

2. Contextualização

2.1

Cor película, cor superfície

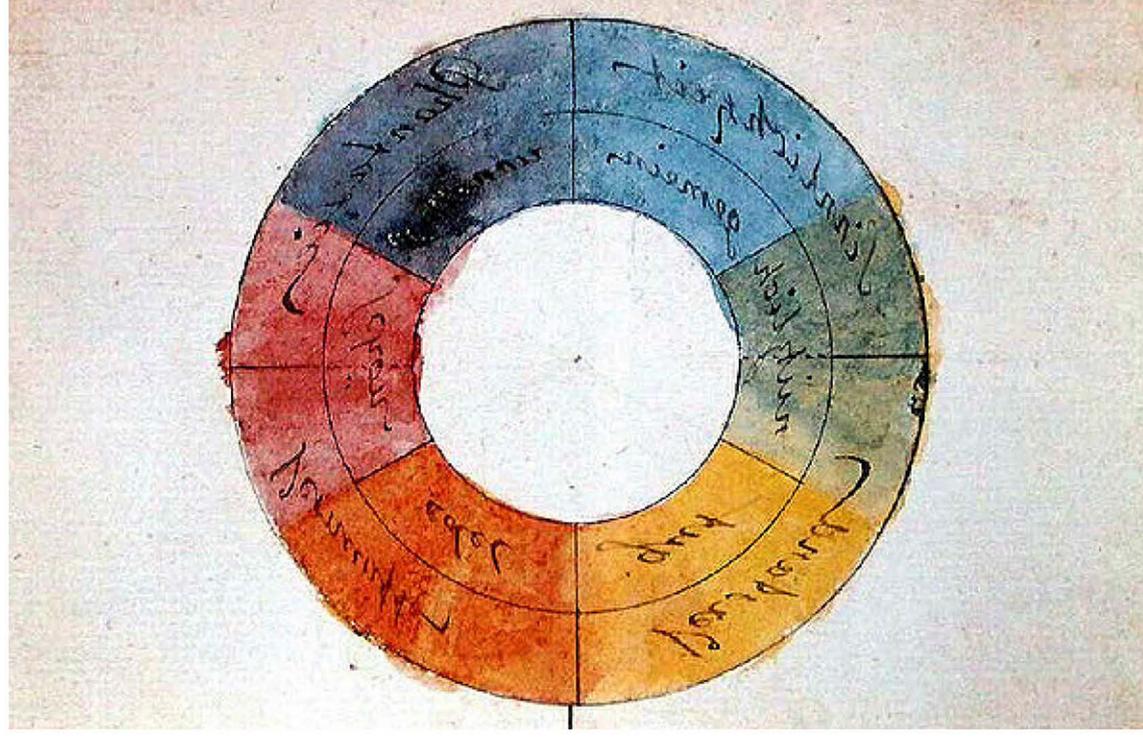
Duas diferentes abordagens sobre os fenômenos da luz e da cor surgiram entre a compreensão matemática newtoniana sobre a óptica e a abordagem experimental e poética de Goethe. Newton entendia que a luz branca era composta por cores individuais, e Goethe a via como resultante da interação de luz e escuridão. O espectro óptico é um fenômeno primário ou complexo? Para Newton, p.ex., o prisma não é relevante para a existência da cor, uma vez que todas as cores já existem na luz branca e ele se limita a torná-las visíveis separadamente, de acordo com a refração. Com uma perspectiva concreta, Goethe procurou mostrar que, como um meio turvo, o prisma é um fator fundamental na visualização. Em sua "*Farbenlehre*" (Theory of Colours, 1982) Goethe dirige sua atenção não apenas ao fenômeno físico e matemático da luz, proclamado por Newton, mas também, e com grande ênfase, aos fatores químicos, fisiológicos e psicológicos. Enxerga a ocorrência da cor nas interfaces, nas interações da luz, dos materiais, da visão, do cérebro e da subjetividade humana. (2.1.1)

Em percurso similar, Josef Albers (1888-1976), em seu clássico *Interaction of Color* (1971), distingue dois efeitos naturais da cor, que denomina: *film color* (cor da película); e *volume color* ou *surface color*, que traduzimos como cor volume, cor sólida ou cor de superfície, sendo, o conceito cor película, metafórico em relação à fotografia de uma paisagem, p.ex., em que o colorido que nos impressiona é a soma de diversos fatores, não somente relacionados aos volumes dos objetos e às superfícies das matérias, mas, primordialmente, relacionados à luz e à atmosfera – circunstanciais e cambiáveis –, e a cor de superfície – concreta, próxima, palpável, com odor, pigmentação, textura, opacidade e transparência –, também influenciada pela atmosfera, porém próxima, podendo ser tocada e ter suas cores contempladas em largo espectro.

“Usually we think of an apple as being red. This is not the same red as that of a cherry or tomato. A lemon is yellow and an orange is like its name. Bricks vary from beige to yellow to orange, And from ochre to brown to deep violet. Foliage appears in innumerable shades of green. In all these cases the colors named are surface colors” (Albers, 1971, p.45)

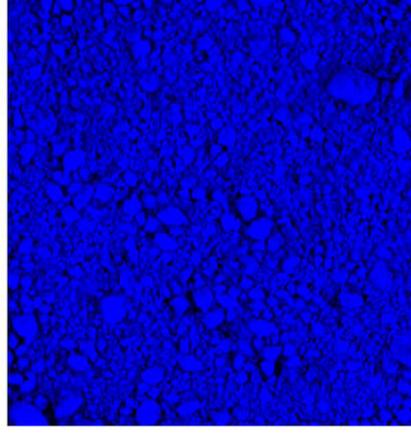
O texto de Albers, além de fazer uso de referências concretas para expressar a cor – vermelho maçã, cereja, tomate; amarelo limão, tijolo; laranja da laranja e também do tijolo, mais queimado etc. –, pela variedade de referências subentende um colorido, termo que preferimos utilizar desde o mestrado como designativo de cores e texturas de superfícies naturais, considerando naturais também as superfícies produzidas pelo ser humano.

Por referências concretas compreende-se aqui matérias palpáveis e não visualidades na tela, na película ou na paisagem, valendo lembrar que concretude, ou materialidade, são também termos referenciais no laboratório: subentendem um princípio metodológico no qual aprendizados e descobrimentos derivam de experiências concretas. (2.1.2 e 2.1.3)



Reprodução do círculo de cores da teoria de Goethe. Seus estudos sobre cor também eram relacionados aos estudos sobre a metamorfose das plantas. (p.37)

Fotografia:
reprodução da internet



Montanhas da região francesa de Luberon, Provence, de onde são extraídos os pigmentos óxidos de terra das amostras abaixo. Os pigmentos não são evidentes na paisagem, são desencobertos no processo de decantação e refinamento da terra. (p. 38)

Fotografia:
paisagem, reprodução da internet; pigmentos, 2009, em estúdio. /Nelson Monteiro

2.1.2



A cor pelicula da fotografia da paisagem, em uma manhã nublada de outono, tendo ao fundo o barranco e o charco de onde foi retirada a terra cujo processo de secagem, peneiragem e decantação distinguiu as três tonalidades de pouca saturação – vinho, laranja, amarelo – mostradas nas imagens seguintes. (p.38)

Fotografia: 2.1.3
2009, Andrélândia, MG
/ Itaipava /do autor

2.2

Ponderações sobre o concreto – do mundo em preto e branco passando a colorido

Até meados do século XX – aproximadamente, há quatro séculos da existência de Newton, Goethe e Young e há menos de um século de nossos dias, a cor ainda era sobremaneira vista, sentida e apreciada por contato direto, ou seja, concretamente. Flores, folhas, peles, pelos, penas, peixes em aquário etc. em seus ambientes naturais e em museus, zoológicos ou jardins botânicos, constituíam os objetos-espacos-cenários das cores. Reproduções, por sua vez, eram peças únicas ou de tiragens reduzidas. Tapeçarias, pinturas, joias, utilitários, desenhos, gravuras etc. constituíam o universo produzido pelas tintas e pigmentos, com espessuras e texturas, cujas cores impressionavam os indivíduos, além daquelas provenientes do contato direto com a natureza.

Jornais, revistas, fotografias e anúncios eram em preto e branco, com poucas exceções; paredes, objetos, equipamentos públicos cobriam-se de variados tons de cinza e marfim, também com poucas exceções. Mais do que tudo, o cenário quase acromático denotava a incipiente oferta industrial de pigmentos na época.

“Se compararmos nossa situação atual com aquela que existia pouco antes da Segunda Guerra Mundial, ficaremos impressionados com a relativa ausência de cores no período anterior à guerra. A arquitetura e o maquinário, os livros, e as ferramentas, as roupas e os alimentos eram predominantemente cinzentos”
(Flusser, 2007, p.7).

Pouco visualizadas pelos habitantes das metrópoles, as cores reais das superfícies eram imaginadas com auxílio das imagens em preto e branco: pela reflexão da luz nas imagens; por referências diretas de situações vivenciadas; e indiretas, apoiadas no imaginário dos artistas, coloristas e cientistas que se propunham a reproduzir com tintas a cor *in loco*.

No século passado, com o final marcado pelas transformações sociais provocadas pela revolução tecnológica do computador e das telecomunicações, o mundo em preto e branco ganhou mais cores. O cinema – arte do século – teve seus filmes colorizados pelos sistemas *Kinemacolor* e *Technicolor* no início dos anos 1920, disseminados até a metade do século XX. Tais sistemas ainda não

representavam grandes transformações, pois ambos, com pequena variação, utilizavam um processo aditivo de duas cores obtido pela fotografia e *back projection* de um filme em preto e branco com alternância de filtragens em vermelho e verde. Tratava-se, assim, de uma colorização artificial com uma escala de cores bastante limitada. Como resultado, as cores se repetiam (o azul dos olhos da Esther Williams¹ era o mesmo azul da piscina em que mergulhava, assim como o vermelho da blusa era igual ao do sofá). Mesmo com todas as restrições, o *technicolor* possuía encantos, uma espécie de licença poética recorrente no início da colorização das imagens filmadas, observada também nas reproduções impressas no período de transição do processo de impressão tipográfica para o processo offset (1920). A TV que surge nos anos 1930 chega ao Brasil no início de 1950 e tem sua versão a cores disseminada antes de 1960. Em seguida, a informática altera os paradigmas e tudo muda.

Em meados dos anos 1960 (quando Ripper era um jovem arquiteto e eu um estudante de design), ainda na transição do mundo preto e branco para o colorido – quando imprimir a cores custava caro –, os olhos eram sensibilizados por menor quantidade de cores, por sua vez, seletas, memorizáveis, com genealogia e identidade – urucum, anil, vermelho-china, pau-brasil, amarelo *kodak*, azul da prússia, e as próprias cores do *technicolor* –, e era relevante para a comunicação da cor o ofício dos pintores, coloristas, biólogos, botânicos, paisagistas, escritores, poetas, fotógrafos e demais observadores da natureza. (2.2.1, 2.2.2, 2.2.3 e 2.2.4)

Ampliando o contexto, na cena urbana, as cores-verdade de materiais como aço, cimento, madeira e cerâmica, aparentes, valorizadas pela emergente arquitetura moderna, conviviam com as cores primárias homogêneas das tintas ofertadas, primeiro as à base de óleo, depois as plásticas, solúveis em água. A cal, pura ou colorida de pigmentos óxidos de ferro – revestimento usual, ideal por sua função e beleza –, sucumbe às novas ofertas, indicando um mau sinal dos tempos. Adiante, na passagem dos séculos aos dias de hoje, a informática e o incrível desenvolvimento dos meios de reprodução de imagem multiplicam os sinais coloridos, agora virtuais, para serem visualizados em tela. Como faca de dois

¹ Esther Williams (1921-2013), nadadora, estrela de Hollywood nos anos 1950.

gumes, na medida em que tudo se colore, a sensação da cor se banaliza. As cores se multiplicam em imagens transportáveis, porém sem corpo.

"Se os corpos consistirem em paredes de cavernas, como em Lascaux, então as imagens não serão transportáveis. Nesse caso os receptores têm de ir até as imagens" (Flusser, 2007, p.152).

Pegando carona em Lascaux, assinalando a questão da concretude, vale discorrer sobre o documentário em 3D, realizado pelo cineasta alemão Werner Herzog sobre uma caverna (Chauvet) no sul da França que contém as mais antigas pinturas rupestres até agora descobertas, com cerca de 32 mil anos. Com o título em inglês *Cave of Forgotten Dreams*, o filme, produzido em 2010, aproxima-se bastante da verdade ao transportar cores, luzes e texturas do ambiente para a tela de cinema.

Como medida de preservação da concretude, da arte impregnada na matéria produzida pelo homem há 32 mil anos, o acesso à caverna é restrito a pequenos grupos de pesquisadores, tendo sido aberta uma exceção ao cineasta para a realização do documentário. Passarelas apoiadas e suspensas em determinados pontos mantêm inviolados os vestígios da ancestralidade nas paredes, tetos e chão. Além das pinturas sobrepostas à topografia curva das paredes, caveiras de urso permanecem sobre o chão. Por ser patrimônio de alto valor, com risco de deterioração, há um projeto para a construção de um espaço de imersão idêntico, apoiado em alta tecnologia de som e imagem, a ser aberto à visitação pública.

"Uma defesa do pensamento visual", artigo de Rudolf Arnheim (1998),² transcrito a seguir, argumenta, pelo viés da cognição no processo educativo, a importância da experiência concreta do mundo, mesmo que traduzida por imagens e desenhos além das palavras. Sua inserção aqui justifica-se tanto pela proximidade conceitual/ideológica com o LILD, de que o aprendizado se faz pelos erros e acertos que somente a realização concreta possibilita experimentar, quanto pela relação com o processo metodológico do design, como um todo, que tende a priorizar a linguagem visual na transmissão do conhecimento, principalmente quando relacionado à forma, à função e à técnica, como neste caso.

² Rudolf Arnheim (1904-2007), teórico da arte e do cinema e psicólogo da percepção.

Uma defesa do pensamento visual (trecho; tradução livre)

“A percepção e o pensamento são tratados pelos compêndios de psicologia em capítulos separados. Diz-se que os sentidos colhem informações sobre o mundo externo; o pensamento, diz-se que ele processa tal informação. O pensamento emerge dessa abordagem como a função ‘superior’, mais respeitável, à qual, conseqüentemente, a educação destina a maior parte das horas de estudo e dos créditos. O exercício dos sentidos é mera recreação, relegada às horas de folga. Ele é limitado à prática lúdica das artes e da música e prontamente descartado quando orçamentos apertados impõem economia.

O hábito de separar-se as funções intuitivas das abstrativas, como foram chamadas na Idade Média, é antigo em nossa tradição. Descartes, na sexta Meditação, definiu o homem como ‘uma coisa que pensa’, a quem o raciocínio viria naturalmente, ao passo que a imaginação, a atividade dos sentidos, requeria um esforço especial e de modo algum seria necessária a natureza ou essência humanas. A capacidade passiva de receber imagens de coisas sensórias, segundo Descartes, seria inútil se não existisse na mente uma faculdade ativa adicional e superior capaz de dar forma a essas imagens e de corrigir os erros advindos da experiência sensorial. Um século mais tarde, Leibniz falou na existência de dois níveis de cognição clara. O raciocínio seria a cognição do mais alto grau: ele seria distintivo, isto é, poderia analisar as coisas até o nível de seus componentes. A experiência sensorial, por outro lado, seria a cognição em seu grau mais inferior: poderia também ter clareza, mas seria confusa, no sentido original do termo latino (‘misturado, reunido a outras coisas’. N. do T.); isto é, todos os elementos fundidos e ajuntados num todo indivisível. Portanto, os artistas, confiando nessa faculdade inferior, são bons juizes de obras de arte, mas quando perguntados sobre o que há de errado com algum trabalho em particular que não os agrada, só conseguem responder que falta a ele um *nescio quid*, um certo ‘não sei que’.

Em nossa época, a linguagem foi designada como o lugar de refúgio dos problemas causados pela experiência perceptual direta; isso a despeito do fato de que a linguagem, embora uma poderosa auxiliar de nosso pensamento, não oferece em si e por si mesma uma arena onde o pensamento possa ter lugar. Nesse sentido, o título mesmo de uma recente coleção de artigos de Jerome S. Bruner sugere que, para chegar ao conhecimento, a mente humana precisa ir ‘além da informação dada’ pela experiência sensorial direta. Bruner acredita que o desenvolvimento cognitivo de uma criança passa por três estágios. A criança explora o mundo primeiro pela ação, depois pelas imagens, e finalmente pela linguagem. Isso implica, infelizmente, que, na chegada ao nível seguinte, o anterior é relegado. Assim, quando a criança aprende a ir além de uma constelação particular que se apresenta diretamente a seus olhos, a capacidade de reestruturar a situação numa maneira mais adequada não é creditada, por Bruner, ao amadurecimento da capacidade perceptual, mas à passagem para um novo meio de processamento, qual seja, a linguagem. Desse modo, a linguagem é cultuada como o instrumento indispensável para os refinamentos essenciais da mente, da qual, na verdade, ela é pouco mais que um refletor.

Uma vez que os especialistas insistem que a percepção tem pouco mais a oferecer do que o registro relativamente mecânico dos estímulos que chegam aos receptores sensoriais, será de utilidade responder a isso com alguns exemplos que mostram que a percepção transcende, constante e rotineiramente, o mero registro mecânico do material bruto sensorial. (Estarei me atendo, no que virá a seguir, à percepção visual.) Em um nível bastante simples, o psicólogo Roger N. Shepard e seus colaboradores mostraram que a imaginação visual pode fazer girar a posição espacial de um dado objeto quando um ponto de vista diferente é requerido para a solução de um problema, por exemplo, de modo a identificar o objeto, ou diferenciá-lo de outro similar. É bom saber disso. Mas relatos de artistas e cientistas indicam que a imaginação visual seja capaz de proezas muito mais espetaculares. De fato, a imaginação da pessoa comum merece o nosso respeito.

Permita-me utilizar o exemplo citado num artigo de Lewis E. Walkup. A solução do quebra-cabeças seguinte deve ser buscada sem a ajuda de uma ilustração. Imagine um cubo grande composto de vinte e sete cubos menores, ou seja, três camadas de nove cubos cada. Imagine agora que a totalidade da superfície externa do cubo grande seja pintada de vermelho, e a pergunta é: quantos dos cubos menores terão três lados vermelhos, quantos terão dois, um, e quantos não terão nenhum lado vermelho. Na medida em que você contemplar o cubo imaginário como se ele não passasse de uma pilha de blocos inertes, e enquanto você dirigir sua atenção para este ou aquele pequeno cubo de modo vacilante e desordenado, você se sentirá desconfortavelmente incerto. Mas experimente mudar sua concepção visual do cubo maior para a de uma estrutura simetricamente centralizada, e num átimo a situação toda muda de figura! Começa que subitamente o objeto imaginado parece ‘belo’ – expressão que matemáticos e físicos gostam de usar para descrever o ponto de vista que, uma vez conquistado, oferece uma imagem abordable e ordenada da solução de um problema.

Nosso ponto de vista agora mostra um dos vinte e sete cubos menores cercado por todos os outros, que o cobrem como uma casca. Protegido do exterior, aquele único cubo não tem, evidentemente, qualquer pintura. Todos os demais voltam-se para o exterior. Agora, contemplamos uma das seis superfícies externas do cubo grande e notamos que ela apresenta uma versão bidimensional da imagem tridimensional da qual partimos: vemos, em cada uma das seis superfícies, um quadrado central cercado por outros oito. Aquele quadrado central corresponde, obviamente, à única superfície pintada de um dos cubos – o que nos dará seis cubos com apenas uma superfície pintada. Continuamos abordando a dimensão linear das doze arestas que constituem o cubo grande e verificamos que cada aresta é composta por três cubos e que aquele que está no meio expõe duas superfícies. Essas duas superfícies que ele expõe ao exterior correspondem a um cubo pintado em dois de seus lados, havendo, portanto, doze desses cubos. Restam-nos os oito vértices, os bicos do cubo grande, que compreendem três superfícies cada um – oito cubos com três de suas superfícies pintadas de vermelho. O jogo acabou. Mal precisamos agora somar um + seis + doze + oito

para nos certificarmos de que consideramos todos os vinte e sete cubos – tão certos estamos do acabamento de nossa solução.

Teremos ido além das informações dadas? De jeito nenhum. Fomos além, apenas, da toscamente estruturada pilha de blocos que uma criança seria capaz de perceber. Longe de abandonarmos nossa imagem, descobrimos que ela era uma bela composição, na qual cada elemento era definido pelo lugar que ocupava no todo. Teremos precisado de linguagem para realizar essa operação? Não de todo; embora a linguagem pudesse ajudar-nos a codificar nossos resultados. Teremos precisado de inteligência, inventividade, criatividade a serviço da descoberta? Sim, em alguma medida. De maneira modesta, a operação que realizamos foi feita da mesma matéria de que a boa ciência e a boa arte são feitas.

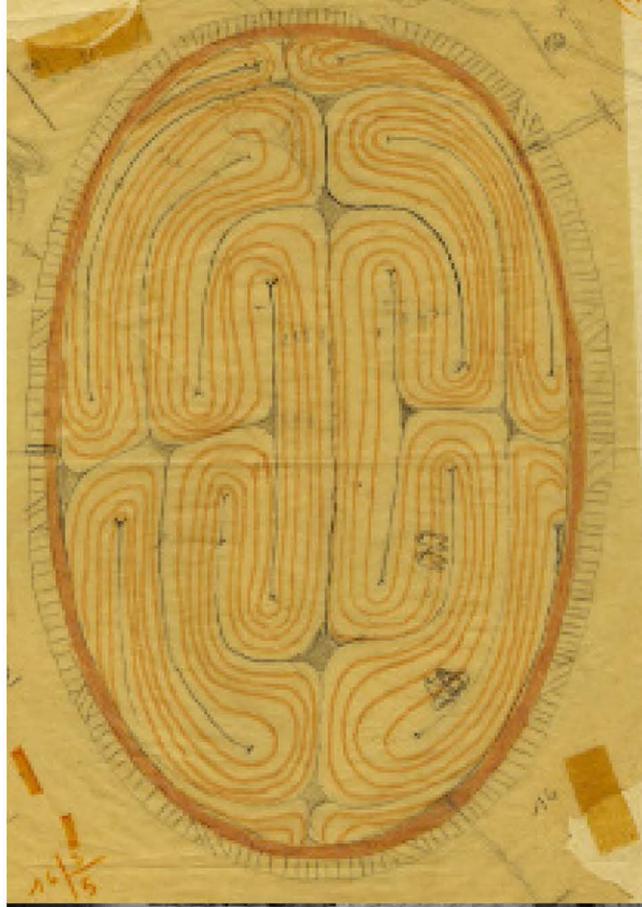
Foi por vermos, ou por pensarmos, que resolvemos o problema? Evidentemente, a distinção é absurda. Para vermos, tivemos que pensar; e não teríamos nada em que pensar se não estivéssemos olhando. Mas nossa argumentação vai além. Afirmamos não apenas que problemas perceptuais podem ser resolvidos por operações perceptuais, mas que o pensamento produtivo resolve qualquer tipo de problema na esfera da percepção porque não existe outra arena em que o verdadeiro pensamento pode ter lugar. (...)”



Expressão da cor em preto e branco, anos 1920, 1930. (p.43)

Fotografia: 2.2.1

2014, reproduções:
livro "The word of small
ads" /reprodução do
autor



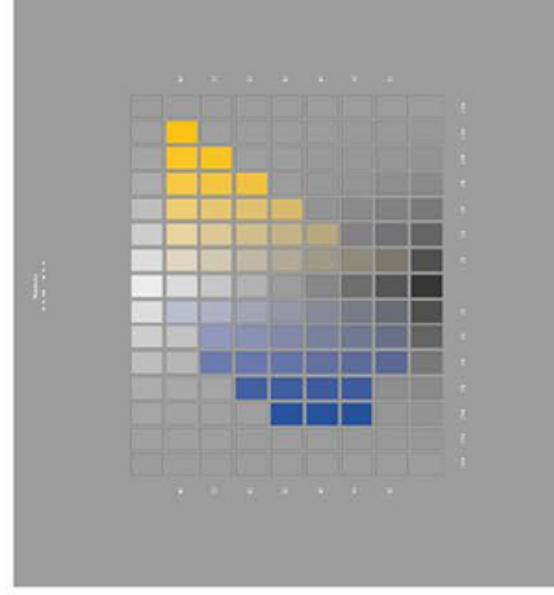
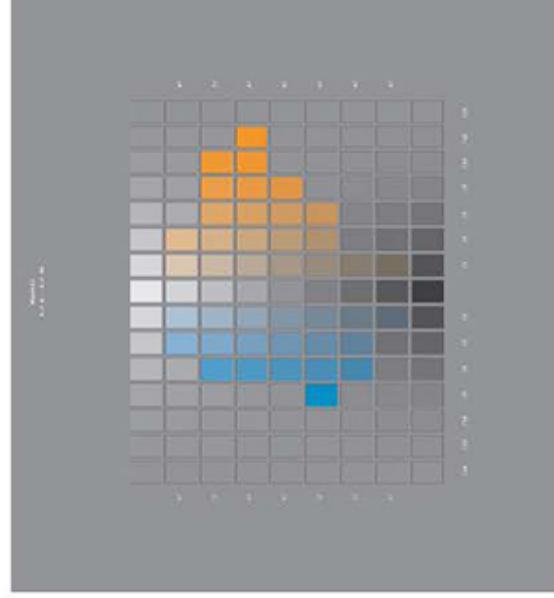
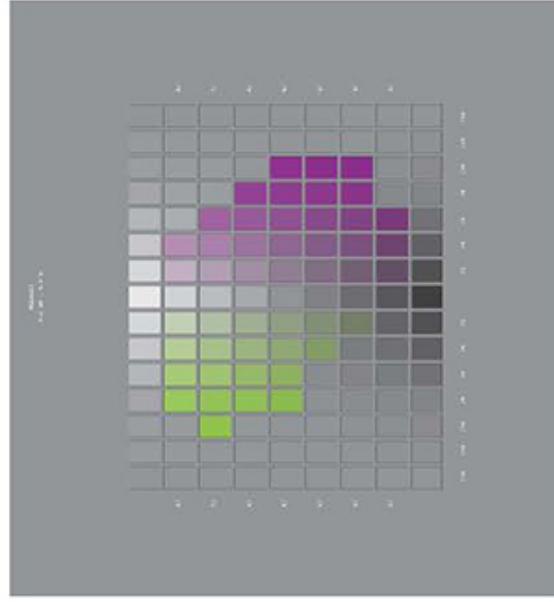
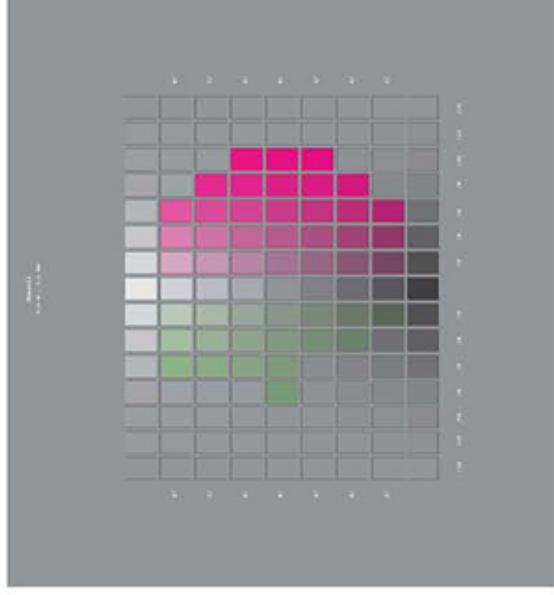
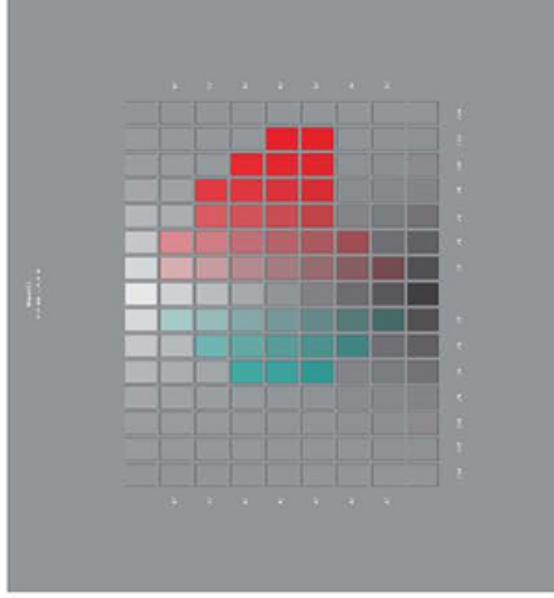
O desenho de uma tigela de origem tupinambá da era do descobrimento transportado à calçada em pedras portuguesas projetada para integrar um plano urbanístico em Niterói, RJ, região outrora habitada pelos tupinambás. O projeto é dos anos 1970, computador pessoal ainda não era disseminado, trabalhava-se com o concreto, representava-se a ideia em preto e branco. (p.43)

Fotografia: 2.2.2
1975, estúdio de design,
Rio
/do autor



A primeira imagem reproduz uma das pranchas do *Color Standards and Color Nomenclature* (1912), autoria do naturalista e ornitólogo Robert Ridgway (1850-1929). A amostra marcada é notada como *Brazil Red*, talvez uma alusão ao vermelho do Pau-brasil – imagem subsequente. (p.43)

Fotografia: 2013, Reprodução da internet / Jardim Botânico do Rio de Janeiro /do autor



The Munsell Book of Colors. Sistema padronizado e instrumento para detecção e comunicação da cor (Munsell, 1967). (p.43)

Fotografia:
2013, Jardim Botânico do
Rio de Janeiro /estúdio
/do autor

2.2.4

2.3

Cor: linguagem e funções na natureza

Considerando antes a relação da cor com o ser humano, dois autores – Goethe e Kandinsky – são leituras indispensáveis.

Goethe atribuía às cores estados emocionais. Em sua teoria, os definia e os ordenava em cinco sequências cromáticas, formadas pelos nove triângulos resultantes da subdivisão de um triângulo equilátero: *lucidez*; *seriedade*; *poder*; *serenidade*; e *melancolia* ocupam módulos cromáticos formados pelas cores primárias vermelho, amarelo e azul, pelas secundárias laranja, verde e púrpura e pelas cores resultantes da mistura de uma primária com duas secundárias. *Poder*, por exemplo, ocupa o triângulo superior formado pelos quatro módulos cromáticos: vermelho (no topo); laranja; púrpura; e a cor da mistura subsequente, acinzentada. O triângulo de Goethe ilustra a quarta capa da edição do *Interaction of color*, de Josef Albers, e é esquematizado no capítulo XXIV (p. 67).

Em *Do espiritual na arte*, Kandinsky integra geometria, psicologia, música, poesia e espiritualidade em seu discurso sobre as cores. Trechos de sua análise sobre o preto, o branco, o cinza e o vermelho resumem sua poética, em que o vermelho é celebrado como cor fundamental.

“(…) Um ‘nada’ sem possibilidades, um ‘nada’ morto depois de o Sol morrer, como um silêncio eterno, sem esperança de futuro, eis a ressonância interior do preto. (...) É como o silêncio que se apodera do corpo depois da morte, o fim da vida. (...) é a cor mais desprovida de ressonância, por essa razão qualquer outra cor, mesmo aquela cujo tom for o mais fraco, adquire, quando colocada neste fundo neutro, uma tonalidade mais viva e uma nova força. Não como acontece com o branco, sobre o qual todas as cores perdem a ressonância e às vezes se decompõem (...) Não é por acaso que o branco representa a alegria e a pureza imaculada, e o negro a tristeza mais profunda, o símbolo da morte. O equilíbrio destas duas cores, obtido por uma mistura mecânica, cria o *cinzento*. É pois natural que uma cor assim produzida não possua sonoridade exterior nem movimento (...)” (p. 86)

“(…) O vermelho, tal como se imagina, cor ilimitada e essencialmente quente, age interiormente como uma cor transbordante de uma vida ferosa e agitada. Não possui porém o caráter dispersivo do amarelo, que se espalha e consome por todos os lados. (...) O vermelho médio (como o vermelho cinábrio) perpetua certos estados de alma intensos. Como uma

paixão incandescente e regular, contém uma força intrínseca que, em contato com o azul, se apaga como o ferro incandescente na água. (...)” (p.87)

Não considerando os fatores emocionais e psicológicos da interação humana com a cor, é extremamente curioso observar sua função como linguagem, exercida entre os seres irracionais da cadeia biológica animal e vegetal – mimetismo, camuflagem, comunicação. Um exemplo fascinante refere-se a uma espécie de papagaios amazônicos de plumagem verde que vive em bandos. Pousados sobre as copas das árvores, que também são verdes, ou em sobrevoo, sobre as mesmas, desaparecem da visão dos predadores em maior altitude, enquanto isso, sob as asas, uma lista vermelha (cor complementar do verde) orienta o bando em voo, indicando a direção e evitando que se percam uns dos outros.

Em outras interações, o mesmo vermelho pode alertar sobre perigo, veneno, e assim afastar possíveis predadores, como no caso da cobra-coral verdadeira e também das falsas, que mimetizam as cores das verdadeiras para causar a mesma impressão. Simultaneamente, nas flores, o mesmo vermelho pode indicar a presença de néctar, o que explica a atração dos beija-flores, assim como a atração de morcegos pela flor branca de uma espécie de jasmim, refletiva na escuridão também indicativa da presença de néctar.

Fotógrafos da natureza são observadores e caçadores silenciosos; descobridores. Recorri a um deles, excelente profissional, por sorte, amigo. Procurava histórias comprobatórias da função e uso da cor entre as espécies dos reinos animal e vegetal. Luiz Cláudio Marigo (1950-2014), fotógrafo e ambientalista, era o amigo competente. Lembro-me da conversa telefônica que tivemos em 2013, quando comentou uma viagem que fizera à África e as fotografias de zebras que expressam, como se poderá ver na carta reproduzida a seguir, a função perturbadora de seu listrado, que alguns argumentam ter a finalidade de defendê-las dos predadores comuns como leões, hienas e outros carnívoros de grande porte.

Não tivemos mais contato, a não ser esporádico, antes de sua morte em junho de 2014.

Gostaria de ter comentado com ele sobre um artigo científico publicado em abril do mesmo ano pela revista *Nature Communications* com o título *The Function of Zebra Stripes*, de autoria de Tim Caro, Amanda Izzo, Robert C. Reiner Jr, Hannah Walker e Theodore Stankowich (2014), pesquisadores da Universidade do Estado da Califórnia, USA. O artigo, aqui citado em tradução livre, convergia em direção a uma hipótese minha, de base absolutamente empírica, de a cor ser um possível agente inibidor à ação de insetos, seguindo a conclusão da pesquisa de que uma grande finalidade das listras das zebras é causar perturbação aos mosquitos. Conforme o artigo: “As zebras têm suas listras para evitar que sejam atacadas por mosquitos, segundo um novo estudo que pretende encerrar um debate que já dura cerca de 140 anos.

“(…) a discussão foi iniciada na década de 1870 pelos criadores da Teoria da Evolução, Charles Darwin e Alfred Russel Wallace. Desde então, as listras já foram vistas como camuflagem contra predadores, repelente ao calor ou um indicativo de identidade de grupo, mas o novo estudo aponta a principal função das listras: evitar mosquitos parasitas”.

Experimentos realizados em 2013 mostraram que os insetos evitam superfícies listradas, preferindo as lisas. A pesquisa indica não existir uma solução definitiva para o mistério, mas afirma que a teoria apresentada é válida. Apesar de as zebras habitarem frequentemente a mesma região que dois tipos de mosquitos – *Tabanus* e *Glossina* – que se alimentam do sangue de animais equinos, e de sua pele ser mais fina do que a de outras espécies, a quantidade de sangue de zebras encontrado nos insetos foi menor do que o de outras espécies. Sobre as outras teorias, o artigo afirma não existir uma evidência consistente para as funções de camuflagem, gerenciamento de calor ou interação social.

Carta de Luiz Cláudio Marigo:

“Estou escrevendo um texto sobre fotografia falando de cores, texturas, forma, linha etc. e já esbocei alguma coisa (apenas a introdução, ainda), ainda sem revisão etc. e talvez eu modifique muita coisa, mas o que tem aí pode servir para você, na linha do que conversamos por telefone:

O verde é a cor da clorofila, um grupo de pigmentos fotossintéticos presente nas plantas, que canaliza a energia solar em energia química e transforma dióxido de carbono e água em carboidratos e oxigênio, a base da cadeia alimentar de toda a vida na Terra. O verde é sinônimo de natureza saudável e de boas condições ecológicas para a vida.

Algumas espécies de aves, como os papagaios, guaxes e saíras, têm a parte inferior do dorso, o uropígio, vermelho vivo ou amarelo. Quando voam sobre a mata, suas asas se abrem e mostram esta mancha de cor que sinaliza a rota de voo. Essas espécies andam em bandos e são frugívoras, alimentam-se de frutos das árvores da floresta, que crescem longe umas das outras e em certas épocas do ano não frutificam. Seguindo a sinalização emitida pelo uropígio das outras aves do bando, voam junto para as árvores onde se alimentam. A cor do uropígio é importante para a estratégia alimentar dessas espécies gregárias. Os papagaios, predominantemente de cor verde, camuflam-se nas folhas da floresta quando fecham as asas.

Na Amazônia, a cabeça vermelha dos uacaris tem função para a seleção sexual. Os macacos adoentados, talvez com malária ou alguma verminose, apresentam a cabeça menos colorida que os indivíduos saudáveis e as fêmeas evitam escolhê-los como parceiros.

O padrão listrado das zebras da savana africana confunde os grandes carnívoros predadores que precisam separar uma presa do rebanho para direcionar seu ataque com eficiência. As listas fazem uma confusão visual que desorienta os leões e hienas. Nesse caso, o desenho da pele das zebras, a textura formada pelo rebanho em formação compacta, configura uma estratégia de proteção do indivíduo no rebanho.

Com suas cores, formas e texturas os animais ‘vestem’ sua camuflagem, confundindo-se com o ambiente. Em alguns animais, é o padrão e a textura do pelo e das penas que fazem sua camuflagem – que os tornam indistintos do ambiente. A camuflagem serve para sua proteção, no caso das presas, ou para seus ataques, no caso dos predadores. De qualquer forma, é importante para sua sobrevivência. Alguns animais de sangue frio, como lagartos, bichos-folha, sapos-folha, borboletas-folha, bichos-pau, louva-deuses são exemplos clássicos de animais que usam e abusam da camuflagem. Confundem-se pela cor, pelos padrões e texturas em seus corpos, mas também por suas formas e atitudes.

Os bichos-folha parecem folhas e comportam-se como folhas. Passam os dias imóveis, em posições, atitudes, de folhas. Os bichos-pau confundem suas formas, suas linhas – algumas espécies parecem uma linha –, com o desenho do ambiente.

O mimetismo, resultado de milênios do trabalho da evolução, é uma característica de algumas espécies que as fazem se parecer com outras para usufruir de vantagens proporcionadas por esse disfarce.

Algumas borboletas, presas naturais das aves, ao mimetizar outras espécies tóxicas, protegem-se da ação dos predadores, confundindo-se com as borboletas modelos. As falsas-corais ostentam as cores das corais verdadeiras e assim afastam seus predadores. É como se suas cores dissessem: ‘Afastem-se. Sou venenosa’. Os sapinhos dendrobatas têm um veneno na pele e ostentam cores berrantes que no mundo natural indicam que não devem ser engolidos.

Cores, formas, linhas e texturas constituem uma forma de linguagem da natureza. Para o fotógrafo é essencial compreender como esses grafismos falam sobre a história natural dos seres vivos. Entretanto, os grafismos da natureza são também elementos de design da fotografia. O fotógrafo procura essas configurações nos animais, para transmitir informação em suas fotos, e nas paisagens, para adicionar impacto às suas imagens. Trata-se agora de linguagem fotográfica e não apenas da linguagem da natureza.

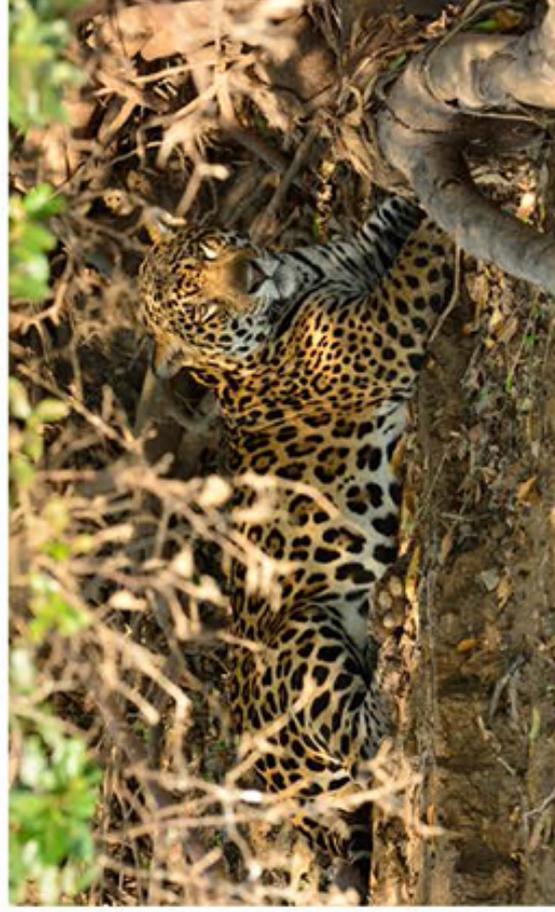
Quando você me ligou daquela vez, eu estava cheio de coisas e não pude lhe atender. Em outro email, vou enviar algumas fotos que selecionei para esse artigo. Se você precisar para a tese mesmo, pode contar comigo. Um abraço, LC Marigo”.

Como anunciado em sua carta, Marigo enviou algumas excelentes fotos de sua coleção, sobre mimetismo e camuflagem. Elas encabeçam a série de imagens coloridas da natureza, realizadas também pelo fotógrafo Nelson Monteiro, companheiro de algumas expedições em busca de instantâneos de estados metamórficos – cores, coloridos e texturas – de superfícies encontráveis na natureza. (2.3.1 a 2.3.5)



Cientistas da Universidade do Estado da Califórnia, EUA, declararam recentemente que as listras das zebras têm como principal função reprimir insetos. Fonte: *The function of zebra stripes* (2014). (p.56)

Fotografia: 2.3.1
2011, África, /Luiz Claudio
Marigo



Cores de camuflagem e de sinalização: direcional (pássaros) e de advertência (sapo dendrobata). (p.56)

Fotografia:
2019, Amazonia
/Luiz Claudio Marigo



Cores quentes – vermelho, amarelo, laranja – complementares dos verdes e azuis, informam aos insetos e pássaros a existência de néctar. (p. 56)



Fotografia:
2013, Jardim Botânico do
Rio de Janeiro
/Nelson Monteiro



Texturas e coloridos cambiantes das superfícies do pau-mulato e do bambu – imagens metamórficas. (p.56)

Fotografia:
2013, Jardim Botânico do
Rio de Janeiro
/Nelson Monteiro



Bambu *Vulgaris Vitata*: três momentos da perda gradual da cor em um período aproximado de um ano e meio após a extração da planta. (p.56)

Fotografia:
2013-2014, Itaipava, RJ
/do autor

2.4

Luz e cor no ambiente – uma especulação com foco no espaço do LILD

Entre algumas máximas aprendemos que arquitetura é luz, é telhado, é ar, que essas seriam as bases de um bom *habitat* e com essa perspectiva deve-se pensar o espaço. Aprendemos também que a terra crua, aparente ou caiada, fornece as melhores condições possíveis para manter a aeração e a umidade em níveis ideais para a saúde. A questão é que essas condições ideais também são cobiçadas por outros seres da natureza, não apenas nós humanos: insetos proliferam, aranhas prendem suas teias nas texturas porosas e os fungos mancham o tecido de cobertura.

O espaço do LILD é assim, aberto à natureza, agora, envolto em um pandemônio de obras do metrô. Teto de lona, chão de brita, lavável, pé-direito alto etc., especificações coerentes com sua funcionalidade considerando as matérias-primas com as quais lida em suas pesquisas: basicamente, terra, barro, fibras vegetais e bambu. Sua arquitetura, exótica, para uns, para outros, estranha, pouco amigável se comparada aos ambientes urbanos fechados com paredes lisas, sofás e poltronas macios, ar-refrigerado ou aquecedor ligados, certamente também apresenta defeitos, como o frio, no inverno, e os mosquitos, nos dias de ar parado de verão, apesar da luz e do colorido telúrico formado pelas nuances do barro cru, das fibras e do bambu, e até dos fungos que, de acordo com o Ripper, para se livrar do problema de limpeza e manutenção da cobertura – operações complexas – prefere vê-los sob outro viés, como arte cinética, p.ex., com desenhos e cores cambiáveis. (2.4.1, 2.4.2 e 2.4.3)

No final de uma tarde agradável no outono de 2013, observando o desenho formado pelas manchas do teto retroiluminado por luzes externas, num exercício de abstração, contemplávamos os desenhos que os fungos formavam e os comparávamos a imagens cinéticas de Abraham Palatnik.¹ Ripper argumentava que, na medida em que os fungos não interferiam na saúde do cidadão, não havia por que combatê-los, bastando incorporá-los e até lhes outorgar essa função estética, de interesse artístico. A ação seria exatamente inversa, no lugar de combatê-los, torná-los visíveis, emoldurá-los, iluminá-los ou retroiluminá-los,

¹ Abraham Palatnik (1928-), artista plástico brasileiro, pioneiro da arte cinética no Brasil.

valorizá-los. Luz associada a grandes molduras de bambus coloridos, aproveitando a existência dos bambus estruturais da cobertura, seriam as providências necessárias.

O fato de o laboratório estar inacabado, faltando planos horizontais e verticais, oferece boa oportunidade para se especular sobre a função e a aplicação da cor na arquitetura.

Para os planos horizontais (pisos/tetos) são consideradas lâminas de madeira ou bambu, ou chapas prensadas; e para os planos verticais, limítrofes do espaço, como imaginado no projeto inicial, são consideradas mantas de barro cru estruturadas. Cores planas podem ser aplicadas nos planos horizontais, sendo que, nas faces/piso, protegidas por camada de resina espessa, resistente, mesmo assim, dependente de manutenção periódica. Quanto às mantas de barro cru, ou paredes externas, estruturadas por fibras e pela pasta cal, podem ser deixadas brancas ou suavemente coloridas com pigmentos óxidos da terra, sendo importante manter a propriedade reflexiva do material no ambiente.

Obs.: a pasta cal, material utilizado na antiguidade e na restauração de construções antigas, vem sendo focalizada em pesquisas no LILD, sendo oportuno salientar alguns de seus aspectos concernentes ao nosso estudo, como a intensidade do branco, a luminosidade e riqueza visual produzida pela textura e propriedades reflexivas, além das comprovadas propriedades aeróbica e germicida. Em termos de cor, duas ótimas opções: o branco intenso, único, ou as cores pastel que resultam da mistura da cal com a própria terra decantada e peneirada, ou com pigmentos óxidos de ferro da terra extraídos. (2.4.4 e 2.4.5)



Vistas do espaço circense que abriga o laboratório LILD. A dinâmica visual confunde a organização do ambiente, que é um museu vivo de experimentos. (p.62)

Fotografia:
2014, PUC-Rio
/do autor

2.4.1



Superfícies encontráveis, cordas, fibras, barros, bambus e malacacheta. (p.62)

Fotografia:
2013, LILD, PUC-Rio
/do autor



Obstáculos e espetáculos visuais: estruturas em interação com a luz. (p.62)

Fotografia:
2013, LILD, PUC-Rio
/do autor



Experiência concreta em escala real: a capela construída em Andrelândia, MG. Acima, à direita, a malacacheta, um componente comum no solo local de onde foi retirada a terra para a construção das mantas estruturadas por bambus. Deixada ao natural, a primeira construção (mostrada nas fotos à esquerda) não se manteve erguida. As duas paisagens menores mostram casas simples, antigas, no caso do exemplo nacional, caiadas e coloridas com pigmentos óxidos misturados à cal. (p.63)

Fotografia:

2010, Andrelândia, MG /do autor; paisagens: Goiana, PE, Brasil / Provence, França /internet

2.4.4



Terras peneiradas e decantadas em carga de gesso. As tonalidades de cor e texturas podem simular a pigmentação em carga de cal, seja em estado pastoso ou líquido. (p.63)

Fotografia: 2.4.5
2010, estúdio, Rio
/Nelson Monteiro

2.5

Bambu: alguns dados botânicos compilados

“O bambu na arquitetura: design de conexões estruturais” (Padovan, 2010, p.21).

“Bambu é o nome que se dá às plantas da subfamília *Bambusoideae*, da família das gramíneas. Essa subfamília se subdivide em duas tribos, a *Bambuseae* que são os bambus chamados de lenhosos e a *Olyrae*, os bambus chamados de herbáceos (Hidalgo). Trata-se, portanto, de uma gramínea gigante, tal como o milho, a cevada, o trigo, a cana-de-açúcar, entre outras, não sendo uma árvore, como é comumente caracterizada pela maioria das pessoas.

Pelas características de seu colmo, é considerada uma planta lenhosa e monocotiledônea, classificada como angiosperma, pois tem as sementes protegidas e produz frutos, e, que são as plantas que possuem raízes fasciculadas.

Embora seja uma gramínea, os bambus, da mesma forma que as árvores, são constituídos por uma parte aérea – colmo, folhas e ramificações – e outra subterrânea, composta pelo rizoma e raiz. Porém, pela estrutura do tecido celular lignificado e propriedades tecnológicas similares às da madeira, o bambu pode ser chamado também de madeira (Dunkelberg, 1996).

Os colmos apresentam forma muito próxima à cilíndrica e suas dimensões variam muito de acordo com a espécie: alguns podem ter alguns centímetros de comprimento e poucos milímetros de diâmetro, como os do gênero *Arundinaria* e outros como o *Dendrocalamus giganteus*, que alcançam até 40 metros de altura e diâmetro de 30 centímetros em média. O colmo é dividido por diafragmas que conferem grande rigidez, flexibilidade e resistência, aparecendo externamente como nós, de onde saem os ramos e folhas.

Pereira e Beraldo (2007) comentaram que os bambus nascem com o diâmetro que terão por toda a sua vida. Este diâmetro é maior perto da base e vai diminuindo, com a altura, em direção à ponta (ou seja, o bambu é geometricamente um tronco de cone), mas nunca aumenta com o passar dos anos, o que ocorre normalmente com as espécies arbóreas. Atinge o seu diâmetro máximo por volta do quarto ou quinto ano após o plantio: maior perto da base, diminuindo com a altura em direção à ponta. O comprimento de seus internós aumenta da base até o meio do colmo, diminuindo daí em direção ao topo, tendo em média de 20 a 35 cm, na maioria das espécies.

Segundo Koichiro Ueda (citado por Hidalgo-López, 2003), o período de crescimento de um colmo, desde o momento em que emerge do solo até adquirir sua altura total, é de 80 a 110 dias nas espécies do grupo paquimorfo e de 30 a 80 dias nas espécies do grupo leptomorfo. Em condições normais e na época de maior desenvolvimento, o crescimento médio, em 24 horas, é de 8 a 10 cm e, em alguns casos, de 38 a 40 centímetros, com recordes observados de até 121 cm (*Phyllostachys reticulata*), relatados em Kyoto, Japão, em 1955.

Após o período inicial de crescimento, o colmo começa o período de amadurecimento, que dura cerca de três a quatro anos para a maioria das espécies, quando então suas propriedades de resistência mecânica se estabilizam (Pereira; Beraldo, 2007). A vida útil dos colmos varia de acordo com a espécie; aos 12 anos, em média, o colmo morre, ficando seco e esbranquiçado como, por exemplo, a espécie *Guadua angustifolia*, que inicia sua diminuição de resistência mecânica no período entre sete e oito anos, recomendando-se, assim, que não seja usada a partir do sexto ano (Hidalgo-López, 2003).

O rizoma é um caule subterrâneo, que se desenvolve paralelamente à superfície do solo, muitas vezes confundido com raízes. Possui como funções a armazenagem de nutrientes para a planta e a propagação por ramificações, de forma assexuada. Existem basicamente dois tipos de formação dos rizomas:

a) Grupo paquimorfo, simpodial ou entouceirante, que se desenvolve no espaço de forma aglutinada, formando moitas, com raízes na parte inferior. Denominam-se paquimorfos, por serem curtos e grossos; possuem gemas laterais que se desenvolvem em novos rizomas ou novos colmos. São espécies de zonas tropicais, compreendendo, entre outros, os gêneros *Bambusa*, *Dendrocalamus*, *Gigantochloa* e *Guadua*;

b) Grupo leptomorfo, monopodial ou alastrante, se desenvolve no espaço de forma isolada e difusa, por rizomas cilíndricos, com uma gema em seus nós que, uma vez ativada, produz um novo colmo ou um novo rizoma. Ramificam-se lateralmente, percorrendo distâncias consideráveis e formando espessas redes que, segundo Pereira e Beraldo (2007), chegam a percorrer uma distância de um a seis metros em um ano, formando uma teia que pode atingir de 50 a 100 mil metros lineares por hectare. Desenvolvem-se melhor em zonas temperadas, compreendendo, entre outros, os gêneros *Arundinaria*, *Phyllostachys*, *Sasa*, *Semi-arundinaria*, *Shibatae* e *Sinobambusa*.

A estrutura anatômica do colmo é a base do entendimento das propriedades físicas e mecânicas do bambu e de seu comportamento estrutural (Hidalgo-López, 2003). O colmo é constituído externamente por duas camadas de células epidermes, cobertas por uma camada cutinizada, com concentração de sílica, material que confere muita resistência ao colmo e lhe serve de proteção, na natureza, contra os ataques de animais e exposição mecânica. Isso, porém, é prejudicial a ferramentas de corte, por desgastá-las com facilidade (Jansen, 2000).

Externamente, o bambu possui uma camada de cera e, internamente, possui uma camada espessa lignificada – com numerosas células esclerenquimáticas (feixes de fibras), dispostas na direção longitudinal – que impede a movimentação de fluidos lateralmente, assim constituída:

a) Parênquima: é o tecido básico do colmo; representa de 40% a 60% de sua composição e sua distribuição, no eixo do colmo, tem concentrações diferentes: 60% encontra-se na base e 40% na parte apical, com função de estocar nutrientes e água, podendo armazenar quantidades significativas de amido. b) Fibras: são as

principais responsáveis pela resistência mecânica dos colmos; nos internós, estão orientadas axialmente, paralelas ao eixo de crescimento, e representam de 40% a 50% do tecido total do colmo e 60% a 70% de sua massa. Na direção vertical, a quantidade de fibras aumenta da base ao topo.

Geralmente, o comprimento das fibras aumenta da periferia para o centro do colmo e diminui daí até a parte interna, estando as mais curtas situadas sempre perto dos nós e as mais longas no meio dos internós. Portanto, quando o colmo é submetido a esforços de tração paralela, a área dos nós tende a romper-se mais facilmente que a dos internós. O comprimento médio das fibras varia entre 1,65 mm a 3,43 mm, conforme Tabela 1, ocupando uma posição intermediária entre as fibras de eucalipto, com 1 mm, consideradas curtas, e as do pinus, com 3 a 4 mm, consideradas longas (Pereira; Beraldo).

2.6

Sobre preservação – consultas e testes em uma oficina de restauro

Uma dúvida ocorre quanto à relação da resistência da resina curada envolvendo e protegendo um grande volume e a resistência de uma miniparede plástica envolvendo um miniespaço embutido na madeira de um móvel antigo. O exemplo é factual e sua origem decorre de uma entrevista com a restauradora Dulce Maia, ocorrida em outubro de 2013, em seu ateliê, no bairro de Nogueira, Petrópolis.

Especializada na restauração de pinturas, molduras e móveis antigos, arguida sobre questões de preservação e defesa contra a ação de insetos xilófagos, a restauradora revelou alguns conceitos presentes na prática da restauração, em sua área de especialização, que lida com objetos delicados, de alto valor monetário e de estima. Explicou que as intervenções são hoje também muito menos incisivas, ou seja, o restaurador intervém pouco, destruindo o mínimo possível. Em relação aos invisíveis ovos depositados pelos insetos xilófagos, a ação do restaurador limita-se a isolar a região suspeita quando o estado ainda permite, e não mais extirpá-la, aplicando enxertos que, com o passar de algum tempo, tornam se visíveis.

Para isolamento da área, ela usualmente utiliza um produto denominado *Paraloid B-72*, criado pela indústria química *Rohm and Haas*, solúvel em tolueno ou metil-benzeno (nocivo ao organismo humano). É aplicado com injeções que formam uma cercadura em torno da área suspeita; uma membrana impermeável que impede a circulação de ar na área onde, teoricamente, o pequeno ovo foi depositado, causando sua fossilização.

A partir desse princípio, foi desenvolvida a ideia – inspirada na técnica de restauro porém excluindo a utilização de material nocivo – de se encapsular o colmo integralmente, ou seja, as duas faces, interna e externa, produzindo para isso a abertura do bambu pela metade, em duas partes, no sentido longitudinal, isolando o contato da polpa com o ar e impedindo sua circulação, lembrando que, externamente, o bambu possui uma camada de cera e, internamente, possui uma

camada espessa lignificada,¹ com numerosas células esclerenquimáticas em feixes de fibras dispostos longitudinalmente, que se deve preservar o máximo possível por se constituírem em importante componente de defesa da superfície da planta.

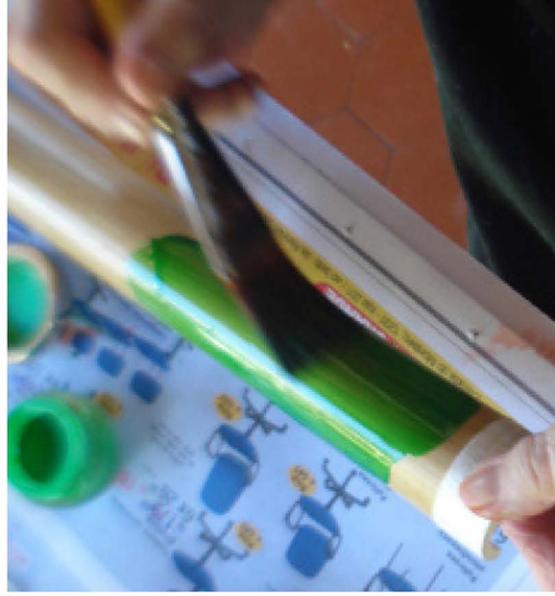
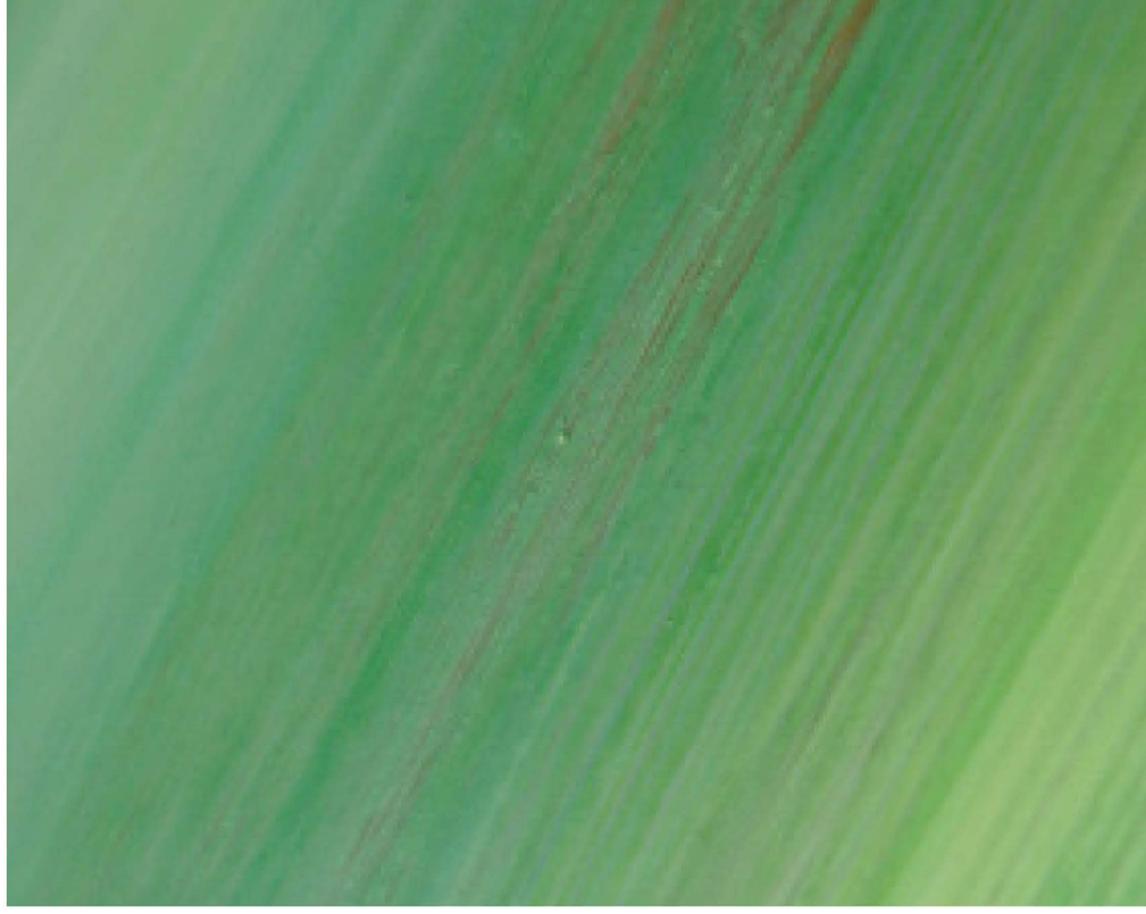
Na ocasião da entrevista, carreguei alguns pedaços de entrenós de bambus *Phyllostachys* para testarmos a aplicação do referido Paraloid B-72 e de uma dispersão aquosa das resinas acrílica e EVA oferecida comercialmente nas versões denominadas BEVA® GEL, BEVA® 371 e BEVA® D-8. Testamos a versão 371, mais utilizada no ateliê. O gel é incolor e aplicável com trincha; trata-se de um adesivo termoplástico de secagem lenta (dois dias) feita com calor, temperatura média de 50°C. A selagem agrega brilho à aparência da superfície, e o aquecimento pode ser feito com secador de cabelos de uso doméstico. (2.6.1, 2.6.2 e 2.6.3) (corpo de prova anexo)

¹ Relativo à lignina ou lenhina. Macromolécula tridimensional amorfa encontrada nas plantas terrestres, associada à celulose na parede celular cuja função é de conferir rigidez, impermeabilidade e resistência a ataques microbiológicos e mecânicos aos tecidos vegetais.



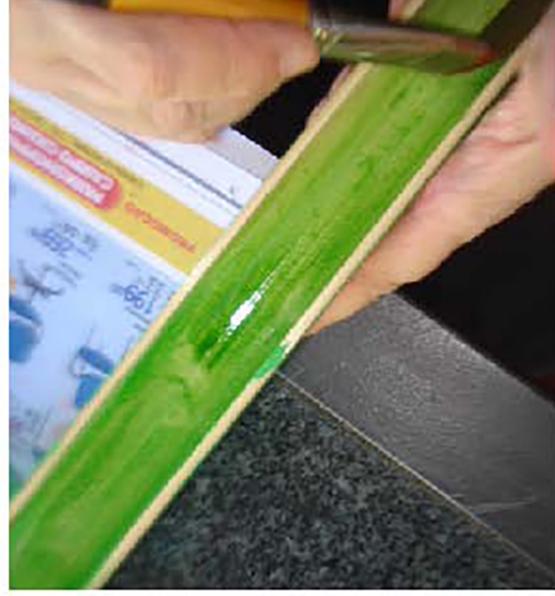
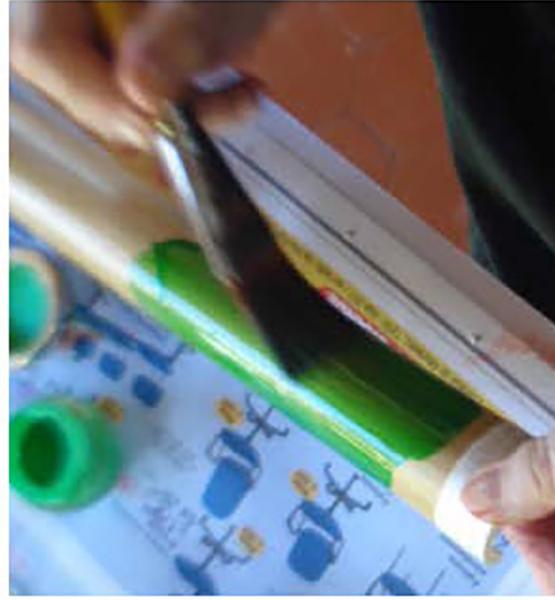
Imagens do estúdio de restauro em Nogueira, Petrópolis, onde foram realizados alguns experimentos de impermeabilização. (p.73)

Fotografia: 2014, ateliê de restauração Dulce Maia, Nogueira, Petrópolis /do autor



Experimentação no estúdio de restauração: pintura/encapsulamento com pigmento industrial solúvel em acetona + Paraloid B-72 – resina termoplástica utilizada por restauradores. (p. 73)

Fotografia: 2.6.2
2014, ateliê de restauração Dulce Maia, Nogueira, Petrópolis /do autor



Experimentos em seções entrens de colmos abertos de bambu *Phyllostachys*. Os dois pigmentos – verde e vermelho – foram cedidos pelo Ripper, não havendo registro de origem. Ambos dissolverem em acetona. Na solução foi adicionado o produto Paraloid (pequenas cápsulas, como mostrado na prancha 2.6.1 cujo solvente também é a acetona). (p.73)

Fotografia: 2.6.3

2013, ateliê de restauração Dulce Maia, Nogueira, Petrópolis /do autor

2.7

Sobre razões da pintura na arte, no design e na arquitetura, com menção aos ancestrais *fingidos*

Uma escultura de origem ianomâmi, mostrada na prancha 2.7.1, resume uma função da pintura: fingir que o traço é o limite dos volumes (dos queixos, dos braços e corpos). Na imagem seguinte, a tonalidade mais clara pintada sobre uma janela basculante, na parede externa de uma casa em Botafogo, também tem a função de fingir que a área da parede ocupada pela janela basculante é igual à da janela grande, e com ela é alinhada. (2.7.1) (2.7.2)

Fingidos, é a palavra no idioma português, de Portugal, que expressa uma técnica, quase uma ciência, ancestral – remonta a Grécia e Roma antigas –, referente às funções decorativas e de proteção das superfícies construídas. Como a tinta, os *fingidos* que também podem ser apenas tintas, se assim for adequado, têm a função de revestir e proteger, porém, com espessuras variadas, com regulagem de passagem de ar, e com texturas formadas, p.ex., por microplanos inclinados e polidos para refletir a luz e provocar cintilações. Sem dúvida, uma técnica complexa, que compreende um grande ferramental e mão de obra especializada, digna de ser lembrada, pela importância que afere à questão da proteção, motivo de nossas pesquisas.

“Pouco a pouco perdeu-se a arte de fazer e pintar *fingidos*. Durante as últimas décadas vivemos uma cultura que sobrevalorizou os materiais e as formas de produção industrial, modernas, portanto; os arquitectos preferiram, nos seus projectos, materiais e técnicas que permitissem, no mesmo momento, resolver o problema da estrutura e do acabamento; o continente transformou-se em conteúdo. Neste cenário, toda a arte decorativa foi preterida e, mais que abandonada, desprezada.

Com o, ainda demasiado recente, advento da cultura da conservação, ou do paradigma ecológico - se preferirem -, começamos a perceber o que perdemos.

Nos saberes ditos eruditos - como a Architectura enquanto disciplina - perdeu-se a cultura dita clássica. A identificação e entendimento dos reflexos da construção ancestral na justificação das formas pré-industriais tornou-se indecifrável para as mais recentes gerações de arquitectos. Face à constatação das perdas, iniciou-se desde meados dos anos 60 uma viagem de redescoberta desse mundo e cultura perdidos, viagem que atingiu múltiplas latitudes: da redescoberta dos valores morfológicos da cidade histórica, ao deleite ou mesmo reutilização dos sistemas e materiais

de construção ancestrais. Isto enquanto a necessidade de conservar e reabilitar o parque edificado se agudizava, num contexto de diminuição populacional e de depressão económica, que exigiam a reutilização, a recuperação, a reabilitação e a conservação.

Nos saberes práticos, dos que executam e constroem, perdeu-se o saber e a cultura da construção tradicional. A máquina, progressivamente, substituiu o homem na execução das tarefas que durante milénios o ocuparam, e nas quais este deixara a marca de algo maior que a pura necessidade: a arte.” (Aguiar, Tavares, Mendonça, 2001, p. 5)

A ideia de proteção do objeto construído remete a uma conversa com o escultor Edgard Duvivier, sobre Michelangelo. O ex-professor da ESDI comentava que os limites dos volumes e arestas, das esculturas figurativas do mestre escultor e pintor não correspondiam aos limites reais, i.e., aos pontos zero, os quais, sob uma proteção de poucos milímetros, deveriam apenas ser imaginados – uma espécie de seguro –, sendo por isso que mãos, pés, músculos, etc., das esculturas, parecem agigantados.

Como observado no capítulo de introdução, não era comum nas construções se deixar madeiras à vista, em geral, eram pintadas, para proteção, e ciclicamente raspadas e repintadas. A escolha das cores, era subjetiva, e restrita às tintas, pigmentos e corantes cujo acesso era possível.

Pintar ou tingir bambus também é uma prática ancestral. Resguardando o Oriente, cita-se como exemplo a técnica utilizada pelos mbyá-guarani, povo indígena ocupante de grande parte do território brasileiro, com uma produção de cestarias feitas com tiras coloridas e trançadas de bambu, em que as cores estabelecem o contraste dos desenhos carregados de simbologia. É particularmente interessante a distinção entre o emprego de cores produzidas com pigmentos sintéticos e de cores produzidas com pigmentos naturais: o artificial pertence à cultura exterior, dominadora, com a qual se inter-relacionam comercialmente; o natural, reservado aos cultos e eventos próprios. A consciência dessa inter-relação é narrada em: “A arte do corpo mbyá-guarani: processos de negociação, patrimonialização e circulação de memória” (Campos, 2012). (2.7.3)

“Em tempos remotos, as mulheres guarani utilizavam pigmentos naturais na coloração dos filetes de taquara (da família do bambu) que contribuíam na formação dos desenhos básicos tradicionais. O professor indígena Eloir Werá

Xondaro traduz no papel os grafismos mais recorrentes visualizados nos cestos mbyá-guarani: Ipara kora: grafismo fechado, simboliza a pele de algumas cobras; Ipara korente: grafismo em forma de corrente, simboliza as relações entre as comunidades Guarani, seja de parentesco ou de amizade; Tanambi pepo: simboliza as asas de um tipo de borboleta; Ipara ryxi: grafismo em fila, simboliza pessoas em fila indo para a caça, para a coleta de frutos, para a pesca, para a busca de material para a confecção do artesanato.

Os adjaká usados nos rituais realizados na Opy não podem ser afetados por nenhum elemento externo. Devem ser criados com “elementos crus”, ou seja, as lascas retiradas do bambu e do porongo não devem receber tintura artificial, sendo assim, diferenciados daqueles que entram no circuito comercial.” (Campos, 2012, p.76)

Com o propósito de arte, a pintura de Ione Saldanha sobre colmos de bambu é exemplo notável da interação da pintura com a geometria. Em recente retrospectiva de sua obra, no Museu de Arte Moderna do Rio de Janeiro, foi possível contemplar na multiplicidade das obras o efeito magnífico proporcionado pela interação das cores com a curvatura singular de cada peça. (2.7.4 e 2.7.5)

Ao consultar, via e-mail, Claudia Saldanha, sobrinha e curadora da artista, sobre aspectos da produção e permanência das obras, obtive a resposta que segue:

“Sei, por exemplo, que ela colhia os bambus em dois locais – o Jardim Botânico do Rio e o Parque Nacional da Serra dos Órgãos, em Teresópolis. Acompanhava pessoalmente a poda e escolhia os melhores exemplares. O corte tinha que ser numa determinada lua (se não me engano a nova) e em determinados meses do ano.

Depois de cortados, os bambus eram deixados secando por um bom tempo. Depois de secos ela fazia cortes transversais para que qualquer rachadura não pudesse se propagar pelos gomos. Dentro destes cortes ela colocava uma pasta feita com serragem de madeira e cola de madeira. Depois disso pintava os bambus com tinta ‘Suvinil’ branca.

Pronto! Era só começar o trabalho com pinceladas largas de cores que preparava em casa a partir de pigmentos comprados em Paris e em Nova Iorque.

Não sei se ajudei mas vou tentar mais informações e, em breve, te escrevo.

...” (17.10.2013)

A questão da permanência das pinturas/esculturas em espaços interiores e exteriores não foi respondida, mas como na época da produção da artista ainda era comum tratamento de madeira com pentaclorofenol, o pó da china – terrível desinfetante, fungicida, inseticida, bactericida e moluscocida sintético, banido dos

Estados Unidos e de outros países do mundo a partir do final dos anos 1980 por sua alta nocividade –, intuí que talvez a artista utilizasse esse ou outros produtos similares como medida de preservação da planta, considerando que, em geral, a intenção do artista é perpetuar a obra, e que, na década de 1970 ou mesmo 1980, a consciência ecológica ainda não se fazia tão presente.



Os volumes da escultura ianomâmi também são definidos por traços pintados que resumem a forma em *outline*; na imagem da casa indiana captada na internet, a pintura também define as arestas dos volumes; na última imagem, o branco pintado sobre a janela basculante identifica um espaço com as mesmas dimensões do espaço ocupado pela janela ao lado – recurso de composição em uma área externa de uma casa em Botafogo, RJ. (p. 77)

Fotografia:
escultura ianomâmi,
2015, Itaipava /do autor;
janelas, Rio /Nelson
Monteiro

2.7.1



Inspirado em uma lagarta lonomia, venenosa, um *fingido* de cobra feito com seções entrenós de meio-bambus da espécie *Vulgaris Vitatta*. Funções atribuídas: enfeite de jardim (como as tradicionais garças, sapos de cerâmica e anões); brinquedo; espantalho. (p. 77)

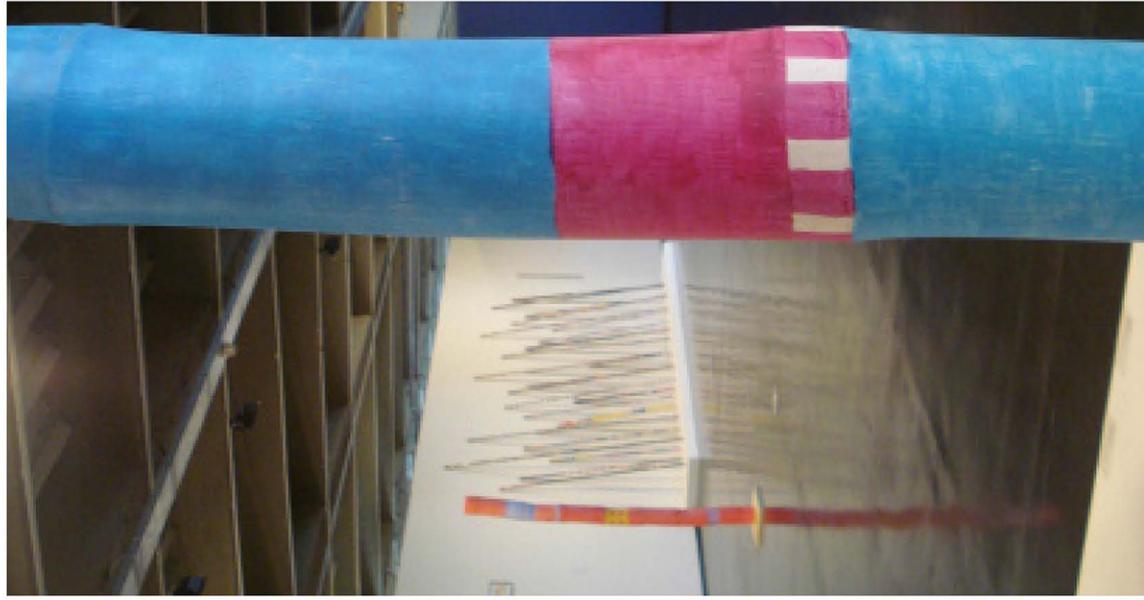
Fotografia:
2013, Itaipava, Petrópolis
/do autor



Cestaria mbyá-guarani. Se o objeto for produzido com fins comerciais, i.e., se for para vender para jurua (não indígena), as cores utilizadas são as cores das tintas artificiais, industrializadas. Mas, se o objeto servir ao uso interno, aos rituais, as cores das tinturas são produzidas com pigmentos naturais (plantas, frutos, óxidos do solo) colhidos no entorno. (p.77)

Fotografia:
2014
/internet

2.7.3



Pinturas de Ione Saldanha sobre colmos de bambu. A artista utilizava tintas de arte, importadas, de altíssima qualidade, com pigmentos de permanência. A preparação da superfície do colmo incluía uma demão de tinta plástica (PVA) branca marca Suviniil, servindo como membrana encapsuladora e garantia de manutenção da saturação das cores. Observe-se também as intervenções relacionadas à geometria. (p. 79)

Fotografia:
2013, Exposição, Museu de Arte Moderna do Rio de Janeiro, MAM /do autor



Pinturas de Ione Saldanha sobre colmos de bambu. (p.79)

Fotografia: 2.7.5

2013, Exposição, Museu de Arte Moderna do Rio de Janeiro, MAM /do autor