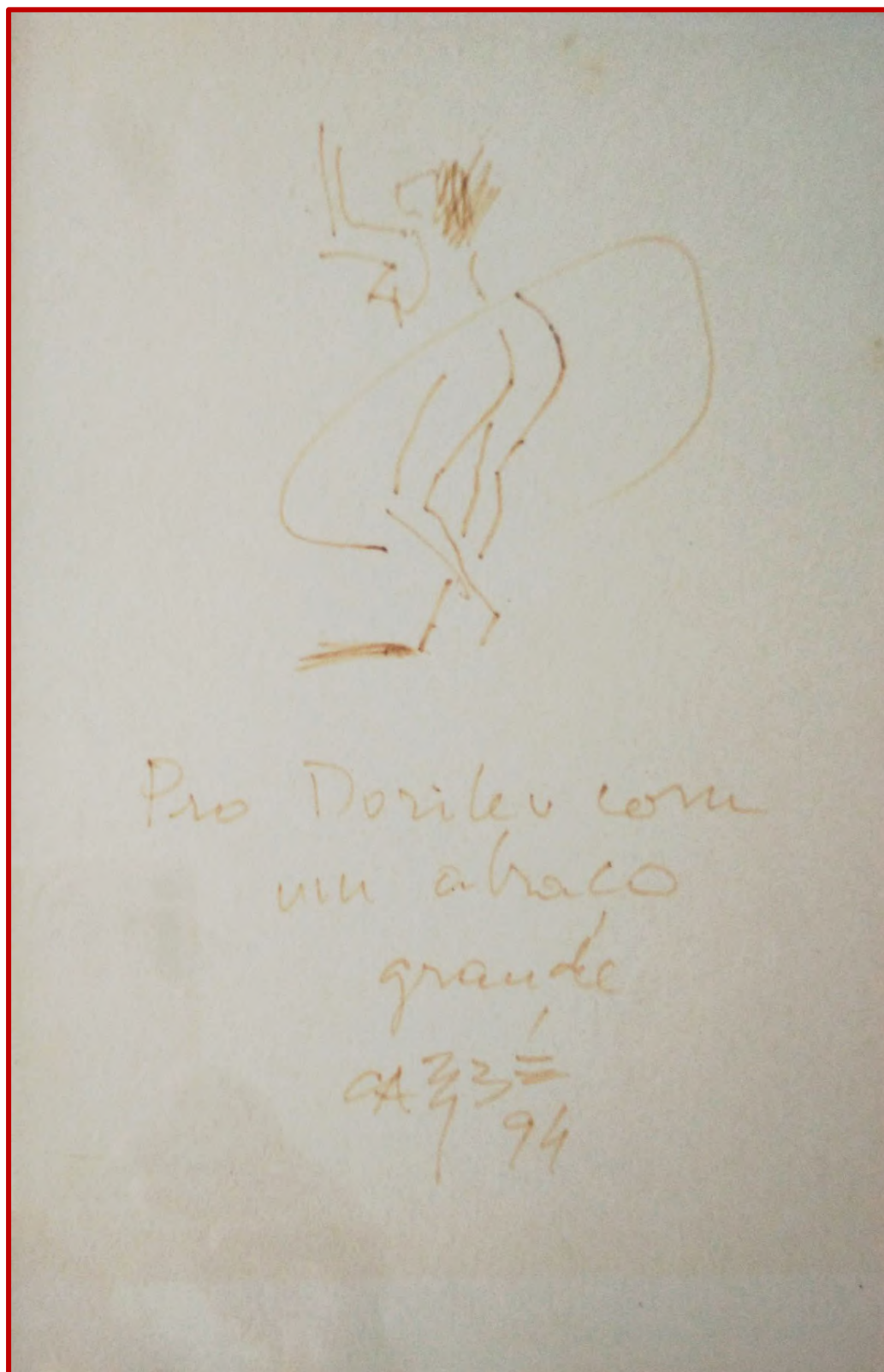


Figura 1: Desenho de Carybé, 1994;
Caneta *felt tip* sobre papel sulfite A4;
20,0 x 28,5 cm (após moldura)
Fonte: ALVES (2021)

O objeto de estudo (Figura 1) é um desenho feito em caneta hidrográfica, de pontas de feltro (*felt tip*) aparentemente de cor vermelha sobre papel sulfite A4, no ano de 1994 pelo artista plástico Carybé em Londres (Inglaterra), de uma forma espontânea, livre e informal como um presente a uma pessoa que apreciava muito o artista. Está assinado, datado e referenciado ao seu destinatário.

Dimensões:

Inicialmente:
papel sulfite, tamanho A4:
210 mm x 297 mm

com moldura:
244 mm x 325 mm
largura da moldura: 20 mm
espessura: 12 mm

parte exposta da obra após moldura:
200 X 285 mm

1.5 O artista Carybé

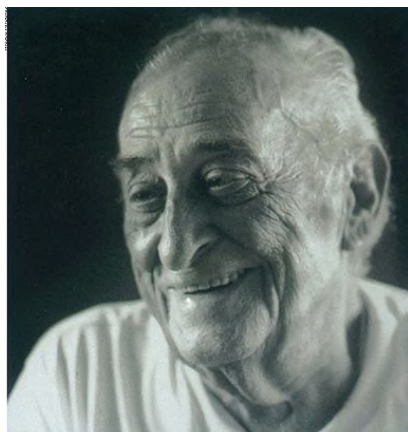


Figura 2: Foto de Carybé
Fonte: Site da Galeria Andre⁴

Hector Julio Páride Bernabó (Figura 2) nasceu em Lanús, Argentina, em 1911 e faleceu em Salvador, Bahia, em 1997, aos 86 anos de idade (PAULINO, 2019). Conhecido popularmente e artisticamente como Carybé, foi um importante artista plástico (pintor, gravador, escultor, ceramista, ilustrador e desenhista, mosaicista, entalhador, muralista). O nome Carybé deriva da denominação de um peixe brasileiro e advém de um grupo de amigos escoteiros que tinham todos apelidos de peixe. Argentino naturalizado brasileiro, encantado pela Bahia, a partir de 1950 fez dela sua residência. Carybé atuou na área pública, assumindo o cargo de secretário da educação do estado da Bahia.

Participou ativamente do movimento de renovação das artes plásticas, ao lado de Mario Cravo Júnior, Genaro e Jenner Augusto.

⁴ Disponível em: <<https://galeriandre.com.br/artistas-interna/54/carybe/>>. Acesso em 12/02/2021.

Uma de suas obras mais conhecidas é o conjunto de painéis “Os povos afros”, os “Ibéricos” e “Libertadores” (1988). Fazem parte da decoração do mural do Memorial da América Latina, situado no bairro da Barra Funda (São Paulo, SP). Entre suas diversas obras do gênero, destacam-se os murais feitos para o Aeroporto Internacional de Miami (FENSKE, 2021), para o Aeroporto J. F. Kennedy, de Nova York, no qual trabalhou com materiais diversos, e ainda para o Banco da Bahia, composto por 27 pranchas esculpidas em cedro representando os orixás do candomblé.

Ilustrou livros de escritores famosos (RAMOS, 1994). Seus desenhos estamparam capas de livros, como os do baiano Jorge Amado. Também comparecem no clássico *Cem Anos de Solidão*, de Gabriel Garcia Márquez, assim como ilustram o livro *Macunaíma*, de Mario de Andrade (Figura 3), e obra de Pierre Verger, dentre outros.



Figura 3: Ilustração do Livro Macunaíma
Fonte: Blog Letras In.Verso e Re.Verso ⁵

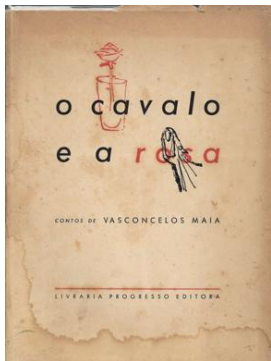


Figura 4: Capa do Livro O Cavalo e a Rosa

Fonte: Site Roberto Magalhães Gouvêa Leilões⁶

Participou da III Bienal de Arte de São Paulo, onde recebeu o 1º Prêmio Nacional de Desenho, pela ilustração do livro *O Torso da Baiana* (Museu do Estado da Bahia), e Ilustração do livro *O Cavalo e a Rosa* (Figura 4), de Carlos Vasconcellos Maia, pela Progresso Editora, Salvador (BA).

Carybé se interessa especialmente pela religiosidade, pelos costumes locais e cotidianos de pessoas humildes, como pescadores, vendedores ambulantes, capoeiristas, lavadeiras e prostitutas, temas constantes em sua produção segundo Flávio de Aquino *apud* (PAULINO, 2019). Produziu aquarelas e quadros a óleo, mantendo seu apreço pelo universo popular como as feiras do interior da Bahia.

⁵ Disponível em: <http://www.blogletras.com/2014/05/as-ilustracoes-de-carybe-para-macunaïma.html>. Acesso em 12/02/2021.

⁶ Disponível em: < <https://www.rmgouvealeiloes.com.br/peca.asp?ID=7683131&ctd=71>>. Acesso em 12/02/2021.

Mesmo assim, Carybé também desfrutava de uma imensa liberdade criativa, privilegiando sempre as formas humanas. Essas figuras apresentam características únicas: são esbeltas e longilíneas (ver Figura 5). Ficou famoso por suas caracterizações, utilizando diferentes técnicas de pintura com os temas das mulheres negras e mulatas baianas, dos tempos coloniais e da cultura africana no Brasil.

Suas produções revelam muito o espírito baiano, retratando o dia a dia do povo, sua cultura popular, folclore e belezas naturais. A arte de Carybé é marcada principalmente pela simplicidade de seus traços e pelo domínio de diversas técnicas. Além disso, as obras possuem fortes traços realistas.

Para o historiador da arte José Roberto Teixeira Leite conforme citado em (ITAU CULTURAL, 2021), “Carybé é um desenhista que possui agilidade de execução e consegue captar em seus trabalhos o essencial de uma forma ou de um movimento”.

Frequentador de terreiros de candomblé, produziu diversos trabalhos voltados para a cultura afro-brasileira, com enfoque nos ritos e orixás. Como não era permitido filmar ou fotografar durante as cerimônias, o artista colocava em prática a riqueza de sua memória para reproduzir com rigor os muitos detalhes dos rituais e celebrações da religião.

Carybé retratou as cenas que viveu de forma calorosa e imersiva. Fez transparecer, em suas aquarelas, sua fé e amor pelos deuses negros que a Bahia lhe ofertou, esteve presente em muitas festas e cerimônias, emaranhou arte com fé, traduziu com linhas e cores, a beleza das danças e das vestimentas dos orixás. O seu olhar não deixou nada passar despercebido.

Segundo Barreto (2012 *apud* COSTA, 2019), foi em torno da temática afro-baiana que Carybé, Jorge Amado, Pierre Verger e Dorival Caymmi solidificaram uma grande e duradoura amizade, dentro e fora da religião. Escolhidos e consagrados obás, ministros de Xangô no candomblé do Ilê Axé Opô Afonjá pelas mãos da sempre reverenciada Ialorixá Mãe Senhora, deixaram um grande legado para o candomblé



Figura 5: Quadro Bloco de Carnaval – Carybé.

Fonte: Museu Digital⁷

⁷ Disponível em: <<https://br.museum-digital.org/singleimage.php?imagenr=111>>. Acesso em 12/02/2021.

brasileiro: “Baianos fundamentais, Carybé, Verger, Caymmi e Jorge não foram fundamentais para o candomblé, mas o candomblé foi fundamental para a amizade e a indiscutível, profunda baianidade deles”. (BARRETO, 2012 *apud* COSTA, 2019).

Sua herança cultural conta com mais de 5 mil trabalhos, entre pinturas, desenhos, esculturas e esboços.

1.6 Imagem - Expressão primitiva

Na Pré-História, as expressões pictóricas ou gráficas, como pinturas e desenhos, esboçavam os momentos mais próximos à determinada tribo nômade e suas necessidades e ânsias mais puristas, espontâneas, livres, mormente ligadas à sobrevivência: caça, fertilidade e observações do céu. São manifestações inerentes à necessidade intuitiva de criar, transformar, interferir e interagir com o meio ambiente – vide as artes rupestres. A criação de imagens desde sempre exhibe um traço da personalidade humana.

Diz-se “vernacular”, “algo próprio e inerente ao ser humano, cuja ocorrência independe de condicionantes culturais pré-existentes, ou seja, na medida em que há necessidades a serem atendidas, surgem soluções práticas para resolvê-las” (CAMARGO, 2015).

Ainda segundo Camargo (2015),

...na Arte Visual entendemos que a Vernacularidade está presente na medida em que revela ou se orienta por alguns pressupostos: Espontaneidade, Materiais alternativos, técnicas não convencionais ou recorrentes, Instrumentos não usuais. Temática personalizada ou pessoal, Despreocupação com aspectos estéticos convencionais, Afastamento ou ignorância em relação ao sistema de Arte” (p. 58)

A Vernacularidade na Arte Visual fala da busca pela espontaneidade na expressão artística. Essa arte fala das manifestações livres de normas e alheias ao sistema vigente. Esse sentimento primal é típico de ambientes de isolamento nos quais os indivíduos estão privados de socialização: casas de saúde mental, reformatórios, prisões, e ainda em comunidades isoladas e de culturas fechadas, nas quais a relação com o sistema maior ou mais socializado é baixa, como as Quilombolas ou comunidades de forte apelo popular ou folclórico (CAMARGO, 2015). São intensamente dependentes das habilidades artesanais e criativas de seus produtores e dos materiais disponíveis.

Trata de culturas ancestrais tradicionais, como também acolhe aquelas de caráter espontâneo, encontradas nos diversos ambientes sociais, sejam eles núcleos isolados, étnica ou culturalmente, como também aqueles de apelo popular ou folclórico e de periferias urbanas.

O período Moderno vivencia, em parte do século XX, “o experimentalismo como método discursivo” (CAMARGO, 2015), e utiliza novas técnicas e tecnologias, vivenciando uma autonomia da expressão artística. O processo criativo sustenta-se pela necessidade de encontrar soluções compatíveis com as demandas humanas e as circunstâncias sociais nos quais ele surge.

Carybé, assim como outros artistas brasileiros modernistas, movimentou-se nesse campo de expressão no qual o apelo à arte popular e folclórica é explícito. Suas obras exibem essa característica Vernacular. O comportamento espontâneo do desenho informal pode ser chamado de Vernacular, na medida em que este se apropria do que esteja disponível e artesanalmente sirva à expressão pessoal criativa, que é o caso de vários desenhos realizados sobre papel em ambiente de relação pessoal ou familiar com canetas hidrocor.

1.7 Memória imagética x afeto

A memória imagética no sentido “do que é familiar” se resolve entre poucos atores, geralmente dois (2). Objetos gráficos carregam uma forte característica de efemeridade, principalmente devido ao material utilizado.

Aproveitando as colocações de Damazio (2006, *apud* REIS, 2015), e redirecionando o foco, pode-se considerar que investigar o afeto entre pessoa e objeto gráfico é procurar os vestígios formadores da criação de uma memória geralmente particular. Revela um universo lúdico, poético e nostálgico da vivência das pessoas envolvidas.

Explorar os dados emocionais nos gráficos e a relação usuário-objeto faz resurgir afetos tão singulares, que torna possível a sobrevivência da memória assim como sua renovação e mesmo mudança.

Relacionar-se afetivamente com o desenho é também produzir memória. Seu mote reside no simbolismo e nos sentimentos que desperta entre as pessoas envolvidas - um caso de amor mesmo. A busca pela sobrevivência desses registros materiais tão efêmeros dá voz às escutas da alma.

Abaixo (Figuras 6 e 7), podemos observar desenhos do escritor Guimarães Rosa para sua neta Vera, então com 4 anos de idade (1966/1967), apelidada carinhosamente de “Ooó”.

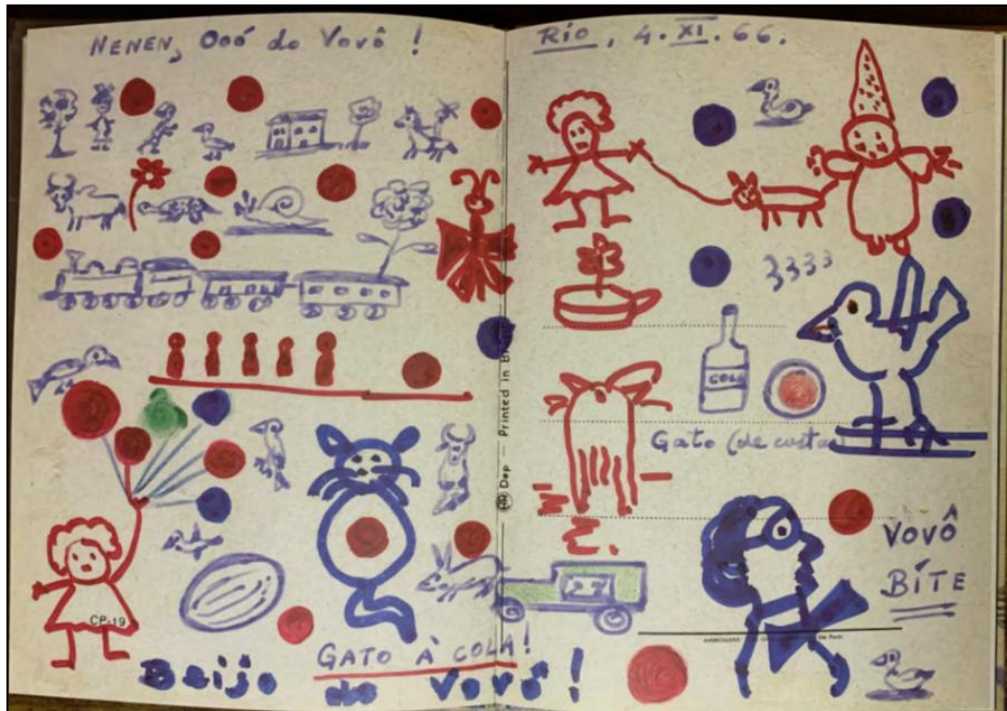


Figura 6: Desenhos em caneta hidrográfica sobre papel que Guimarães Rosa enviava a sua neta Vera (1966/67). (1)
 Fonte: ROSA (2003).

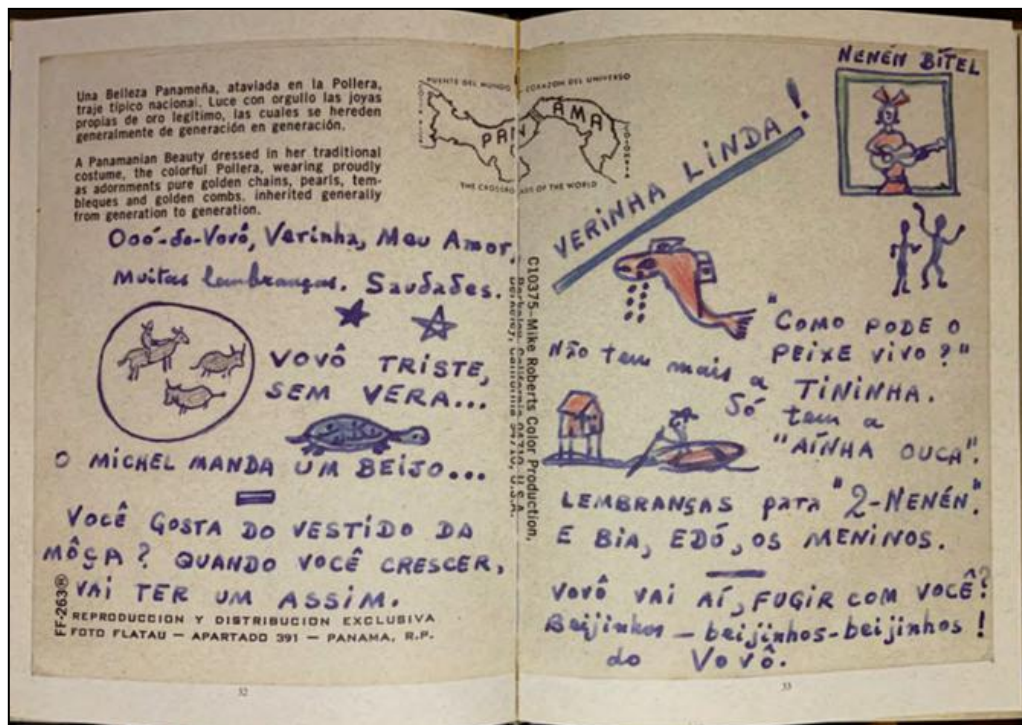


Figura 7: Desenhos em caneta hidrográfica sobre papel que Guimarães Rosa enviava a sua neta Vera (1966/67). (2)
 Fonte: ROSA (2003).

1.8 Relatos de familiares em relação aos desenhos em hidrocor sobre papel

De forma a conhecer um pouco o sentido que havia no âmbito familiar a respeito desse tipo de expressão artística, foi solicitado via aplicativo *WhatsApp*, a várias pessoas, fotos de desenhos feitos com caneta hidrocor sobre papel por filhos e/ou netos. Às pessoas que responderam, foi enviado um breve questionário que segue abaixo, sendo informado que ele se manteria anônimo com a intenção de deixá-las mais à vontade.

1.8.1 Questionário

Você poderia descrever seu sentimento quando ganhou os desenhos? E hoje em dia? Já pensou que eles poderiam sumir com o tempo? Se o desenho some, apaga, isso lhe traz algum sentimento? Qual?

Totalmente anônimo. Responda o que se sentir à vontade.

1.8.2 Respostas

Seguem respostas de duas (2) pessoas e as imagens dos desenhos a que se referem (Figuras 8 a 10):

Quando recebia desenhos dos meus filhos, eu ficava muito orgulhosa vendo os trabalhos acompanhando a evolução! Sempre aproveitava para conversar com eles sobre os desenhos e descobrir muitos sentimentos que eles colocavam ali. Hoje, quando revejo estes desenhos, é quase uma volta no tempo. Os desenhos que guardei me trazem muitas lembranças! Fico muito feliz de ter guardado e não gostaria de perdê-los nunca. Ficaria muito triste!

Os desenhos foram um presente pra mim quando recebi e que guardo com muito carinho. São hoje uma lembrança boa de como meus filhos percebiam a vida a seu redor e eram felizes com isso. Não quero que sumam, por isso fotografei e guardo comigo. São documentos da nossa história. Tenho vários. Quando me separei, trouxe com minha mudança, fotos, desenhos e rabiscos.

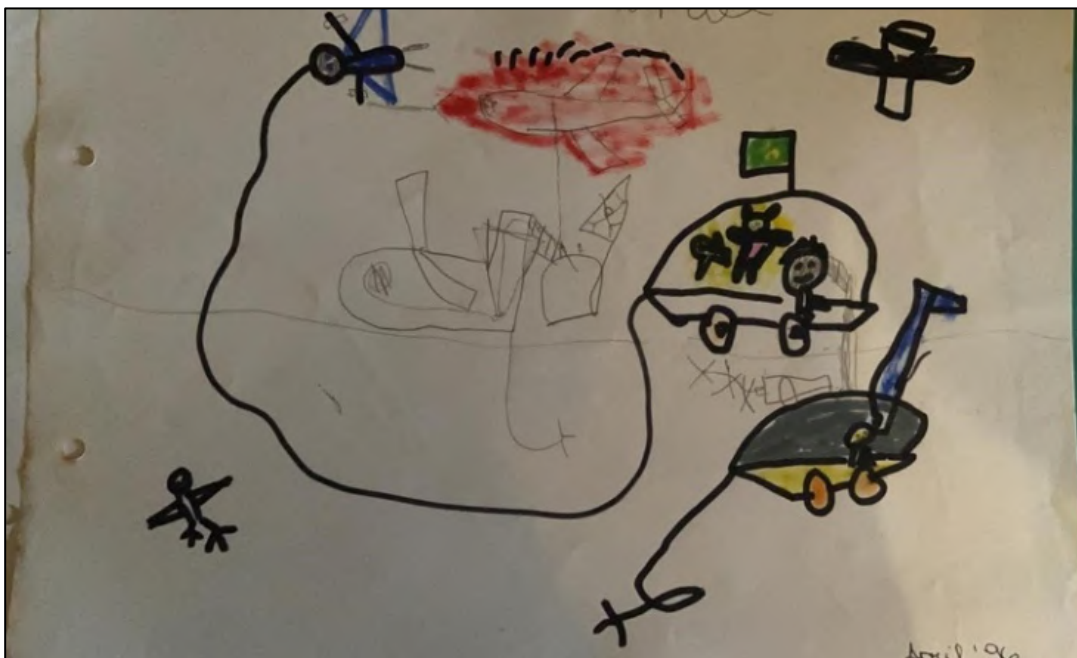


Figura 8: Desenho infantil em caneta hidrográfica e lápis sobre papel sulfite.
Fonte: Participante anônima da pesquisa.



Figura 9: Desenho infantil com caneta hidrográfica sobre papel sulfite (1).
Fonte: Participante anônima da pesquisa.



Figura 10: Desenho infantil com caneta hidrográfica sobre papel sulfite (2).

Fonte: Participante anônima da pesquisa.

2. MATERIAIS UTILIZADOS

2.1 Papel

O material mais comumente usado para a produção de papel é a polpa de madeira de árvores (vegetais). Seu constituinte principal, a celulose, é um polímero do grupo dos carboidratos. Polpas de madeira contêm além da celulose, lignina e hemicelulose (polissacarídeo). Polpas advindas de algodão e linho contêm basicamente celulose. A celulose é formada por vários monômeros de β -D-glicopiranosose. O tamanho da cadeia de monômeros da celulose determina sua resistência mecânica (FIGUEIREDO JÚNIOR, 1976).

As fibras da celulose unem-se entre si tanto fisicamente pela malha, como quimicamente por ligações do tipo “ponte de hidrogênio”.

O papel é produzido por decantação e filtração das fibras vegetais que foram desagregadas e separadas. Inicialmente, é preciso separar essas fibras vegetais. Durante esse processo, as fibras que estão mergulhadas em água são filtradas através de uma peneira ou tela metálica. Depositam e formam uma lâmina que, quando seca, forma uma folha de papel.

2.1.1 Acidez do papel

A acidez do papel tem como uma de suas causas a lignina presente na polpa que possui característica ácida, o que diminui a resistência do papel. Quanto mais lignina, mais ácido é o papel. Isso propicia a oxidação química e o amarelecimento do papel. A celulose pode experimentar várias formas de alteração química. A oxidação de determinados grupos funcionais de seus monômeros e a ruptura das cadeias moleculares causam uma perda de resistência das fibras do papel que resulta na perda da resistência mecânica do papel (FIGUEIREDO JÚNIOR, 1976).

Durante sua fabricação, o papel passa por diversos tratamentos, se assim se desejar; para branqueá-lo ou mesmo colori-lo utilizam-se aditivos que podem alterar seu pH, e pigmentos inertes⁸.

⁸ Anotações de aula, da disciplina Conservação e Restauração de Papel 1 (semestre - 2016/1) do curso de Conservação e Restauração da UFRJ.

A acidez do papel decorre também da colagem interna, realizada com adição de produtos químicos específicos à suspensão fibrosa que possuem como função controlar a penetração de líquidos na folha. Esse procedimento ocorre em meio ácido (pH = 4,0 a 5,0)⁹.

Os problemas de deterioração química do papel são muito insidiosos, porque ocorrem de forma lenta e pouco perceptível; como não são óbvios, estes danos tendem a ser ignorados, e são de muito difícil controle¹⁰.

A mais importante operação de conservação e restauração é a eliminação e prevenção da acidez nos suportes. Passa despercebida pelo espectador. A longo prazo, sua importância silenciosa será essencial.

A desacidificação se realiza com a introdução no papel de substâncias que neutralizem a acidez presente e possam neutralizar a acidez que venha a ser produzida no futuro, sejam os carbonatos de cálcio, bário, ou magnésio ou o borato de sódio (borax)¹¹.

No caso das obras de arte, ou de documentos únicos e raros, é frequente a desacidificação de folhas individuais, uma ação lenta e trabalhosa, mas relativamente segura; entretanto, faz-se necessário ficar atento aos limites dependendo da delicadeza do objeto.

Os materiais sustentados pelo suporte em papel são muito frágeis. Os extratos de tinta, pinturas, grafite, ou partículas de pigmentos formam capas delicadíssimas. A abordagem dessas substâncias depende da aquisição de dados físico-químicos sobre as mesmas e dos processos químicos que podem sofrer. O atual estado da arte, na maior parte das vezes, não suporta soluções viáveis.

No entanto, isso não significa que as técnicas de conservação e restauração de papel disponíveis na atualidade sejam escassas. Processos muito delicados de reintegração de faltantes, de branqueamento de papéis amarelados e de limpeza revelam-se eficazes.

⁹ Anotações de aula, da disciplina Conservação e Restauração de Papel 1 (semestre - 2016/1) do curso de Conservação e Restauração da UFRJ.

¹⁰ Anotações de aula, da disciplina Conservação e Restauração de Papel 1 (semestre - 2016/1) do curso de Conservação e Restauração da UFRJ.

¹¹ Anotações de aula, da disciplina Conservação e Restauração de Papel 1 (semestre - 2016/1) do curso de Conservação e Restauração da UFRJ.

O resultado dessa avaliação, diferentemente do que ocorre em outras áreas, determina que a melhor ação de conservação e restauração de um objeto baseado em papel consiste simplesmente em melhorar suas condições de conservação.

2.1.2 Papel Sulfite

O papel sulfite pode ser encontrado em diversos formatos, como A4 ou carta. Sua gramatura mais comum é entre 75 g/m² e 90 g/m²; porém, existe de 50 g/m² até 300 g/m². O processo de fabricação do sulfite é feito com o uso de celulose branqueada e minerais. O sulfite possui acabamento bem liso e poroso, facilitando a escrita e absorção de tinta. Ele é chamado de papel sulfite, porque, em sua produção, é adicionado sulfito de sódio.

O sulfito de sódio é um conservante usado em alimentos, solúvel em água, que serve para deixar o meio básico. Ele é preparado por meio da reação entre dióxido de enxofre e carbonato de sódio ou hidróxido de sódio (ECYCLE, 2021). Outra característica que faz do sulfite um papel tão popular é seu baixo custo, aliado a uma excelente aderência de tinta.

2.2 Canetas hidrográficas (*felt tip pen*)

As tintas de canetas hidrográficas (*felt tip pen*) são geralmente muito sensíveis a luz e agentes químicos; o conhecimento acurado de sua composição promete ser muito importante para se definir o tratamento conservativo ideal, e as condições de acondicionamento. (GERMINARIO *et al*, 2017).

Canetas hidrográficas podem ser constituídas por diferentes substâncias químicas. Para sabermos quais componentes existem na tinta utilizada, precisa-se saber qual a marca e ano da caneta, e se possível as cores utilizadas na confecção do desenho. Neste caso, é praticamente impossível saber qual caneta foi usada. Talvez seja possível defini-los, conhecendo-se quais o artista costumava usar ou qual caneta estava sobre a mesa naquele momento, ou contatando com alguém que o conhecia para saber que canetas usava, ou ainda algum registro deixado pelo artista sobre os materiais que costumava adquirir para escrever ou criar.

A característica multidisciplinar da ciência da Conservação e Restauração de bens móveis conversa com outras áreas de ciências, como Física, Química, História

da Arte, Biologia, Instrumentação e outras, o que possibilita conhecer os componentes químicos da tinta favorecendo a abordagem da obra.

A primeira marca de caneta hidrográfica surgiu em 1911 (HISTORY OF PENS, 2021). Com o avanço de técnicas em química de corantes, retorna em 1953. As tecnologias de fabricação de tintas prosperaram com uma larga gama de corantes de viscosidade e cores variadas em água e solventes orgânicos, como propileno glycol, álcool propil, tolueno e éter-glicóis além de resinas e aditivos.

A composição das tintas das canetas hidrográficas varia em qualidade e quantidade de componentes químicos, o que torna sua abordagem mais complexa. As marcas POSCA, por exemplo, usam uma tinta pigmentada à base de água (THE... 2020).

Os fabricantes de canetas hidrográficas, além de terem suas próprias curvas de componentes, utilizam por vezes uma combinação de dois ou mais corantes. Identificá-los possibilita proceder à Conservação de forma mais objetiva.

De acordo com estudo conduzido por Saviello *et al* (2018), torna-se possível, através da utilização do Espectrômetro r-Raman portátil, realizar análise de dispersão Raman (SERS) combinada com comprimento de onda de excitação quase infravermelho controlada. Incide-se o espectrômetro sobre desenhos em caneta de feltro sobre papel para adquirir espectros diagnósticos de cinco (5) marcas e dez (10) cores diferentes de canetas hidrográficas.

Os resultados desse trabalho abrem caminho para o uso da instrumentação portátil para análise de obras e documentos de arte baseadas em tinta e também fornecem um ponto de partida para a criação de um banco de dados SERS de referência para identificação de corantes.

Conforme Garrappa *et al* (2016), a possibilidade de analisar os componentes das tintas de canetas de ponta de feltro comerciais utilizadas por artistas pode fornecer informações significativamente úteis sobre seus possíveis componentes em uma avaliação forense, por exemplo. Isso é viável através de um estudo multi-analítico por meio de técnicas analíticas como 1) espectroscopia μ -Raman; 2) espectroscopia infravermelho pela transformada de Fourier (FTIR); e ainda espectrometria via gases emitidos por pirólise para identificação de cromatografia de massa (Py-GC-MS).

De acordo com o estudo de Garrappa *et al* (2016), a Espectroscopia μ -Raman (micro Raman) foi eficiente na identificação dos pigmentos, sendo confirmada tanto pelos pirogramas (Py-GC-MS) como pela FTIR. Os solventes e aditivos puderam ser

observados nos pirogramas e confirmados pela FTIR, e os aglutinantes foram mais bem averiguados pelos pirogramas (Py-GC-MS).

Esse tipo de estudo pode ajudar a inferir os componentes químicos ainda presentes apesar da degradação já sofrida pelo desenho. No entanto, não cabe nesta abordagem, a explanação extensa sobre as técnicas, porque, neste primeiro momento, não foi possível qualquer aproximação técnica analítico-avaliativa sobre o desenho.

Segundo Ash (1985), grande parte das formulações de canetas de feltro são altamente sensíveis e voláteis, esmaecendo mesmo quando armazenadas na escuridão total e sem ação de nenhum agente externo.

Van Der Reyden (1992, p. 333, *apud* GARRAPPA, 2016) recomenda manter curtos os períodos de exposição de documentos que contenham canetas de feltro, bem como manuscritos ou aquarelas, e sob iluminação reduzida e com filtros para radiação ultravioleta.

A Espectroscopia Raman e a Espectrometria de Fluorescência de Raios-X são técnicas utilizadas para identificar os diferentes elementos e compostos químicos constitutivos de determinado material (orgânico ou inorgânico) através da interação a radiação com a matéria. A primeira é uma técnica fotônica de alta resolução, que utiliza as propriedades físicas das cores monocromáticas dispersadas sobre a amostra, utilizando feixes de diferentes intensidades e comprimentos de onda. Ela depende, portanto, de uma base de bandas com números de onda característicos dos compostos orgânicos e inorgânicos. A Espectroscopia Raman permite caracterizar materialmente uma amostra com alta precisão, e identificar uma vasta gama de materiais. Além disso, por poder ser realizada de maneira não-invasiva e não-destrutiva, dispensa recolha ou preparação de amostras (PARREIRA, 2015).

A Espectrometria de Fluorescência de Raios-X, por sua vez, depende de uma base de dados de energias características dos elementos. Ela opera através de emissão atômica, medindo o comprimento de onda e a intensidade da "luz" (raios X, neste caso) emitida pelos átomos energizados na amostra, determinando, assim, sua composição química elementar.

O objetivo da aplicação destas técnicas de análise é caracterizar os objetos em estudo para auxiliar na determinação de um diagnóstico material e proposta de intervenção de conservação e restauro, de forma que estenda ao máximo seu período de existência sem danos colaterais negativos.

Isso abre uma vasta possibilidade no campo da conservação-restauração, como também mais especificamente da perícia forense através da formação de um banco de dados. É comum uma aparente cor de tinta de caneta de ponta de feltro de uma marca ser composta por corantes diferentes dos de outras marcas e mistura de corantes inclusive de outras marcas de canetas. A partir da informação sobre componentes químicos, pode-se decidir quais métodos de Conservação e Restauração podem trazer benefícios em vez de causar danos maiores às obras. O conhecimento dos componentes possibilita usar técnicas químicas e físicas para a Conservação do bem de interesse.

No anexo 3 deste trabalho, existe um relatório sobre canetas hidrográficas da marca Acrilex, muito utilizada por crianças; observa-se que não são revelados seus componentes.

3. CONSERVAÇÃO PREVENTIVA

Toda produção artística, independente dos materiais utilizados, necessita de determinado intervalo climático controlado com a menor variação possível de variáveis, de forma a manter por mais tempo suas características originais e minimizar as possíveis perdas e danos. Podem-se elencar entre as variantes: temperatura ambiente, umidade relativa do ar, pressão barométrica, incidência de luz, poeira e poluentes.

As radiações ultravioletas (UV) presentes na luz solar e nas lâmpadas fluorescentes causam oxidação da celulose, contribuindo para degradação do papel. De forma a minimizar esse dano, utilizam-se filtros nas lâmpadas assim como persianas e cortinas para bloquear a incidência de luz natural. As obras também estão expostas à radiação infravermelha, havendo, portanto, a necessidade de não permitir a exposição a altas temperaturas.

A variação de temperatura e umidade provoca contração e alongamento das fibras do papel, e possibilita o crescimento de micro-organismos (fungos, bactérias), e infestação por insetos e roedores.

A temperatura deve ficar entre 18°C e 22°C; a umidade relativa do ar, em torno de 50 %. Se não for viável esse procedimento, o ambiente deve ser arejado, sem vento direto sobre as obras. O uso de sílica gel controla a umidade durante o armazenamento de folhas soltas e documentos.

A poeira favorece a manutenção de uma capa de umidade, que por sua vez possibilita aparecimento de fungos (Figura 31).

No que tange à Conservação e Restauração de obras em papel, devido à imensa variedade de tipos documentais, surgem especializações que se agrupam em função da similaridade de questões e procedimentos.

- Conservação e restauração de objetos baseados no papel;
- Conservação e restauração de objetos baseados em pergaminho;
- Conservação e restauração de encadernações;
- Conservação e restauração de fotografias;
- Conservação e restauração de materiais filmográficos;
- Conservação e restauração de materiais informáticos.

A Conservação-Restauração de documentos/registros gráficos cresceu sobremaneira a partir do século XX que marcou o surgimento de novas tecnologias materiais como tintas, pigmentos, resinas, recursos gráficos, que se aliaram aos já existentes materiais e recursos tradicionais. Com o surgimento de outros tipos de tintas, multiplicaram-se também questões de conservação que necessitam de atenção por parte dos profissionais da área.

A obra em questão foi produzida em Londres (Inglaterra) em 1994 e lá ficou sem moldura. Em 2006 foi emoldurada no Rio de Janeiro, e retornou a Londres. Veio definitivamente para o Brasil em 2011, para o bairro de Copacabana na cidade do Rio de Janeiro (RJ). Esteve em exposição na parede de casa de 2006 a 2011 em Londres, e desde então em Copacabana, Rio de Janeiro (RJ).

Logo, foi exposta a uma ampla variação de temperatura e umidade relativa do ar, incidência de luz e tipos diferentes de poluentes.

3.1 Dados meteorológicos

Pelo fato de a obra ter sido submetida a duas regiões geográficas tão distintas, mesmo não considerando as variações do trajeto ambientais durante seu transporte, faz-se importante uma abordagem sobre os intervalos de temperatura médios, e noção de umidade relativa do ar a que foi exposta.

A aferição dos dados específicos de umidade relativa do ar não foi exequível, porque o acesso a eles necessita de acesso e programa de dados específico. No entanto, pode-se ter noção plausível avaliando-se o perfil volumétrico médio de precipitação (ml).

Para Londres, considerou-se a média da Inglaterra, apesar de Londres situar-se à Sudeste e ser uma região um pouco mais quente do que a parte norte do país. Para o Rio de Janeiro (Brasil), utilizou-se os dados do INMET.

3.1.1 Londres, Inglaterra (MET OFFICE UK, 2021)

Conforme Figuras 42 a 47 do Anexo 2, a cidade sofreu forte variação de temperatura com intervalos médios máximos no Inverno de -0,5 a 3,4 °C e mínimos de 5,0 a 9,2 °C. No verão, os intervalos médios mínimos foram de 10,0 a 12,0 °C; e máximos de temperatura foram de 19,0 a 22,0 °C.

A Precipitação média no Verão, na Inglaterra, variou de 50 a 330 ml, e no Inverno de 130 a 380 ml. O que pode fornecer alguma ideia sobre a umidade relativa do ar. Estamos falando de um país de forte característica chuvosa e úmida.

3.1.2 Rio de Janeiro, Brasil (INMET, 2021)

O ideal, por razões técnicas e estatísticas, é que se comparem mesmo tipo de média de dados das variáveis meteorológicas. No entanto, para determinadas situações, como neste caso, não implica abordagem analítica díspar.

A cidade do Rio de Janeiro situa-se a oito (8) metros acima do nível do mar. O clima é tropical. O verão tem muito mais pluviosidade que o inverno.

Rio de Janeiro tem uma temperatura média de 23.6 °C. A média anual de pluviosidade é de 1252 mm (METEORED s/d). A classificação do clima é Aw, de acordo com a classificação Köppen e Geiger:

Aw - Clima tropical, com inverno seco. Apresenta estação chuvosa no verão, de novembro a abril, e nítida estação seca no inverno, de maio a outubro (julho é o mês mais seco). A temperatura média do mês mais frio é superior a 18°C. As precipitações são superiores a 750 mm anuais, atingindo 1800 mm. Este tipo de clima predomina principalmente no norte e noroeste do Estado de São Paulo (Ventura, 1964); parte oeste do Triângulo Mineiro, praticamente toda a metade norte de Minas Gerais e no sudeste de Minas, na região de Muriaé – Cataguases – Leopoldina (Antunes, 1986); litoral e serras do Ceará (Fernandes, 1990); norte do Maranhão, oeste da Bahia, centro do Mato Grosso, Pantanal Mato-Grossense, nordeste do Rio de Janeiro, oeste do Espírito Santo, serras do Rio Grande do Norte (Golfari *et al.*, 1978). Ocorre ainda, na faixa amazônica deste o noroeste do Tocantins, até Roraima; oeste de Mato Grosso e sul de Rondônia (EMBRAPA, s/d)

Os intervalos de temperatura mínima e máxima para a cidade do Rio de Janeiro (registradas no Aeroporto Santos Dumont, Centro do Rio de Janeiro, RJ), nos anos de 2011 até 2020, variaram entre:

Obs: valores em ° C (graus centígrados):

2011: 17 a 35

2012: 16 a 37

2013: 15 a 38

2014: 16 a 38

2015: 17 a 40

2016: 14 a 33

2017: 17 a 39

2018: 17 a 38

2019: 16 a 38

2020: 16 e 36 / Obs: Para o aeroporto de Jacarepaguá, RJ: 14 a 40

A Umidade Relativa do ar (%) varia bastante, mas sua média é alta (acima de 65%), ainda que entre abril e novembro não sejam estações chuvosas. A incidência solar existe praticamente o ano todo, muito diferente de Londres, cujo clima se caracteriza por chuvas e nebulosidade em geral. As temperaturas baixas de Londres e a pouca incidência solar favorecem a Conservação de obras de arte, o que já não se aplica à capital do Rio de Janeiro. Ambos os locais possuem umidade relativa do ar (%) alta desfavorecendo a Conservação. Por outro lado, locais de umidade relativa baixa ressecam o papel comprometendo sua integridade.

Vale ressaltar que toda cidade é composta por microclimas, e a generalização de dados climáticos muitas vezes não se aplica à localização geográfica específica onde uma obra de arte permanece. Podem-se observar a mínima e a máxima registradas para Jacarepaguá e Centro do Rio de Janeiro no ano de 2020. No entanto, as áreas de “micro-clima”, muitas vezes ainda são mais específicas do que a diferença entre bairros pois o tipo e quantidade de poluentes, tipo de materiais de construção, quantidade de pessoas, ventilação etc. podem variar numa grandeza de malha bem menor. Na Cidade do Rio de Janeiro, o desenho em questão sofre por se tratar de uma região de alta temperatura, úmida, e exposta à maresia, pois situa-se em bairro de região litorânea.

4 PROPOSTA DE CONSERVAÇÃO

O desenho apresenta perda significativa da camada cromática, mas de modo uniforme. Além de ter sido realizado em papel ácido e de gramatura baixa, o tipo de tinta apresenta grande fragilidade diante das condições ambientais e do tempo (Figuras 11 a 19).

A obra foi exposta a uma extensa variação de temperatura, umidade e luz em seus vinte e cinco (25) anos de existência. O papel encontra-se em relativa boa condição, percebendo-se escurecimento e manchas, a princípio devido à umidade, ao calor e à incidência de luz (Figuras 20 a 23).

Verificam-se poucos pontos redondos de características fúngicas no vidro. Há sujidades (poeira) no vão entre o papel e a moldura, e entre o vidro da moldura e o papel (Figuras 24, 25, 30, 31, 34).

Observam-se alterações no suporte primário do tipo “foxing” (Figura 25) provavelmente decorrentes da acidez do papel; são manchas acastanhadas; entretanto, pode-se cogitar que sejam manchas de características fúngicas.

Uma alteração importante, devido ao emolduramento indevido com uso de cola, ocorre o enrugamento do suporte em papel da obra¹² (Figuras 23 e 32)

Existem marcas de áreas bem definidas de cor mais branca onde aparentemente se situa o local no qual o suporte primário foi colado ao suporte secundário. É possível que a cola usada tivesse característica alcalina, porque o resto da obra está bem mais escura e amarelada (Figuras 20 a 23).

Existem marcas redondas que somente poderão ser mais bem avaliadas quando ocorrer a desmontagem da moldura da obra (Figura 30). A princípio, parecem ser furos.

4.1 Proposta de tratamento Inicial

- 1) Desmontagem da moldura;

¹² As imagens que se seguem (Figuras 1 e 11 a 36) foram obtidas por mim (ALVES, 2021) através de uma câmera de celular moto G8, com resolução variando de 1600 x 1200 a 3456 x 4608; F/2.2; 1/214; 1,85 mm; e f/1,7; 1/60, 4,05 mm; ISO 100 variando até ISO 794, com a permissão do proprietário da obra. Infelizmente, não foi possível conduzi-la a um ambiente com iluminação apropriada, o que explica a qualidade não ideal das imagens.

- 2) Limpeza mecânica seca estrutural;
- 3) Higienização do suporte primário com pincéis macios e pó de borracha;
- 4) Testes;
- 5) Avaliação da relação suporte/pigmentos;
- 6) Descolagem do suporte de fundo (secundário);
- 7) Estabilização do processo de degradação;
- 8) Realização de testes químicos, pH;
- 9) Desacidificação;
- 10) Avaliação do suporte e principalmente o tipo de tinta;
- 11) Higienização da moldura e vidro; troca ou reparo da moldura devido à quebra em uma das quinas (Figura 35);
- 12) Neste caso, não usar passe-partout, porque a obra original não possuía/remontagem da moldura;
- 13) Acondicionamento final;
- 14) Suporte de fundo sem contato com a moldura e vidro.

Não existe restauração perfeita e inerte. Intervenções reconstitutivas, e mesmo as conservativas, podem afetar o objeto em questão causando danos que somente o tempo deixará transparecer; isso determina que se execute um mínimo de ações sobre a obra.

Há que existir uma equação, na qual o ganho deva ser superior à perda. A busca por esse equilíbrio constantemente mutável, sua revisão e acompanhamento regulares favorece a manutenção do estado da obra.

4.2 Estado da obra

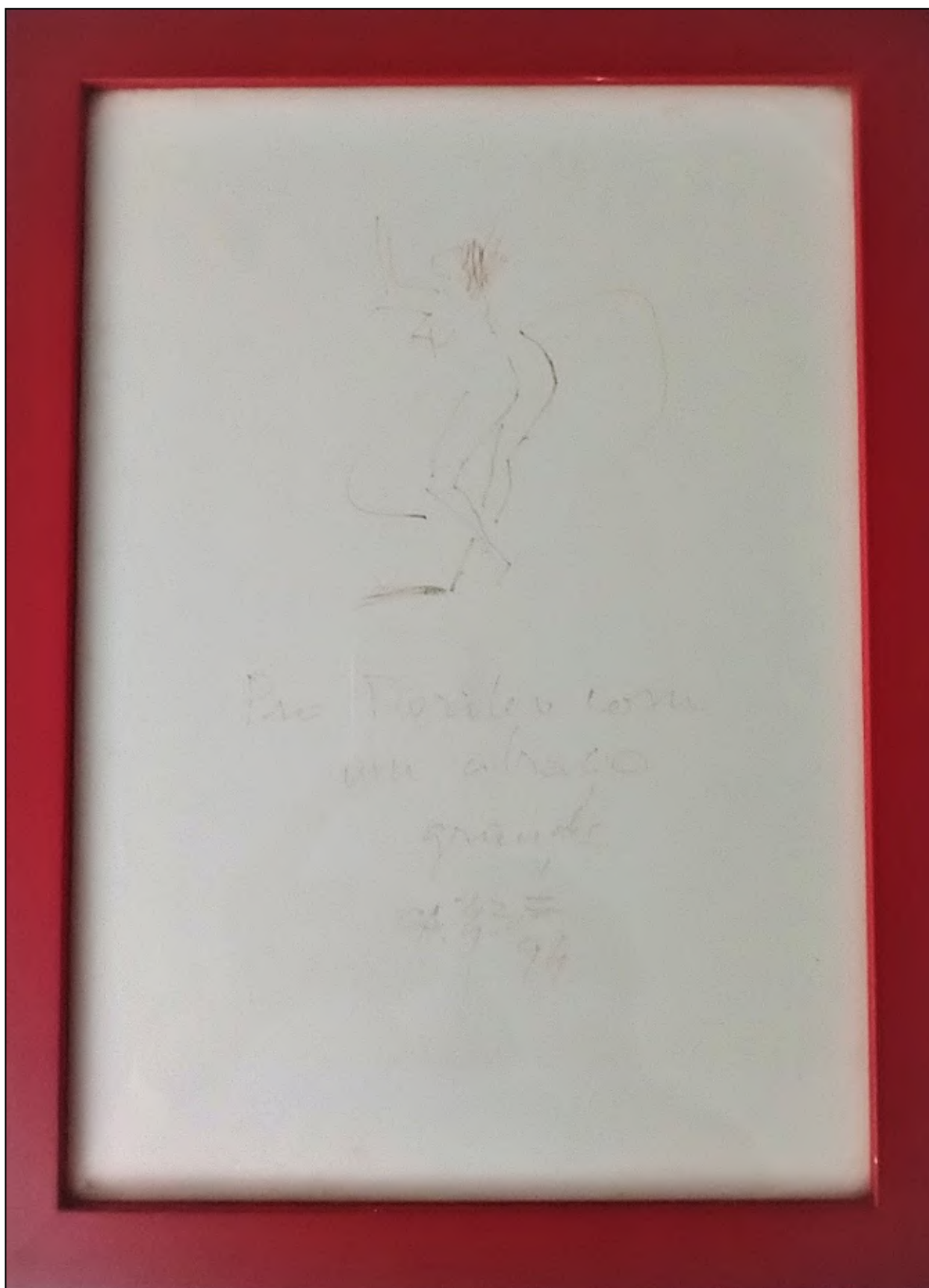


Figura 11: A obra (Desenho em caneta felt tip sobre papel sulfite A4) com a moldura.
FONTE: ALVES (2021).

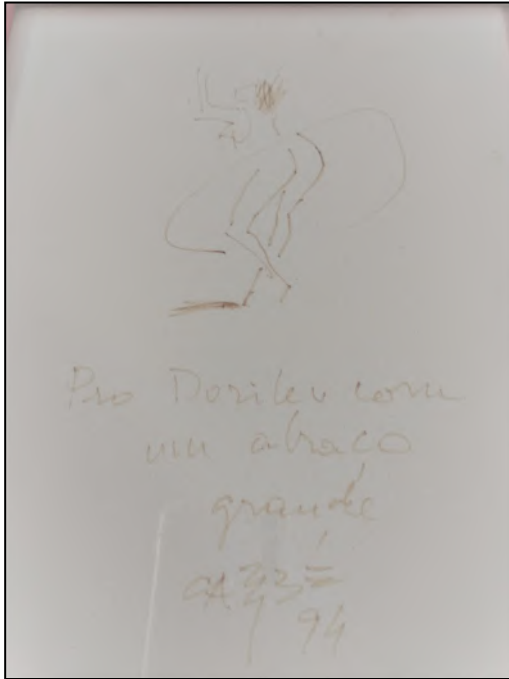


Figura 12: A obra; detalhe da dedicatória (1).
Fonte: ALVES (2021)



Figura 13: A obra; detalhe da dedicatória (2).
Fonte: ALVES (2021)

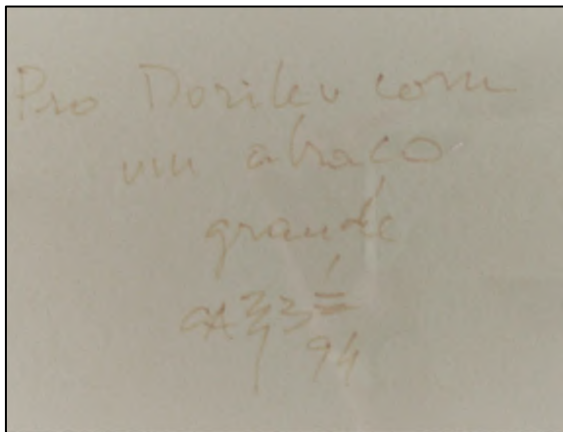


Figura 14: A obra; detalhe da dedicatória (3).
Fonte: ALVES (2021)

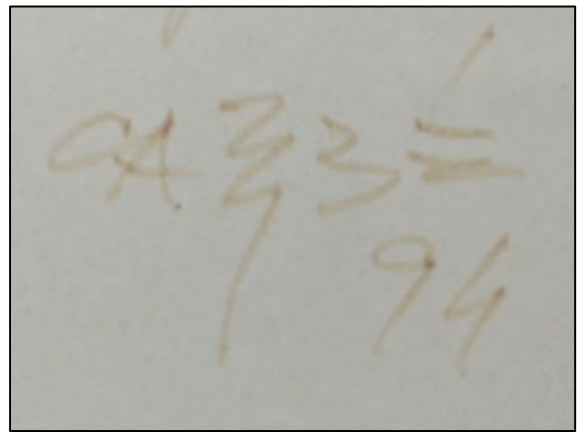


Figura 15: A obra; detalhe da assinatura
Fonte: ALVES (2021)

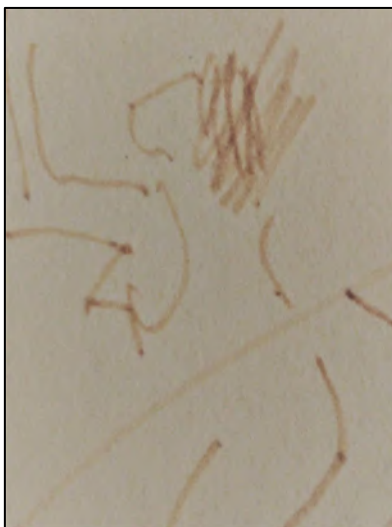


Figura 16: A obra; detalhe da cor (1).
Fonte: ALVES (2021)

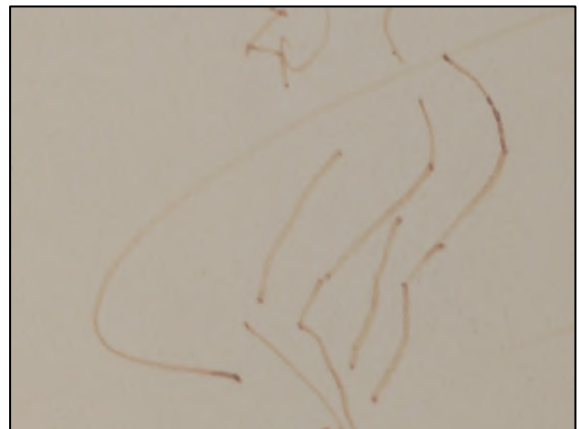


Figura 17: A obra; detalhe (1).
Fonte: ALVES (2021)

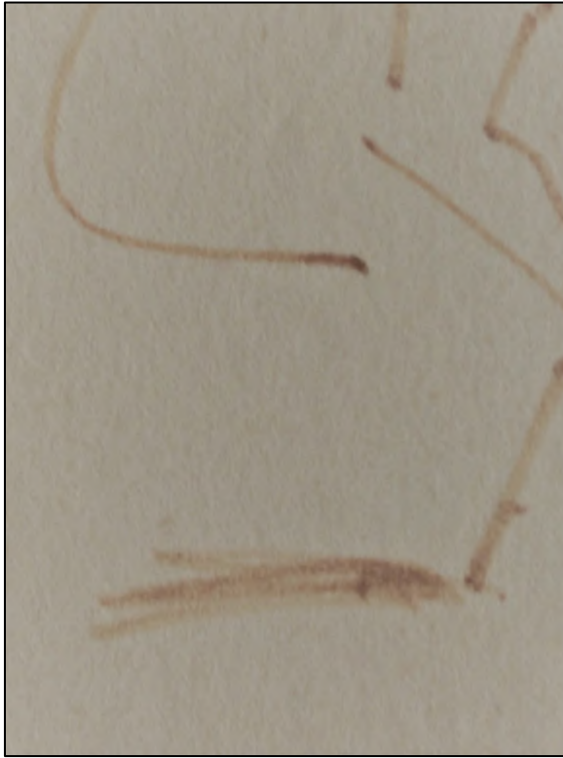


Figura 18: A obra; detalhe da cor (2).
Fonte: ALVES (2021)



Figura 19: A obra; detalhe (2).
Fonte: ALVES (2021)



Figura 20: A obra; marcas da colagem no papel de fundo; cores diferentes, oxidação.
Fonte: ALVES (2021)



Figura 21: A obra; marcas da colagem no papel de fundo; cores diferentes / amarelecimento.
Fonte: ALVES (2021)

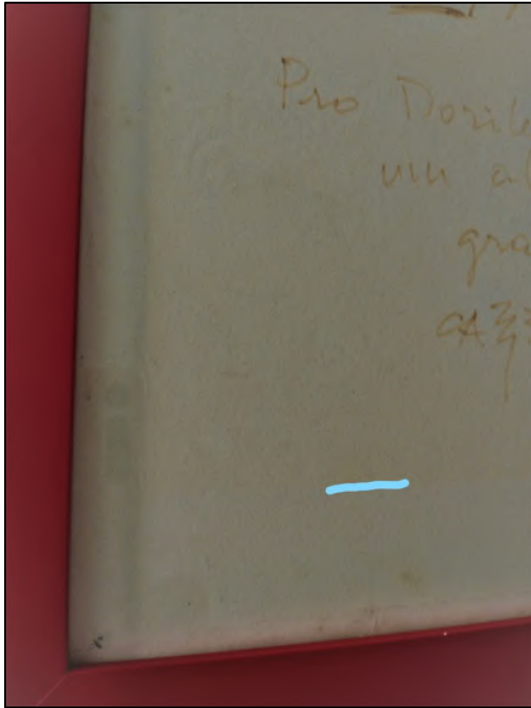


Figura 22: A obra; marcas da colagem no papel de fundo; cores diferentes (1).
Fonte: ALVES (2021)



Figura 23: A obra; marcas da colagem no papel de fundo; cores diferentes (2).
Fonte: ALVES (2021)



Figura 24: A obra; sujidades, abaulamento (canto superior direito).
Fonte: ALVES (2021)

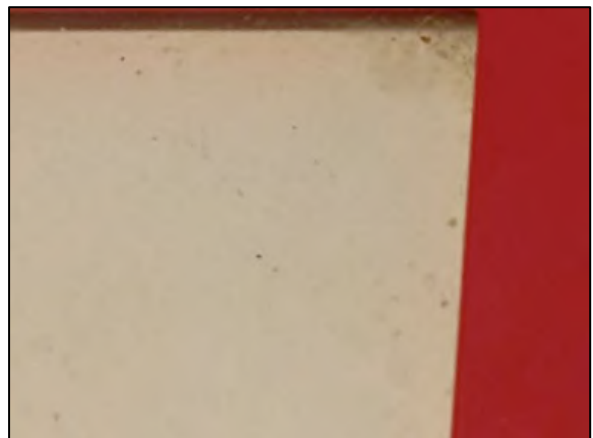


Figura 25: A obra; sujidades (poeira), oxidação do papel, pontos amarelados sugestivo de fungo; "foxing".
Fonte: ALVES (2021)



Figura 26: A obra; verso da moldura com etiqueta da loja.
Fonte: ALVES (2021)



Figura 27: A obra; verso da moldura apresentando pontos redondos (ação do calor/umidade) - sugestivos de fungo.
Fonte: ALVES (2021)



Figura 28: A obra; verso da moldura apresentando vinco.
Fonte: ALVES (2021)



Figura 29: A obra; ponto preto no papel.
Fonte: ALVES (2021)



Figura 30: A obra; sujidades (poeira), fragmento de linha (canto inferior esquerdo).
Fonte: ALVES (2021)

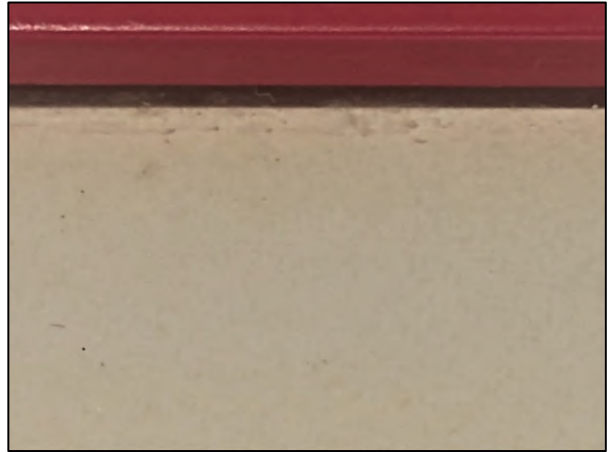


Figura 31: A obra; sujidades, pontos escuros isolados (lado esquerdo).
Fonte: ALVES (2021)

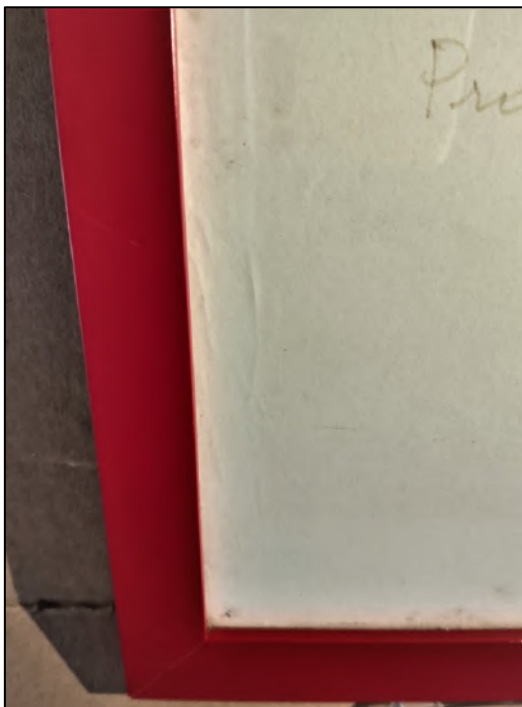


Figura 32: A obra; marcas da colagem, enrugamento (lado esquerdo).
Fonte: ALVES (2021)



Figura 33: A obra; sujidades, pontos escuros isolados (lado esquerdo).
Fonte: ALVES (2021)

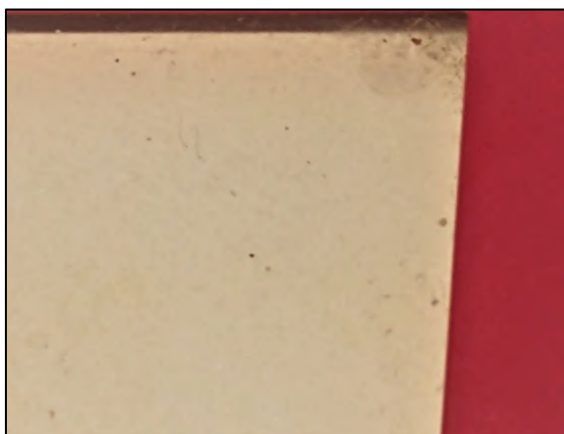


Figura 34: A obra; sujidades, pontos escuros isolados (lado esquerdo inferior).
Fonte: ALVES (2021)



Figura 35: A obra; verso da moldura, canto inferior esquerdo, apresentando quebra na quina da moldura.
Fonte: ALVES (2021)



Figura 36: A obra; detalhe da etiqueta da loja de emolduramento.
Fonte: ALVES (2021).

No verso da moldura, existe a etiqueta da loja “Moldura Moderna” que se situava à Rua Santa Clara, 116-A em Copacabana, Rio de Janeiro (RJ) datada de 23 de fevereiro de 2007; ordem de serviço 12199¹³. Verificam-se pontos amarelados típicos de umidade (Figuras 26 e 27).

No entanto, apesar da extensa variação ambiental a que foi exposta e a fragilidade dos componentes, percebe-se que o proprietário teve cuidado com sua guarda mesmo desconhecendo regras básicas de armazenamento. Continua em relativo bom estado geral, exceto por algumas questões relativas ao emolduramento e pela perda cromática. A cor vermelha se degradou para um tom amarronzado (Figuras 13 a 15, 18 e 19).

Percebe-se que houve uma degradação praticamente uniforme, apesar de algumas regiões de enrugamento do papel decorrente do emolduramento incorreto no qual a obra foi colada a um suporte.

¹³ Uma das questões que surge quando se avalia uma obra, é o fato de não haver, na maioria das vezes registro sobre os procedimentos pelos quais passou, o seu executor e a impossibilidade de contatá-lo. A casa de molduras em questão não existe na atualidade.

O caráter ácido do papel decorrente das características intrínsecas e processamento da polpa propicia os processos químicos oxidativos e o amarelecimento do suporte além da perda cromática da camada de tinta hidrográfica.

Tratamentos de desacidificação devem ser conduzidos com cautela, e não permitem banhos de imersão devido às características polares da tinta da caneta hidrográfica. Não se sabe até que ponto a alteração do pH do papel poderia incorrer em maior perda cromática do desenho.

O papel sulfite como suporte, além de suas características ácidas, exibe uma espessura muito estreita, uma gramatura mínima; trata-se de um suporte muito fino e delicado. Procede, neste caso, a limpeza com a utilização de pincéis macios e pó de borracha, muito delicadamente e em movimentos circulares de forma a retirar as sujidades e clarear um pouco papel. Esse manuseio da obra deve ser realizado com as mãos protegidas por luvas, preferencialmente de algodão.

A maior acessibilidade a técnicas e materiais que surgiram ao longo dos anos possibilita intervenções que, além de prolongar o tempo de vida da obra e assegurar a sua integridade física, renovam sua aparência geral.

As intervenções de conservação e restauro podem ser não invasivas ou invasivas. A Conservação Preventiva pretende manter o material por mais tempo sem alterações utilizando de meios para minimizar a variação de temperatura e umidade relativa do ar, a exposição à luz e à poluição.

Seu restauro pode sugerir uma intervenção conservativa, como retirar a umidade em excesso de um documento e/ou as manchas advindas de sua exposição aos agentes meteorológicos.

A obra em questão não sofreu degradação por agentes biológicos, como roedores e cupim, embora a identificação de micro-organismos (bactérias e fungos) necessite ser realizada em laboratório. O manuseio da obra, exceto durante o emolduramento, foi, ao que parece, relativamente bem conduzido, apesar do indicativo de queda, presumível pela verificação de quebra do canto inferior esquerdo na da parte do verso da moldura. Controlar a foto-oxidação do desenho continua sendo fundamental.

De forma a minimizar a fotodegradação da obra a partir deste momento, sugere-se:

1. Desmontar a moldura;

2. Remover as sujidades com pincel delicado;
3. Usar pó de borracha para limpeza de sujidades e manchas em todo o desenho com movimentos circulares e delicados;
4. Descolar o desenho do suporte secundário (fundo da moldura);
5. Acondicionar a obra em papel *acid-free* até a remontagem da moldura em suporte secundário *acid free*.

4.3 Considerações Finais

A melhor abordagem a ser tomada em caso de necessidade de intervenção a respeito do controle e a reparação da acidez do papel e da perda da camada cromática cabe aos profissionais envolvidos, que devem decidir em consonância com o desejo dos proprietários.

Muitas vezes, o ideal para o profissional conservador-restaurador não atende à vontade do proprietário, que deve ser informado das condições presente e futura prováveis. O Conservador restaurador serve aos interesses do cliente, contanto que não magoe a ética da profissão, e obrigatoriamente portar-se-á com discernimento e transparência. Neste caso específico, o afeto é o interlocutor chave durante todo o processo.

Numa situação em que a obra não deva ser exposta por causa da perda cromática avançada, o que não atende à vontade do cliente que deseja a sua exposição, faz-se mister o controle de requisitos logísticos ambientais mínimos necessários a sua melhor conservação.

É fundamental que o procedimento de conservação da obra propicie uma condição de reserva alcalina ao suporte e conseqüentemente à camada cromática.

1. Remontar a moldura do desenho utilizando suporte secundário *acid free*;
2. Não a expor diretamente ao sol nem à luz artificial;
3. Protegê-la do calor, vento e umidade;
4. Determinar em quais paredes da residência pode ser exposta.

No caso de desenhos isolados trocados entre familiares ou não, a forma mais prática e exequível será acondicioná-los em caixas revestidas de papel *acid free*.

Dessa forma, os clientes podem sempre retornar com facilidade às caixas de memórias.

5. CONCLUSÕES

O desenho artístico tem experimentado uma crescente valorização desde o início das vanguardas modernas conforme Simão (2016). O desafio em relação à recuperação de obras em papel refere-se também à grande quantidade de materiais que podem ser encontrados aplicados sobre este suporte, e mesmo da variação dos próprios componentes de cada material como se pode observar a respeito das marcas de canetas hidrográficas. O papel por si só apresenta um suporte fragilmente exposto às condições ambientais.

Documentos gráficos em canetas hidrográficas apresentam uma grande tendência para a degradação devido à variedade e fragilidade das tintas. O tempo revela-se mais indelével em relação ao estado de conservação, sucumbindo à sensibilidade aos inúmeros agentes nocivos a que podem ser expostos.

O avanço de técnicas analíticas dos componentes das tintas impõe novos desafios e diversifica os critérios de intervenção em obras com materiais e técnicas semelhantes de produção. Protocolos informativos a respeito de componentes e características físico-químicas de tintas e pigmentos auxilia o próprio autor.

O trabalho do conservador-restaurador, sobretudo ao tratar obras de arte tão delicadas e plenas de um contexto tão afetivo, obriga não somente à análise material do desenho, como também à consciência do cenário de grande personalidade e interatividade entre objetos, autores e receptores (proprietários).

Toda abordagem de conservação e restauração precisa de grande cautela e sensibilidade em sua estratégia. Neste caso, a intervenção fala do tempo sobre os materiais, mas precisa abordar com maestria o tempo entre seus atores, o contexto em que se encontra e a história que ainda carrega. Um desenho de característica intimista se torna um elo entre sua forma de expressão (materialidade) e seu contexto afetivo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ASH, Nancy (comp.). **Media Problems**. Washington, Dc: Foundation for Advancement in Conservation, 1985. (Conservation OnLine (CoOL)). Disponível em: https://cool.culturalheritage.org/coolaic/sg/bpg/pcc/03_media-problems.pdf. Acesso em: 15 fev. 2021.

CAMARGO, Isaac Antonio. Vernacularidade na Arte Visual: uma busca pela espontaneidade na expressão artística. **Revista do Programa de Pós-Graduação em Estudos em Linguagem – UFMS**, v. 19, n. 37, 41-59, 2015.

CAMPOS, Giovanna. Carybé. **EscolaEducação**. 17/04/2020. Disponível em <https://escolaeducacao.com.br/carybe/>. Acesso em 22 jan 2021.

CARYBÉ. In: **Enciclopédia Itaú Cultural de Arte e Cultura Brasileiras**. São Paulo: Itaú Cultural, 2021. Disponível em: <http://enciclopedia.itaucultural.org.br/pes-soa1199/carybe>. Acesso em: 20 de jan. 2021. Verbetes da Enciclopédia.

CENTRAL DE INTERMEDIÇÃO EM LIBRAS (CIL). Artista plástico Caribé. **YouTube**, 21/07/2020. Disponível em <https://www.youtube.com/watch?v=UD-BQRRRpL7Q>. Acesso em 22 jan 2021.

COSTA, Rosemary Fraga. A memória do culto pelos olhos de Carybé. **Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento**, Ano 04, v. 5, n. 3, p. 93-205, mar. 2019.

DOS SANTOS, Veronica C. B.; GONÇALVES, Margarete R. de F. A proposta da teoria contemporânea da restauração aos profissionais de restauro no século XXI. **Contribuciones a las Ciencias Sociales**, n. 2013-08, 2013. Disponível em: www.eu-med.net/rev/ccss/25/restauracao.html. Acesso em: 19 fev. 2021.

EMBRAPA. Clima. [s/d]. Disponível em: <https://www.cnpf.embrapa.br/pesquisa/efb/clima.htm>. Acesso em: 19 fev. 2021.

FENSKE, Elfi K. Carybé (Hector Julio Páride Bernabó) - a arte e a paixão pela Bahia. **Templo Cultural Delfos**. Ano XI, 2021. Disponível em <https://www.elfikurten.com.br/2011/02/arte-de-carybe-sua-paixao-pela-bahia.html>. Acesso em 22 jan 2021

FIGUEIREDO JR, João C. D 'Ars. **Química aplicada à conservação e restauração**. Belo Horizonte: Editora São Jerônimo, 2012.

GARRAPPA, Silvia *et al.* Multi-analytical study of artist felt-tip pen inks. In: **Proceedings of the IMEKO International Conference on Metrology for Archaeology and Cultural Heritage**. Turim: Imeko, 2016. p. 136-139. Disponível em: <https://www.imeko.org/publications/tc4-Archaeo-2016/IMEKO-TC4-ARCHAEO-2016-27.pdf>. Acesso em: 10 fev. 2021.

GERMINARIO, Giulia; GARRAPPA, Silvia *at all.* Modern inks: investigation of felt-tip pens. **Conference Technart 2017**, Bilbao, 2017. Disponível em: <https://www.rsear-chgate.net/deref/http%3A%2F%2Fdx.doi.org%2F10.13140%2FRG.2.2.33224.98564>

e <https://antoniomirabile.com/images/competence/596f2db3d3c9e0.60100787-143postergerminarioTechnart2017.compressed.pdf>. Acesso em: 13 fev. 2021.

GONÇALVES, Cristiane S. Restauração: breve percurso de um conceito. **Revista Restau**ro [online]. v. 4, n. 8, 2020. Disponível em: <http://web.revistares-tauro.com.br/restauracao-breve-percurso-de-um-conceito/>. Acesso em: 20/02/2021.

GRANATO, Marcus; CAMPOS, Guadalupe do Nascimento, Teorias da conservação e desafios relacionados aos acervos científicos. **Midas** [Online] 1, 2013: 1-14. Disponível em: <http://journals.openedition.org/midas/131>. Acesso em: 24/02/2021.

HISTORY OF PENS. History of Marker Pens. **HistoryOfPencils.com**. 2021. Disponível em: <http://www.historyofpencils.com/writing-instruments-history/history-of-marker-pens/>. Acesso em: 20 fev. 2021.

INTERNATIONAL LABMATE. How Have Felt Tip Pens Changed? - Chromatography Explores. **Chromatography Today**. Publicado em 31/08/2019. Disponível em: <https://www.chromatographytoday.com/news/supercritical-fluid-sfcgreen-chromatography/45/breaking-news/how-have-felt-tip-pens-changed-chromatography-explores/50191>. Acesso em: 20 fev. 2021.

JESUS, S. de (Org). **Anais do VIII Seminário Nacional de Pesquisa em Arte e Cultura Visual**: Arquivos, memórias, afetos. Goiânia, GO: UFG/ Núcleo Editorial FAV, 2015.

MET OFFICE UK (ed.). **UK temperature, rainfall and sunshine time series**: time series graphs of climate variables for previous months, seasons and years. Time series graphs of climate variables for previous months, seasons and years. Disponível em: <https://www.metoffice.gov.uk/research/climate/maps-and-data/uk-temperature-rainfall-and-sunshine-time-series>. Acesso em: 20 jan. 2021.

METEORED. Histórico da previsão do tempo para Rio de Janeiro - RJ. **Tempo.com**. [s/d]. Disponível em https://www.tempo.com/rio-de-janeiro_rio-de-janeiro-l12987-sactual.htm. Acesso em: Acesso em: 23 fev. 2021

MILHOMEM, Marina. Candomblé é tema de pinturas raras de Carybé. **Vogue**, Rio de Janeiro, 09/12/2016. Disponível em: <https://vogue.globo.com/lifestyle/cultura/noticia/2016/12/candomble-e-tema-de-pinturas-raras-de-carybe.html>. Acesso em: 06 mar. 2018.

MIRABILE, A. *et al.* **Diagnosis of modern tracing papers and felt-tip pen inks for the conservation of architecture drawings**: Lina Bo Bardi's materials. Catane: Technart, 2015. Disponível em: <https://antoniomirabile.com/images/competence/56bf57560048c5.15255903-Diagnosisofmoderntracingpapersandfelttippeninks-fortheconservationofarchitecturedrawingsLinaBoBardismaterials.pdf>. Acesso em: 15 fev. 2021.

MIRABILE, A. **Characterization of dyes and components of Ball-point pen and felt-tip pen inks**. s/d. Disponível em: <https://antoniomirabile.com/en/projet-details/characterisation-d-encres-contemporaines-en-cours>. Acesso em: 15 fev. 2021.

PARREIRA, P. S. Fluorescência de raios X e Espectroscopia Raman aplicadas em esculturas de argila policromada de Franklin Joaquim Cascaes. **Revista do CEOM**, vol. 28, n. 43, 2015, p. 41-52

PAULINO, A. Biografia de Carybé e sua obra. **Arte&Artistas**. São Paulo, 01/03/2019. Disponível em: <https://arteartistas.com.br/biografia-de-carybe-e-sua-obra/>. Acesso em 22 dez 2020.

PRADO, Adélia. Entrevista a André Azevedo da Fonseca. **Revelação Online** – Uniube, 2002. Reproduzida por Dione Coppi no site **Lilases e outros tons** em 27/06/2010. Disponível em: <https://lilasesoutrostons.blogspot.com/2010/06/adelia-prado-busca-estetica-no-sagrado.html> Acesso em 26 fev 2021.

_____. **Manuscritos de Felipa**. Editora Siciliano, 1999.

RAMOS, Jefferson E. M. Carybé. **Sua Pesquisa.com**. Textos didáticos para pesquisas escolares. Última revisão: 01/09/2020. Disponível em: <https://www.suapesquisa.com/biografias/carybe.htm>. Acesso em 22 jan 2021.

REIS, Shayenne Resende (org.). Um olhar do design gráfico sobre memória, efêmeros e afeto: delineando a memória gráfica brasileira. In: JESUS, S de. **Anais do VIII Seminário Nacional de Pesquisa em Arte e Cultura Visual**: arquivos, memórias, afetos. Goiânia, Go: Ufg/ Núcleo Editorial Fav, 2015. p. 242-252.

RODRIGUES, Maria Solange P. Preservação e conservação de acervos bibliográficos. Curso durante o IX Encontro Nacional dos usuários da Rede Pergamum. Curitiba. Pontifícia Universidade Católica do Paraná, 2007. Disponível em: <https://bibliotextos.files.wordpress.com/2012/12/curso-preservac3a7c3a3o-e-conservac3a7c3a3o-de-acervos-bibliogrc3a1ficos.pdf>. Acesso em: 02 fev 2021

ROSA, João Guimarães. **Ooó do Vovô**: correspondência de João Guimarães Rosa, vovô Joãozinho, com Vera e Beatriz Helena Tess. São Paulo: Edusp, 2003.

SANTOS, Jani P. dos. **Preservação de Documentos Gráficos**: estudo de dois livros dos sécs. XVII e XVIII da Biblioteca Joanina. 2015. 30 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Conservação e Restauo, Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra, Universidade de Coimbra, Coimbra, 2015. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10316/79346>. Acesso em: 24 nov. 2020.

SAVIELLO, Daniela *et al.* Handheld surface-enhanced Raman scattering identification of dye chemical composition in felt-tip pen drawings. **Raman Spectroscopy**, v. 2, n. 50, p. 222-231, fev. 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1002/jrs.5411>. Acesso em: 14 dez. 2020.

_____. Use of Metal Nanoinks for Surface Enhanced Raman Spectroscopy (SERS): Investigation of dyes in felt-tip pens (Slide). In: **TECHNART 2017: Non-destructive and microanalytical techniques in art and cultural heritage**. Bilbao: UPV/EHU, 2017, 1p. Disponível em: <http://antoniomirabile.com/images/compe-tence/596f2fd0ef6002.11352243-142A0PosterTechnartDSfinal.compressed.pdf> . Acesso em: 05 fev. 2021.

_____. A combined Surface Enhanced Raman Spectroscopy (SERS)/UV–vis approach for the investigation of dye content in commercial felt tip pens inks. **Talanta**,

v. 181, n.1, 2018, p. 448-453. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.talanta.2018.01.049>. Acesso em 20 fev 2021

SIMÃO, Rafael Roble. **Conservação e Restauro de documentos gráficos contemporâneos**: desenhos a café do mestre Lagoa Henriques e alguns outros casos. 2016. 1 v. Dissertação (Mestrado) - Curso de Faculdade de Belas Artes, Universidade de Lisboa, Lisboa, 2016. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10451/39595>. Acesso em: 14 jan. 2021.

SOARES, Maria Luisa R. de O.; FARIA, Anna G. P.; SOUSA, Gabriela L. de. Preservação Digital como método expográfico: o uso da técnica de 360º em roupas musealizadas. **APOYOnline 30th Anniversary Conference Postprints**. Thirty years building bridges and pathways for the preservation of cultural heritage in the Americas. Rio de Janeiro, 23 a 27 de setembro de 2019, julho de 2020.

THE Artists Proving Felt Tips and Colouring Pencils Aren't Just for Kids. 2020. Disponível em: <https://elephant.art/the-artists-proving-felt-tips-and-colouring-pencils-arent-just-for-kids-22042020/>. Acesso em: 13 fev. 2021.

VAILLANT, Milagros; GONÇALVES, Edmar M.; SOARES, Maria Luisa R. de O. Evaluación del estado de conservación de los acervos de la Fundación Casa de Rui Barbosa. **APOYOnline 30th Anniversary Conference Postprints**. Thirty years building bridges and pathways for the preservation of cultural heritage in the Americas. Rio de Janeiro, 23 a 27 de setembro de 2019, p. 49-60, julho de 2020.

van DER REYDEN, Dianne. Paper Document. In: ROSE, Carolyn L.; HAWKS, Catharine A.; GENOWAYS, Hugh H. **Storage of Natural History Collections**: a preventive conservation approach. Pittsburgh: Society for the Preservation of Natural History Collections, 1995. p. 327-353.

_____. Recent Scientific Research in Paper Conservation. **Journal of The American Institute of Conservation**, v. 1, n. 31, p. 117-138, out. 1992. Disponível em: <http://cool.conservation-us.org/jaic/articles/jaic31-01-014.html>. Acesso em: 01 fev. 2021.

VINAS, Salvador Munoz. **Teoria Contemporanea de la Restauracion**. Madri: Editorial Sintesis, 2003. Disponível em: https://www.academia.edu/36293739/VINAS_Salvador_Munoz_Teoria_Contemporanea_de_la_Restauracion_pdf. Acesso em: 01 fev. 2021.

ANEXOS

1 EXEMPLOS DE OUTROS DESENHOS DO ARTISTA



Figura 38: Desenho a bico de pena; 27 x 21 cm; Baiana Sambando - Série Bonfim.

Fonte: Museu de Arte da Bahia - Google Museus¹⁴

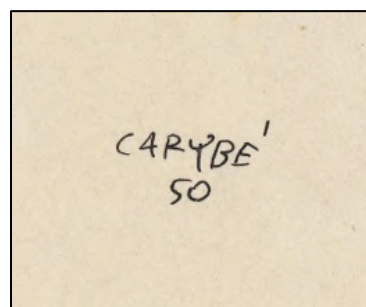


Figura 37: Baiana Sambando; detalhe da assinatura.

Fonte: Museu de Arte da Bahia - Google Museus¹⁵

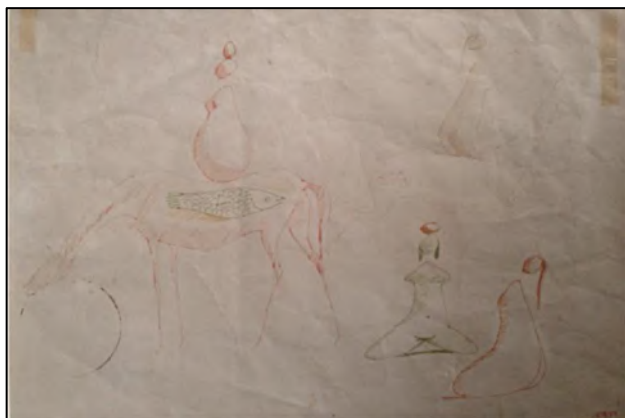


Figura 40: Desenho em caneta hidrográfica s/papel. Carybé, s/d.

Fonte: Site Artemultiplos Leilões¹⁶

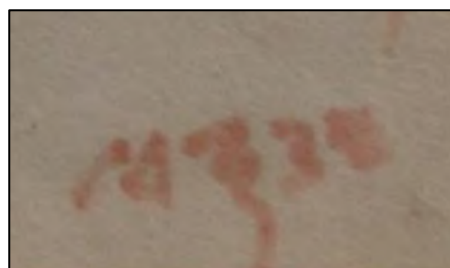


Figura 39: Desenho em caneta hidrográfica s/papel; detalhe da assinatura.

Fonte: Site Artemultiplos Leilões¹⁷

¹⁴ Disponível em <<https://g.co/arts/m3fvFGQC9fEqPKHt5>>. Acesso em 12/02/2021.

¹⁵ Disponível em <<https://g.co/arts/m3fvFGQC9fEqPKHt5>>. Acesso em 12/02/2021.

¹⁶ Disponível em <<https://www.artemultiplos.com.br/peca.asp?ID=1606701>>. Acesso em 12/02/2021.

¹⁷ Disponível em <<https://www.artemultiplos.com.br/peca.asp?ID=1606701>>. Acesso em 12/02/2021.

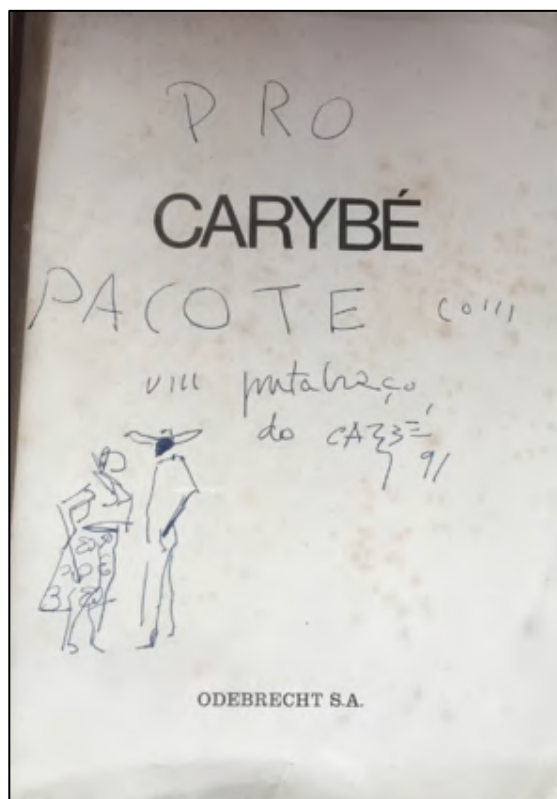


Figura 41: Desenho a caneta com dedicatória. Carybé, 1991.

Fonte: Site Gala Leilões¹⁸

¹⁸ Disponível em <<https://www.gala-leiloes.com.br/peca.asp?ID=1641251&ctd=2&tot=11&tipo=29&dia=&pesq=>>>. Acesso em 12/02/2021.

2 GRÁFICOS MET OFFICE UK



Source: HadUK-Grid 29/10/2020 16:05

© Crown copyright

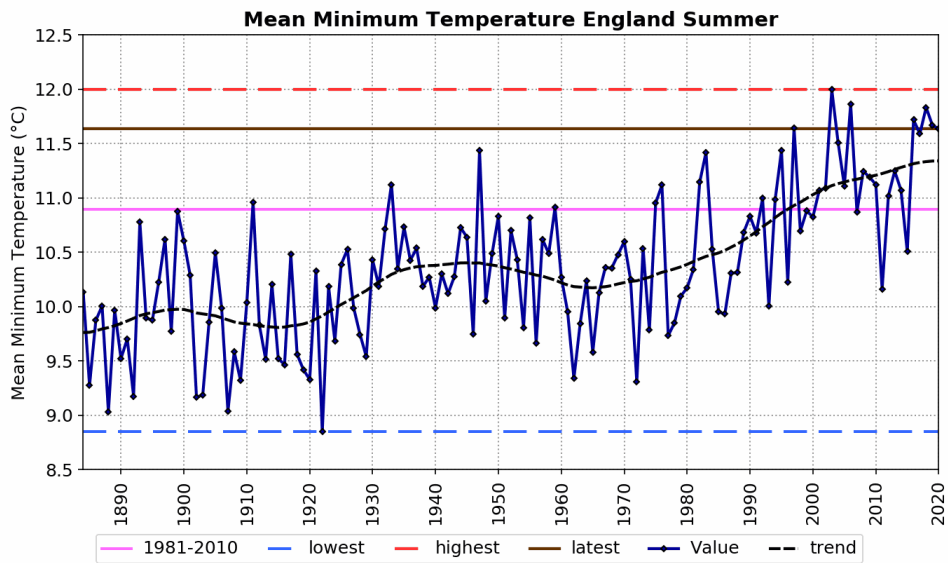


Figura 42: Médias mínimas de temperatura para a Inglaterra no verão.
Fonte: MET OFFICE UK (2021)



Source: HadUK-Grid 29/10/2020 16:05

© Crown copyright

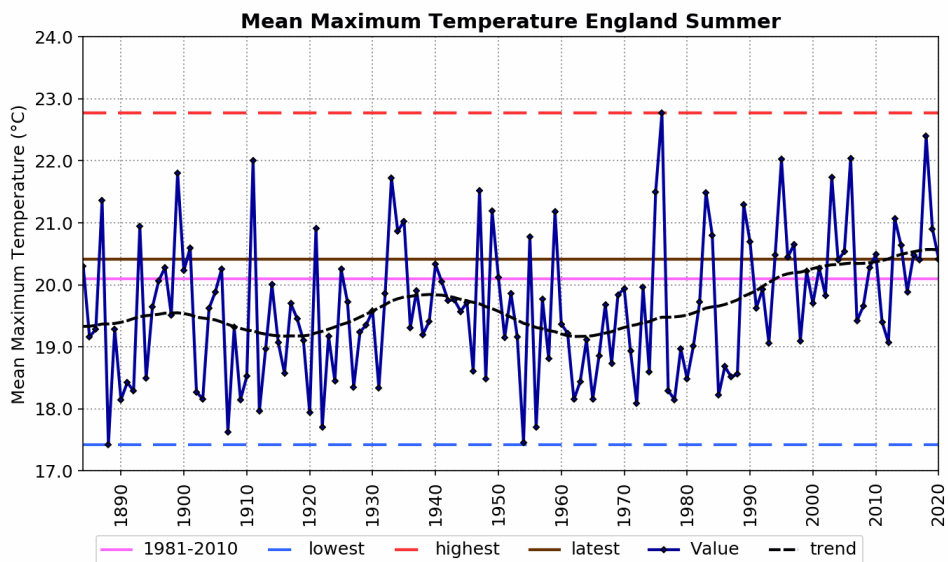


Figura 43: Médias máximas de temperatura para a Inglaterra no verão.
Fonte: MET OFFICE UK (2021)

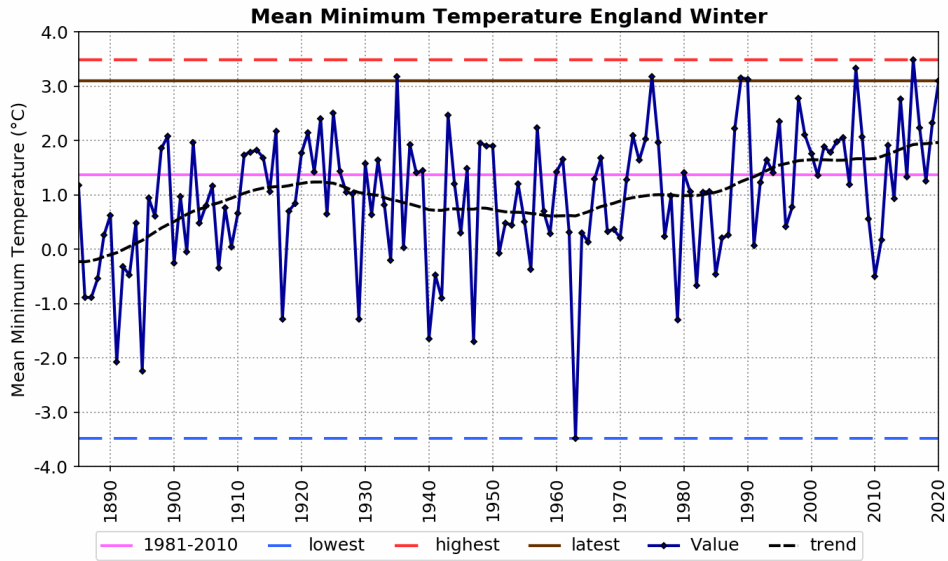


Figura 44: Médias mínimas de temperatura para a Inglaterra no inverno.
Fonte: MET OFFICE UK (2021)

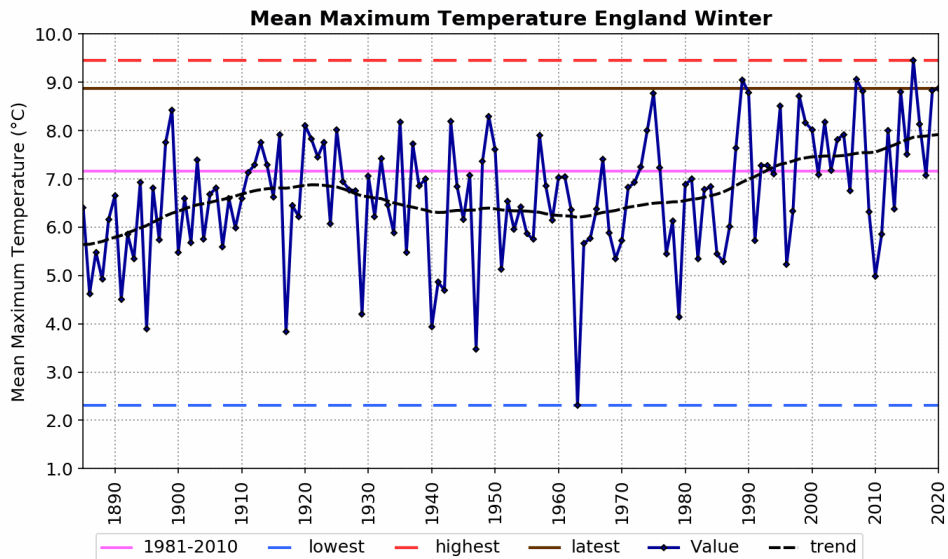


Figura 45: Médias máximas de temperatura para a Inglaterra no inverno.
Fonte: MET OFFICE UK (2021)

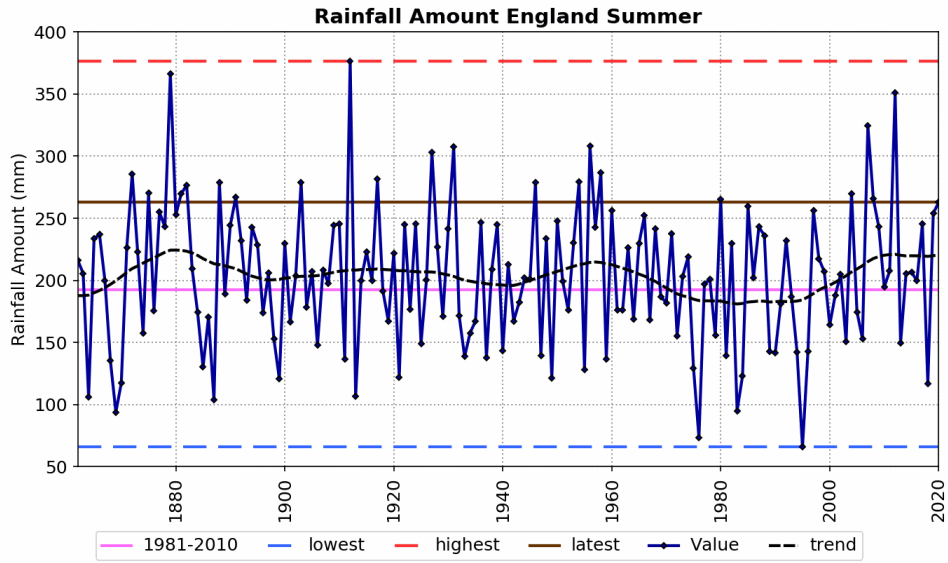


Figura 46: Quantidade de precipitação (ml) para a Inglaterra no verão.
Fonte: MET OFFICE UK (2021).

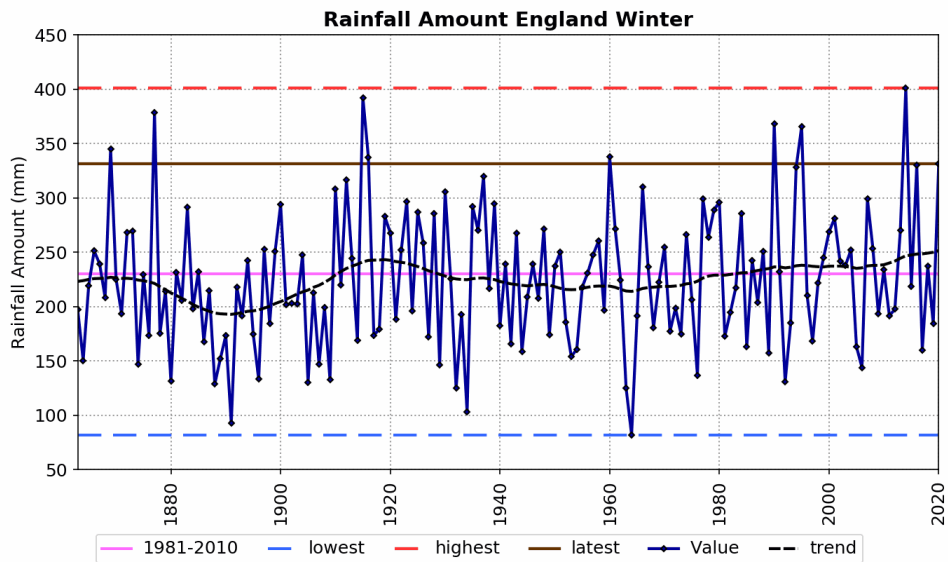


Figura 47: Quantidade de precipitação (ml) para a Inglaterra no inverno.
Fonte: MET OFFICE UK (2021).



Universidade Federal do Rio de Janeiro
Escola de Belas Artes

FICHA TÉCNICA

1	Bom	
2	Regular	X
3	Mau	
4	Péssimo	

Identificação da obra

Desenho sobre papel. Emoldurado

Título: XXXXX

Autor: Carybé

Data: 1994

Estilo: modernista

Editor: XXXXXX

Material e técnica: caneta hidrográfica sobre papel

sulfite A4 + moldura com vidro

Dimensões (mm): altura: 285 mm comprimento: 200 mm largura/espessura emoldurada:

12 mm largura da moldura: 20 mm

Procedência: Particular (RJ)

Data de início do restauro:

Data do fim do restauro:

Tipo de material: (X) papel () tela () tecido () madeira () pergaminho () outros

Tipo

() documento () jornal () fotografia () planta () gravura (X) outros: desenho sobre papel

Proprietário

() Instituição (X) Particular

Nome: XXXXX

Endereço: XXXXXXXX

Tel./fax: XXXX

e-mail:XXXX

Exame Organoléptico

	Abrasões		Inscrição No Suporte
	Amassados		Impressão Digital
X	Amarelecimento	X	Marca De Passe-Partout
X	Acidificação do suporte		Marca De Abrasão
	Corte	X	Marca De Fungos
X	Cantos batidos	X	Mancha (Líquido/Tinta/Outros)
	Carimbo (seco/tinta)		Marca (Clip/Grampo/Prego/Etc.)
	Craquelamento	X	Oxidação
X	Deformações		Ondulação/Abaulamento
	Dobra/vinco	X	Perdas Cromática E Da Moldura
X	Dano/perda de pigmento	X?	Perfuração
	Delaminação (cantos e bordas)		Perda De Suporte
	Desprendimento		Rasgos Com Perda
	Encolhimento		Rasgos Sem Perda
X	Escurecimento do suporte		Rachadura
	Etiquetas		Rendilhado
X	Furos papel (aparentemente)		Retoque
X	Fragilidade camada cromática	X	Enrugamento Decorrente De Cola (Suporte Secundário)
X	Fungos (vidro)		Restauro Anterior
	Fragmento		Risco
	Fita adesiva	X	Sulco/Estria
	Folhas soltando da lombada	X	Sujidade (Em Geral)
	Inscrição na imagem		Sujidade (Insetos)
	Selo		

Acervo em Papel

Principais deteriorações/corpo da obra/documento plano

Anotação a grafite		Dobra		Oxidação	X	Ação de agentes químicos	
Anotação a tinta		Fita adesiva		Perda de folha		Rugas decorrentes de cola	X
Carimbo		Foxing	X	Perda de suporte		Acidificação	X
Fungos	X	Ondulação		Ação de insetos		Perda cromática da tinta	X

Pranchas

quantidade	fólios	cadernos	observação
uma (01)			(01) folha de desenho

Função social: valor afetivo.

Origem: Londres (Inglaterra).

Inscrições: Dedicatória, assinatura, data

Anexos/outros: “moldura” com vidro; papel (suporte primário) colado sobre papel no fundo

Diagnóstico:

Obra em processo de degradação:

Suporte (Ação de agentes químicos / acidez) e técnica: Perda cromática do pigmento

Proposta de tratamento Inicial:

- 1) Desmonte da moldura;
 - 2) Limpeza mecânica seca estrutural;
 - 3) Higienização do suporte primário com pincéis macios e pó de borracha;
 - 4) Testes;
 - 5) Avaliação da relação suporte/pigmentos (papel e tipo de tinta);
 - 6) Descolagem do suporte de fundo;
 - 7) Realizar testes químicos, pH;
 - 8) Estabilização do processo de degradação;
 - 9) Desacidificação;
 - 10) Higienização da moldura e vidro; troca da moldura devido à quebra em uma das quinas, ou reparo;
 - 11) Neste caso, não usar passe-partout porque a obra original não possuía/ remontagem da moldura;
 - 12) Acondicionamento final (*acid free*);
 - 13) Suporte de fundo sem contato com a moldura e vidro.
-



(FISPQ)

Nome da substância ou mistura: Canetinhas Hidrográficas / Big Canetas Hidrográficas / Finepoint



Ficha de informações de segurança de produtos químicos (FISPQ)

Nome da substância ou mistura: Canetinhas Hidrográficas / Big Canetas Hidrográficas / Finepoint

Data da última revisão 14/09/2017	Versão: 4	FISPQ Nº 41	Página 1 de 6
--------------------------------------	--------------	----------------	------------------

1. Identificação

Nome da substância ou mistura (nome comercial): Canetinhas Hidrográficas / Big Canetas Hidrográficas / Finepoint

Principais usos recomendados para a substância ou mistura: Para desenhar, pintar e fazer tracejados sobre papel, papel cartão e cartolina.

Código interno de identificação da substância ou mistura: 06800/06812/06922/06924/06926/06932/06936

Nome da Empresa: Acrílex Tintas Especiais S.A.

Endereço: Estrada Galvão Bueno, Nº 5000 - Batistini

Complemento: São Bernardo do Campo - São Paulo

Telefone para contato: (11) 4397-9255

Telefone para emergências: (11) 4397-9258

2. Identificação de perigos

Classificação da substância ou mistura: Produto químico não classificado como perigoso de acordo com ABNT NBR 14725-2.

Recomendações de precaução: Produto não apresenta risco no seu manuseio

Outras informações: Produto não indicado para uso na pele

3. Composição e informações sobre os ingredientes

Tipo de produto: Mistura

Esta mistura não contém ingredientes ou impurezas que contribuam para o perigo.

4. Medidas de primeiros socorros

Medidas de primeiros socorros

- **Inalação:** Remova a vítima para local ventilado e a mantenha em repouso numa posição que não dificulte a respiração. Se necessário, procurar um médico
- **Contato com a pele:** Remover roupas contaminadas, lavar com água em abundância e sabão. Procurar atendimento médico se apresentar irritação ou outros sintomas
- **Contato com os olhos:** Lavar com água em abundância por 15 minutos, manter as pálpebras abertas. Procurar atendimento médico.
- **Ingestão:** Não provoque vômito, procure orientação médica informando o tipo de produto

Sintomas e efeitos mais importantes, agudos ou tardios: Não disponível

Notas para o médico: Tratamento sintomático

5. Medidas de combate a incêndio



(FISPQ)

Nome da substância ou mistura: Canetinhas Hidrográficas / Big Canetas Hidrográficas / Finepoint

Data da última revisão 14/09/2017	Versão: 4	FISPQ N° 41	Página 3 de 6
--------------------------------------	--------------	----------------	------------------

espontânea e materiais radioativos

• **Materiais para embalagem**

- **Recomendados:** Tambores metálicos com revestimento interno de verniz e/ou recipientes plásticos
- **Inadequados:** Não disponível

Outras informações: Não disponível

8. Controle de exposição e proteção individual

Parâmetros de controle

- **Limites de exposição ocupacional:** Não disponível
- **Indicadores biológicos:** Não disponível
- **Outros limites e valores:** Não disponível

Medidas de controle de engenharia: Manter ventilação adequada. Manter chuveiro de emergência e lava-olhos próximos dos locais de trabalho

Medidas de proteção pessoal

- **Proteção dos olhos/face:** Óculos de segurança para produtos químicos
- **Proteção da pele:** Avental de PVC, sapato fechado ou outros de acordo com as condições de trabalho
- **Proteção respiratória:** Máscara de proteção respiratória com filtro contra vapores e névoas orgânicas
- **Proteção das mãos:** Luvas de PVC ou outras resistentes a solventes orgânicos
- **Perigos térmicos:** Não disponível

Outras informações: Não disponível

9. Propriedades físicas e químicas

• **Aspecto**

Estado físico: Líquido; **Forma:** Canetas; **Cor:** Diversas (Conforme Catálogo)

- **Odor:** Característico
- **Limite de odor:** Não disponível
- **pH:** Entre 7,00 e 8,00
- **Ponto de fusão / ponto de congelamento:** Não disponível
- **Ponto de ebulição inicial:** Não disponível
- **Faixa de temperatura de ebulição:** Não disponível
- **Ponto de Fulgor:** Não disponível
- **Taxa de evaporação:** Não disponível
- **Inflamabilidade (sólido; gás):** Não disponível



(FISPQ)

Nome da substância ou mistura: Canetinhas Hidrográficas / Big Canetas Hidrográficas / Finepoint

Data da última revisão 14/09/2017	Versão: 4	FISPQ N° 41	Página 4 de 6
--------------------------------------	--------------	----------------	------------------

- **Limite de inflamabilidade ou explosividade inferior:** Não disponível
- **Limite de inflamabilidade ou explosividade superior:** Não disponível
- **Pressão de vapor:** Não disponível
- **Densidade de vapor:** Não disponível
- **Densidade relativa:** Entre 1,043 e 1,077 (Variável conforme a cor) g/cm³
- **Solubilidade(s):** Solúvel em água
- **Coefficiente de partição - n-octanol/água:** Não disponível
- **Temperatura de autoignição:** Não disponível
- **Temperatura de decomposição:** Não disponível
- **Viscosidade:** Não disponível
- **Outras informações:** Não disponível

10. Estabilidade e reatividade

Estabilidade química: Estável nas condições normais de armazenamento e manuseio

Reatividade: Não disponível

Possibilidade de reações perigosas: Nenhuma, quando o produto é armazenado, aplicado e processado corretamente

Condições a serem evitadas: Evite temperaturas acima de 45° C e exposição direta dos raios solares. Evitar a ingestão e utilização na pele

Materiais incompatíveis: Não disponível

Produtos perigosos da decomposição: Pode liberar gases tóxicos durante a queima

11. Informações toxicológicas

Toxicidade aguda: O produto não é classificado para este perigo segundo critérios GHS

Corrosão/irritação da pele: O produto não é classificado para este perigo segundo critérios GHS

Lesões oculares graves/irritação ocular: O produto não é classificado para este perigo segundo critérios GHS

Sensibilização respiratória ou à pele: O produto não é classificado para este perigo segundo critérios GHS

Mutagenicidade em células germinativas: O produto não é classificado para este perigo segundo critérios GHS

Carcinogenicidade: O produto não é classificado para este perigo segundo critérios GHS

Toxicidade à reprodução: O produto não é classificado para este perigo segundo critérios GHS

Toxicidade para órgãos-alvo específicos - exposição única: O produto não é classificado para este perigo segundo critérios GHS

Toxicidade para órgãos-alvo específicos - exposição repetida: O produto não é classificado para este perigo segundo critérios GHS

Perigo por aspiração: O produto não é classificado para este perigo segundo critérios GHS

Outras informações: Não disponível



(FISPQ)

Nome da substância ou mistura: Canetinhas Hidrográficas / Big Canetas Hidrográficas / Finepoint

Data da última revisão 14/09/2017	Versão: 4	FISPQ N° 41	Página 5 de 6
--------------------------------------	--------------	----------------	------------------

12. Informações ecológicas

Ecotoxicidade: O produto não é classificado para este perigo segundo critérios GHS

Persistência e degradabilidade: Não disponível

Potencial bioacumulativo: Não disponível

Mobilidade no solo: Não disponível

Outros efeitos adversos: Produto miscível em água. Evite contaminação de rios, lagos e mananciais de água, não deixando o material escoar para cursos d'água, canalizações e galerias

13. Considerações sobre destinação final

Métodos recomendados para destinação final

- **Produto:** Não jogar o produto em esgotos, bueiros, solo ou qualquer fonte de água. Qualquer prática de descarte deve estar de acordo com legislação vigente
 - **Embalagem usada:** Não reutilizar a embalagem
-

14. Informações sobre transporte

Nome Técnico: Canetinhas Hidrográficas / Big Canetas Hidrográficas/Finepoint

Observação: As características do produto não correspondem aos parâmetros oficiais que definem produtos perigosos para fins de transportes.

Regulamentações adicionais: Não disponível

15. Informações sobre regulamentações

Regulamentações específicas de segurança, saúde e meio ambiente para o produto químico:

Resolução n° 5232 da (Agência Nacional de Transportes Terrestres (ANTT).

Decreto Federal no. 2.657 (Ministério do Trabalho e Emprego)

Norma Reguladora 26 - Decreto 229 (Ministério do Trabalho e Emprego)

ABNT NBR 14725 Partes 1, 2, 3 e 4.

[NR 15 – Atividades e Operações Insalubres] BRASIL – Ministério do Trabalho e Emprego.

16. Outras informações

Informações importantes, mas não especificamente descritas às seções anteriores:

Esta FISPQ foi elaborada baseada nos conhecimentos atuais do produto químico e fornece informações



(FISPQ)

Nome da substância ou mistura: Canetinhas Hidrográficas / Big Canetas Hidrográficas / Finepoint

Data da última revisão 14/09/2017	Versão: 4	FISPQ N° 41	Página 6 de 6
---	---------------------	-----------------------	-------------------------

quanto à proteção, à segurança, à saúde e ao meio ambiente.

Adverte-se que o manuseio de qualquer substância química requer o conhecimento prévio de seus perigos pelo usuário. Cabe à empresa usuária do produto promover o treinamento de seus empregados e contratados quanto aos possíveis riscos advindos do produto.

Referências: [Purple Book] – ONU – Organização das Nações Unidas

[ECHA] European Chemical Agency. Regulamentos 1907/2006 e 1272/2008. Disponível em: <http://echa.europa.eu/>

[HSNO] NOVA ZELÂNDIA. HSNO Chemical Classification and Information Database (CCID). Disponível em: <http://www.epa.govt.nz/search-databases/Pages/nzioc-search.aspx>

[IFA] ALEMANHA. GESTIS Substance Database. Disponível em: [http://gestis-en.itrust.de/nxt/gateway.dll/gestis_en/000000.xml?f=templates\\$fn=default.htm\\$3.0](http://gestis-en.itrust.de/nxt/gateway.dll/gestis_en/000000.xml?f=templates$fn=default.htm$3.0)

[NITE – National Institute of Technology and Evaluation] JAPÃO. Chemical Management. Disponível em: http://www.safe.nite.go.jp/english/ghs/ghs_index.html

[NIOSH – The National Institute for Occupational Safety and Health] ESTADOS UNIDOS. Centers for Disease Control and Prevention. Disponível em: <http://www.cdc.gov/niosh/topics/default.html>

[ACGIH] – American Conference of Governmental Industrial. Disponível em: <https://www.acgih.org/ISO11014>

Legendas e abreviaturas: ACGIH - American Conference of Governmental Industrial, BCF -Bioconcentration factor ou Fator de bioconcentração, CAS - Chemical Abstracts Service, CE50 ou EC50 - Concentração efetiva 50%, CL50 ou LC50 - Concentração letal 50%, DL50 ou LD50 - Dose letal 50%, DNEL - Derived No-Effect Level, PNEC - Predicted No-Effect Concentration