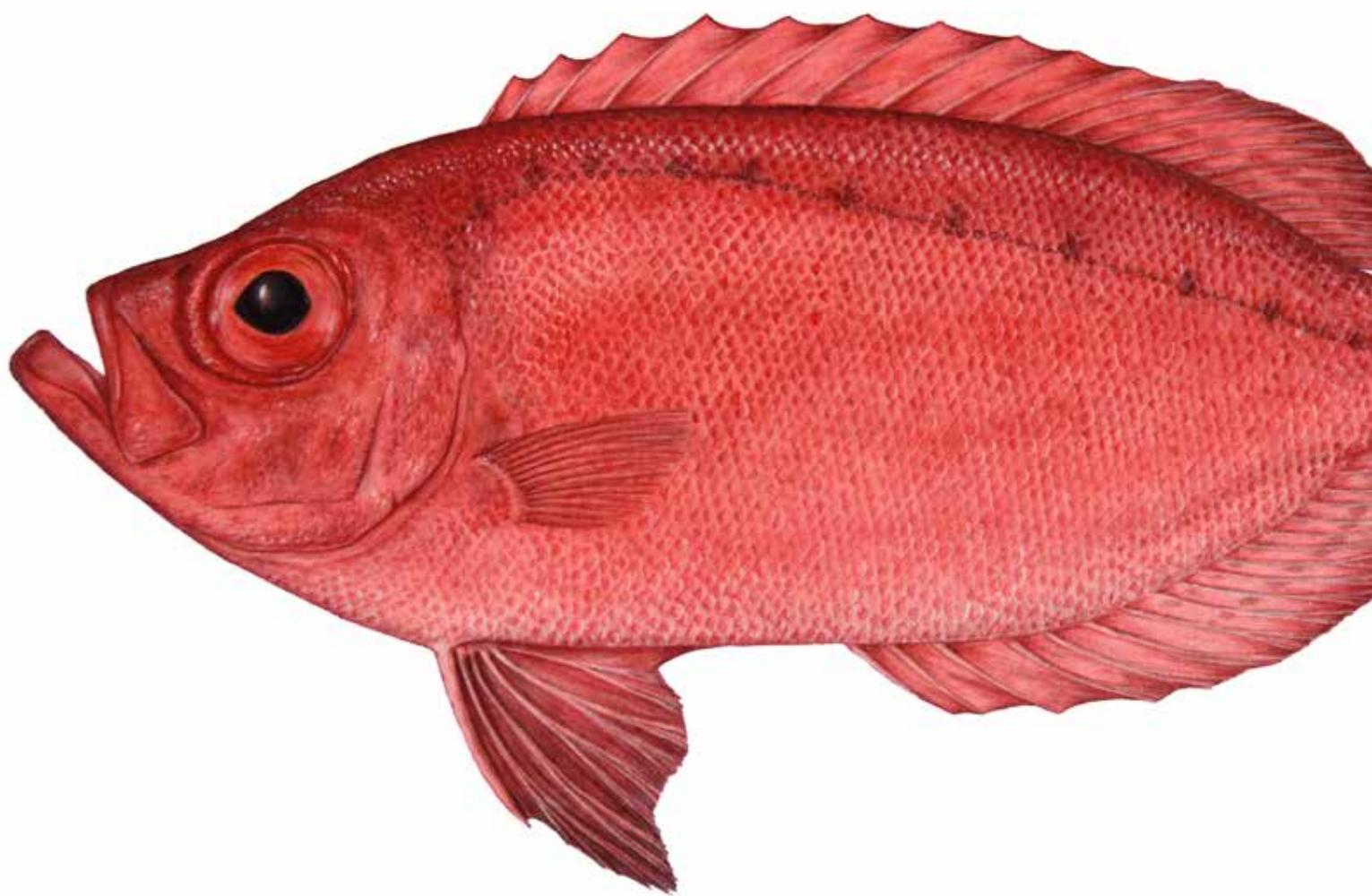


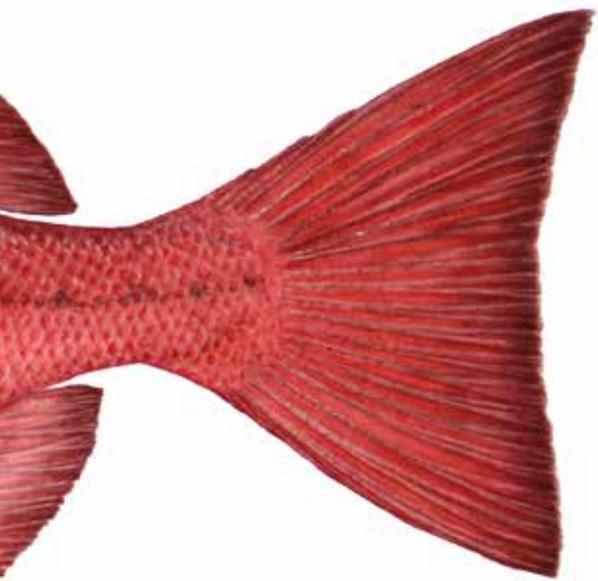
# **Anatomia** **de uma** **Ilustração**

os bastidores da  
Ilustração Científica



# Anatomia de uma Ilustração

os bastidores da  
Ilustração Científica



Organização  
**Leandro Lopes**  
**Maria Inés Castiñeira**



Editora Unisul





**Editora Unisul**

Laudelino J. Sardá

**DIRETOR**

Deonísio da Silva

**VICE-DIRETOR**

Alessandra Turnes

**SECRETÁRIA EXECUTIVA**

Amaline Mussi e

Vivian Mara Silva Garcia

**ASSISTENTES EDITORIAIS**

Jucélia Fernandes

**REVISÃO**

Officio (officio.com.br)

**EDITORAÇÃO**

AVENIDA PEDRA BRANCA, 25  
FAZENDA UNIVERSITÁRIA PEDRA BRANCA  
88137-270 – PALHOÇA SC  
FONE: (48) 3279-1088  
FAX: (48) 3279-1170  
EDITORA@UNISUL.BR

---

A55 Anatomia de uma ilustração : os bastidores da ilustração científica /  
organização Leandro Lopes, Maria Inés Castiñeira. – Palhoça : Ed.  
Unisul, 2014.

78 p. : il. color. ; 21 X 27 cm

1. Ilustrações científicas. I. Lopes, Leandro, 1978-. II. Castiñeira,  
Maria Inés, 1960-.

CDD 21. ed. - 743

---

Ficha catalográfica elaborada pela Biblioteca Universitária da Unisul

## Agradecimentos

Esta publicação foi possível devido ao financiamento da FAPESC, através do Edital Proeventos 2014, ao apoio da Universidade do Sul de Santa Catarina (Unisul) e do Centro de Ilustração Botânica do Paraná (CIBP), entre outros.

Também gostaríamos de agradecer:

- » ao comitê científico da 1ª JIC-Sul: Diana Carneiro, Iriam S. Gomes, Rogério Lupo;
- » à equipe de organização do evento: Cecília Alejandra Dalotto, Gabriela Ourofino, Alexandre Viana;
- » ao pessoal da Unic (União Nacional de Ilustradores Científicos) que participou divulgando e incentivando;
- » aos estudantes e participantes nos cursos e oficinas do professor Leandro Lopes;
- » à equipe da Unisul:
  - » Prof. Hércules Nunes de Araujo, Direção do Campus;
  - » Ana Regina de Aguiar, Gerência de Ensino pesquisa e Extensão do Campus Norte;
  - » Heloísa Turatti Silva, auxílio à pesquisa Campus Norte;
  - » Camila Porceli Vargas e equipe de Eventos;
  - » Equipe de divulgação;
  - » Colegas e estudantes que apoiaram e incentivaram.



## Apresentação

### *Os rastros de uma Ilustração*

A ILUSTRAÇÃO científica, longe de ser apenas representação didática para livros, tem se desenvolvido e se tornado mais sofisticada. Os ilustradores científicos são muitas vezes inspirados pela própria metodologia científica na busca de aperfeiçoar e ampliar seus métodos artísticos. Várias técnicas são aprimoradas, mescladas ou mesmo criadas pelos habilidosos artistas da ciência (ou cientistas da arte?) para que a representação visual, que serve à ciência e à natureza, cumpra com excelência seu papel. A observação dessas obras meticulosas pode despertar no leigo inúmeras questões e, assim, associada à I Jornada de Ilustração Científica – Sul, a exposição “Anatomia de uma Ilustração” se destina a responder a algumas delas. Os bastidores do preparo de uma ilustração científica se revelam pelas mãos de vários profissionais

experientes da atualidade, que fotografaram as etapas de seu trabalho até chegar à conclusão de sua obra, que estará exposta em sua forma final. Aos que conhecem os métodos dessa arte e aos que a desconhecem não faltam surpresas, pois esse é um campo em permanente expansão.

Quando um ilustrador científico recebe uma encomenda ou concebe um projeto autônomo de criação, a ideia da confecção da imagem geralmente vem com certas limitações. O contratante — ou o impulso criativo do ilustrador — pode exigir uma abordagem específica, como, por exemplo, que a imagem seja em preto e branco, ou colorida, mas em aquarela etc. É como se a ilustração estivesse decidindo como deseja vir à existência. Assim, o ilustrador, a princípio, pode se sentir amarrado a certos limites.

Mas quando a Arte começa a se impor e abrir as asas sobre o projeto, logo a noção de limites se alarga muito.

Preto e branco, sim... mas a lápis, nanquim, ou nanquim aguado? Se nanquim, será em hachuras ou pontilhismo? Se aquarela, será transparente ou intensa? Se são várias imagens reunidas, como as compor? Que grau de luminosidade representar?

São muitas as tomadas de decisão e grande é o espaço para a deliberação. Entre a concepção da imagem e a sua finalização, o ilustrador encontra grande liberdade artística, ainda que acorrentada aos moldes da ciência.

Depois de encontrar o caminho da melhor representação, em termos de forma, de ponto de vista, de composição, ou mesmo de luminosidade em suas infinitas variações, o ilustrador se detém no aspecto técnico. Assim, determinado o fundamento, é preciso escolher o material e, ainda, a forma de aplicação deste material. É dentro de todas essas decisões que a criatividade precisa se ver livre e, nesse aspecto, a criação assume autoridade sobre

o criador (o ilustrador) e até sobre o «supremo» encomendante. Tudo o que a criação deseja é cumprir seu papel e, para isso, se impõe e convence todos os envolvidos a que atendam suas exigências. Quando um ilustrador se rende à sua Arte, esse domínio, da criação sobre o criador, é o que inevitavelmente acontece.

Nesta mostra, são expostos os inúmeros passos que comportam em si a liberdade artística e a necessidade de decisões do ilustrador. Entre as variadas formas de se obter um resultado, o artista procura aquela que lhe cabe melhor, que lhe tira a melhor habilidade, que leva a criação ao seu maior potencial. Quando cada passo é dado cuidadosamente, a jornada, como um todo, reflete o primor de todos os passos, como se dados ao mesmo tempo.

Não é possível ver uma caminhada em sua totalidade a não ser pelos rastros que deixou. E aqui, esses rastros podem ser contemplados em forma de ilustração.

**Rogério Lupo**



---

## **Sumário**

---

Introdução **11**

---

Alexandre Viana **13**

---

Diana Carneiro **19**

---

Diana Marques **25**

---

Fátima Zagonel **31**

---

Iriam Gomes Starling **37**

---

Marcos Antônio Santos Silva **43**

---

Maura Piccoli **49**

---

Oscar Akio Shibatta **53**

---

Rogério Lupo **59**

---

Rosane Quintella **67**

---

Sobre os artistas **73**

---



## Introdução

### *Passo a passo*

O LIVRO AQUI apresentado é um dos resultados da 1ª Jornada de Ilustração Científica –Sul, carinhosamente conhecida como JIC-Sul, que aconteceu em Julho de 2014, em Florianópolis. Este catálogo retrata as obras apresentadas na Exposição “Anatomia de uma ilustração”, que também foi parte integrante desse evento.

Falar sobre a exposição remete à concepção da Jornada. Esse início aconteceu há bastante tempo, mais especificamente, no ano de 2008, em Curitiba, durante o II Encontro Brasileiro de Ilustração Científica (II EBIC). Nesta ocasião, quando foi debatida a sede do próximo Encontro Nacional, consideramos a possibilidade de realizá-lo em Florianópolis. A proposta nem chegou a ser apresentada na plenária porque achamos que não tínhamos ainda as condições para assumir essa empreitada. Mas, ficou a vontade.

Em novembro de 2013, no Jardim Botânico do Rio de Janeiro, durante o IV Encontro Nacional de Ilustradores Científicos (IV ENIC) surgiu novamente o desejo de realizar um encontro em Santa Catarina. Nesse momento, conversando com Diana Carneiro, pensou-se em realizar algo menor, talvez regional. A ideia seria realizar esses encontros regionais nos anos em que não acontecesse o evento nacional. Contando com o forte incentivo da Diana e de toda a equipe do CIBP (Centro Ilustração Botânica de Curitiba) achamos que seria possível a organização desse evento, nesses moldes.

Felizmente, a proposta agradeceu a muitos, que nos incentivaram, aceitaram participar e auxiliaram na concretização dessa Jornada e da Exposição. Aqui uma breve menção de agradecimento a toda essa grande equipe: autores aqui

apresentados, palestrantes, professores dos cursos, comissão de organização, comissão científica, estudantes e participantes nos cursos e oficinas do professor Leandro no coletivo NaCasa.

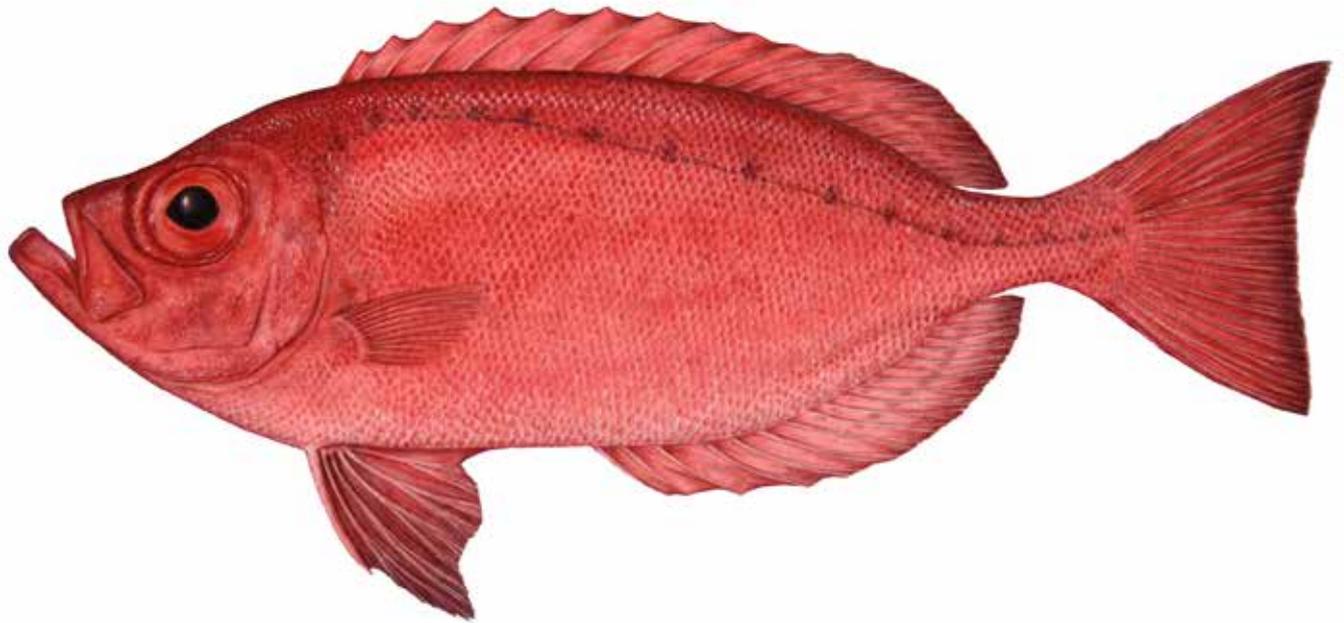
Inicialmente, a exposição seria nos moldes tradicionais das exposições que acompanham os Encontros Nacionais de Ilustração Científica. Devido a prazos, tamanho da equipe científica e outras várias questões de logística, decidiu-se re-

alizar uma exposição com poucas obras, mas com o relato do autor sobre o processo de confecção das mesmas. Acreditamos que a explicitação desse passo a passo, dado por cada um dos ilustradores, seja uma das características mais relevantes deste livro.

Os resultados vocês poderão apreciar nesta obra.

**Maria Inés Castiñeira**  
**Leandro Lopes**

## Alexandre Viana



### **Olho de Cão**

*Priacanthus arenatus*, (Cuvier, 1829).

**Técnica:** Técnica Mista - Aquarela e Guache

**Materiais utilizados:** Aquarela Winsor & Newton, gouache Talens, pincéis Plantec Marta legitimo nº 00, 0, 3 e 8, Keramik sintético 12 e papel Fabriano 5 100% algodão, 360 gramas.

O *Priacanthus arenatus*, (Cuvier, 1829), peixe conhecido vulgarmente como olho de cão, foi coletado pelo próprio autor na Ilha dos Corais, região de Florianópolis, em abril de 2014, através de pesca submarina. Conservado em gelo, o exemplar foi

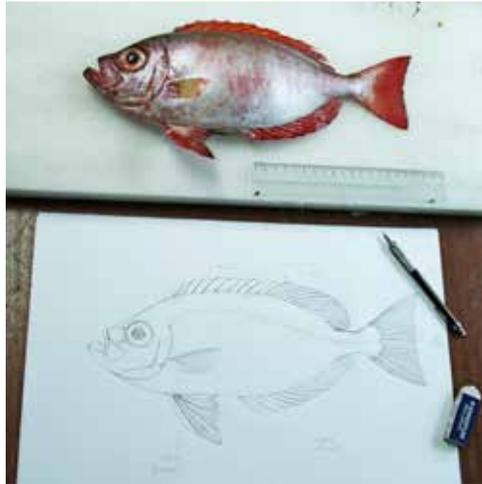
colocado sobre uma superfície de poliuretano flexível expandido, de cor branca, sobre a qual as suas nadadeiras foram fixadas com alfinetes. O exemplar foi colocado na postura clássica para observação dos detalhes e fotografado detalhadamente (Figura 1).

**Figura 1** - Fotografias detalhadas



Em seguida foi feito um desenho de observação em escala 1:1, anotando os principais de-

talhes, como a contagem dos raios duros e moles das nadadeiras (Figura 2).

**Figura 2** - Desenho em escala 1:1

Uma foto foi escolhida e tratada em Photoshop, impressa em preto e branco na escala 1:1 e levada à mesa de luz. Ali serviu de base para um novo esboço, no qual foram acrescentadas as informações do desenho de observação. (Figura 3).

**Figura 3** - Fotografia em preto e branco

Este esboço foi ressaltado com caneta nanquim descartável 03 e transferido em mesa de luz para papel Fabriano, utilizando-se lapiseira 05 com grafite HB, em traços suaves (Fi-

gura 4), gerando o desenho base para um estudo preliminar no qual foram testadas as cores que tiveram, como referências principais, fotos subaquáticas da internet (Figuras 5 e 6).

**Figura 4** - Transferência na mesa de luz**Figura 5** - Estudo das cores**Figura 6** - Esboço em cores

Após os estudos prévios, teve início o trabalho final, no qual foram feitos ajustes no esboço e repetidos os passos de transferência em mesa de luz, seguindo para o processo de pintura em camadas translúcidas, típico da aquarela, descrito nos passos a seguir.

- 1 - Sombreado e manchas com Índigo aguado, preservando claros e marcando detalhes e raios das nadadeiras.
- 2 - Fundo em *Lemon Yellow Hue* preservando claros (Figura 7).

**Figura 7** - Fundo em Índigo e Lemon



- 3 - Camada de *Cadmium Red Hue* aguado, preservando claros. Reforçando escuros com *Cadmium Red Deep Hue* e Índigo na caudal. Olho, maxilar superior e nadadeiras não foram cobertos.
- 4 - Olho e maxilar receberam leve camada preservando claros. Reforço de escuros em todo o corpo.
- 5 - Camada de *Cadmium Red Hue* nas nadadeiras.

- 6 - Manchas no corpo com *Cadmium Red Hue* (Figura 8).

**Figura 8** - Diversas camadas com Cadmium



- 7 - Camada de *Cadmium Red Hue* no corpo.
- 8 - Reforço dos detalhes e sombras com *Cadmium Red Hue* mais Índigo.
- 9 - Camada de *Cadmium Red Hue* nas nadadeiras, ressaltando escuros dos olhos e corrigindo manchas da camada 7 (Figura 9).

**Figura 9** - Mais camadas em Cadmium



- 10 - Camada forte de *Cadmium Red Hue*.
- 11 - Ressaltando sombras e manchas com *Cadmium Red Hue* mais Índigo.
- 12 - Camada de *Lemon Yellow Hue* no olho (Figura 10).

**Figura 10** - Ressaltando sombras e manchas



13 - Camada de *Cadmium Red Hue* nas nadadeiras.

14 - Camada de *Cadmium Red Hue* no corpo.

15 - Camada de *Cadmium Red Hue* nas nadadeiras preservando raios e ressaltando manchas (Figura 11).

**Figura 11** - Reforçando detalhes nas nadadeiras



16 - No olho, foram acrescentadas várias camadas, destacando contrastes e detalhes, ressaltando o contorno. A pupila foi feita com a mistura de *Cadmium Red Hue* mais Índigo, porém, como o brilho branco característico não foi preservado, ele foi feito com tinta acrílica branca com pouquíssimo *Lemon Yellow Hue*. (Figura 12).

**Figura 12** - Pintura do olho



17 - A partir daí iniciou-se a fase de detalhamento, primeiramente no rosto, depois foi feita a retícula das escamas (Figura 13), quando foram acrescentados os detalhes escuros (Figura 14). Em seguida, foi a vez das nadadeiras, que receberam reforço escuro nas manchas e raios e, também, finíssimos traços de gouache branco, com leve toque de *Lemon Yellow Hue* e *Cadmium Red Hue*. As escamas tiveram sua parte escura ressaltada e receberam contorno claro com a mesma mistura de gouache.

**Figura 13** - Detalhamento do rosto e escamas



**Figura 14** - Acrescentando detalhes escuros



18 - Finalmente foram reforçados os contrastes, ressaltando detalhes e adicionando brilho.

## Diana Carneiro



### **Bambu-listrado**

*Bambusa vulgaris var. striata*

Técnica: Aquarela

Suporte: Papel Arches Aquarelle, 640gm<sup>2</sup>

O trabalho foi inspirado em visitas a três locais distintos (Chapada do Veadeiros/GO, Morretes/PR e Parque Barigui, Curitiba/PR), onde fo-

ram tiradas várias fotos mostrando aspectos do hábito, como folhagem, colmos, ramificações dos nós, brotos e demais detalhes (Figura 1).

**Figura 1** - Fotos do hábito



Usando as fotos como referência, foi feito um esboço geral da obra cuja composição privilegiava o aspecto geral do hábito entouceirado do vegetal. Para tanto, foram criados dois planos de trabalho nos quais apenas o plano frontal seria colorido nas tonalidades

naturais da planta e o plano de fundo, monocromático, em tons de cinza. Com lápis de cor pintei as partes principais do estudo para analisar a composição, acrescentando ou retirando partes conforme o equilíbrio cromático da obra (Figura 2).

**Figura 2** - Esboço da obra em dois planos



Passado o esboço para o papel definitivo, foi feito um delineamento em todas as estruturas do primeiro plano, com pincel n. 0, usando as cores principais dessa etapa – o amarelo e o verde. As estruturas do plano de fundo foram deixadas a lápis (grafite) (Figura 3).

**Figura 3** - Delineando o esboço



Para a pintura dos colmos, foi escolhido o Amarelo de Cádmium claro (*Cadmiumyellow light*) misturado ao Terra de Sienna natural (*Rawsienna*), deixando o primeiro tom realçar nas áreas mais claras e o segundo nas áreas mais sombreadas, trabalhando-se os volumes, deixando bem evidente a forma cilíndrica dos mesmos (Figura 4).

**Figura 4** - Delineando os colmos



Finalizando essa etapa, a foto ao lado mostra que foi necessário leve toque de violeta (*Permanent magenta*) somado aos amarelos, para aprofundamento das sombras (Figura 5).

**Figura 5** - Acrescentando sombra nos colmos



Na pintura das folhas, foi utilizada uma mistura de *Cadmium Yellow light* e Índigo (*Indigo blue*), fazendo o balanceamento adequado para as folhas jovens e para as maduras. Nas listras dos entrenós, foi utilizada a mesma mistura cromática, porém com mais intensidade de índigo, com o cuidado de deixar listras mais claras nas áreas iluminadas (Figura 6).

**Figura 6** - Pintando as folhas

Nesta etapa, a pintura das bainhas, cerdas e ramificações dos entrenós foi feita com as cores de Sombra natural (*Raw umber*) e Terra de Siena queimada (*Burnt sienna*). No revestimento externo das bainhas existem pequenas cerdas do indumento, ali foi utilizado a cor Sépia (*Warm sepia*). Na pintura do broto do bambu, o verde das folhas foi aplicado nos entrenós, enquanto que nas bainhas foi preparado um 'verde oliva', acrescentando-se, ao primeiro verde, pequenas quantidades de Siena natural (*Raw sienna*). Nestas bainhas também evidenciavam-se pequenas cerdas do indumento, que foram igualmente pintadas com Sépia (Figura 7).

**Figura 7** - Bainhas e brotos

Em toda a pintura do primeiro plano foi dado o acabamento final, acertando as linhas de contorno, os pequenos detalhes e a limpeza das áreas ao redor das formas já pintadas (Figura 8).

**Figura 8** - Primeiro plano finalizado

Nesta etapa, foi dado início à pintura do plano de fundo, delineado em aquarela com o pincel n. 0 e usando uma mistura das cores cinza azulado (*Payne's gray*) e cinza neutro (*Neutral tint*). Camadas bem leves dessa mistura foram aplicadas

nos colmos – observando-se especialmente o volume. A pintura das listras e demais detalhes dos nós, em cinza um pouco mais intenso. O mesmo procedeu-se com as folhas, com a mesma tonalidade preparada (Figura 9).

**Figura 9** - Pintando o segundo plano



O trabalho finalizado e, conforme o planejamento inicial, uma touceira de bambu foi representada. O trabalho

da forma como foi elaborado, em etapas e planos distintos, se mostrou bem mais fácil do que parecia a princípio.

**Diana Marques**



**A Vaca do Mar de Steller**

*Hydrodamalis gigas*

Técnica: Ilustração Digital 3D

---

<sup>1</sup> Parte do Trabalho de doutorado, parcialmente financiado pelo projeto Europeu POPH/FSE e por uma bolsa da Fundação para a Ciência e Tecnologia (SFRH/BD/51840/2012), do programa UT Austin|Portugal, CoLab

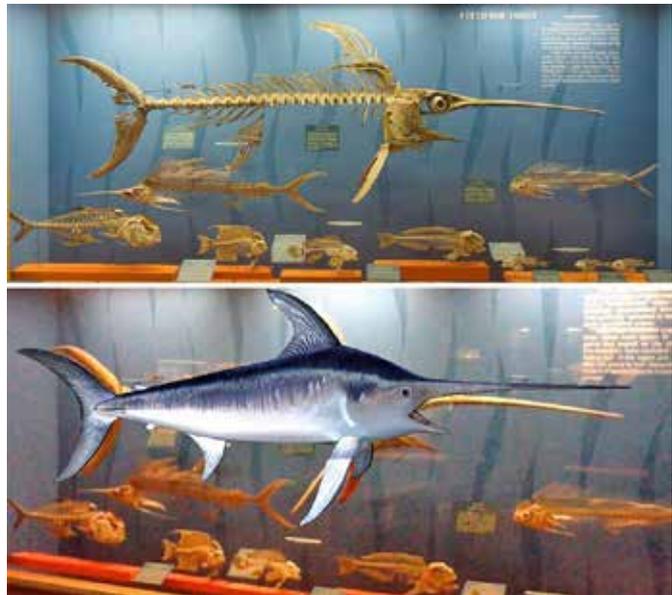
*Hydrodamalis gigas* é uma espécie de mamífero aquático extinta desde 1768. Com comprimento e peso que podiam atingir 8-9 metros e 8-10 toneladas, esses gigantes eram inofensivos nos mares frios do Pacífico do Norte, exceto para algumas espécies de algas que consumiam ininterruptamente durante o dia.

O Museu Nacional de História Natural da *Smithsonian Institution* (Washington DC, Estados Unidos) é um dos poucos que tem um esqueleto completo e montado em exposição ao público, embora os ossos sejam provenientes de animais diferentes (Figura 1). A galeria do museu, onde o esqueleto da Vaca do Mar e de muitos outros animais se encontram, vai em breve ter disponível um aplicativo –*Skin & Bones* (Pele e Ossos) – que faz uso da tecnologia de Realidade Aumentada: os visitantes do museu poderão baixar o aplicativo gratuitamente, apontar os seus aparelhos móveis (celulares e *tablets*) para alguns dos espécimes e ver na tela, através da câmera fotográfica, conteúdos que lhes são sobrepostos (Figura 2). Os conteúdos irão variar de modelos estáticos tridimensionais a animações e vídeos.

**Figura 1** - Esqueleto de Vaca do Mar de Steller, no Museu Nacional de História Natural, Smithsonian Institution (Fonte: David Price/NMNH).



**Figura 2** - Realidade Aumentada através do aplicativo *Skin & Bones*: a anatomia externa de um espadarte é sobreposta virtualmente nas telas de dispositivos móveis ao esqueleto real exposto no Museu Nacional de História Natural, Smithsonian Institution.



*Skin & Bones* trará aos visitantes a possibilidade de ver a anatomia externa de uma Vaca do Mar sobreposta ao esqueleto real que está pendurado no teto da galeria.

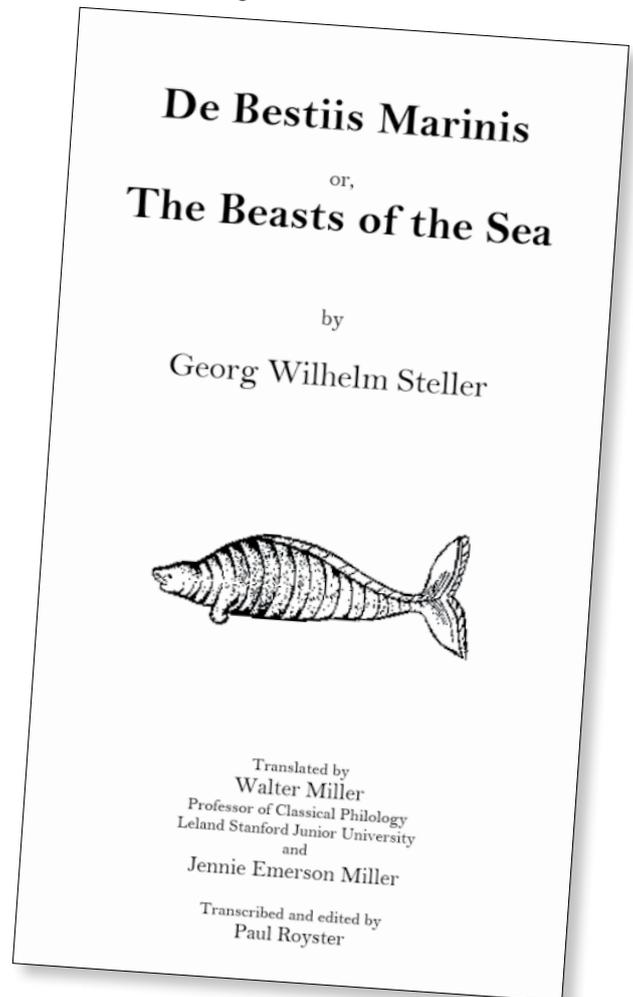
Para esse fim criou-se um modelo digital tridimensional do animal.

### **Pesquisa de referências**

Para além de observação cuidadosa do esqueleto referido, com tomada de apontamentos e realização de fotografia, utilizaram-se outras fontes de informação, a seguir mencionadas. Georg Wilhelm Steller foi o naturalista que, pela primeira vez, descreveu cientificamente a Vaca do Mar e o manuscrito de 1751, que deixou, contém um texto bastante detalhado, sendo o único testemunho em primeira mão sobre a espécie (Figura 3). O texto, infelizmente, não é ilustrado e, ao longo da história, vários artistas procuraram recriar o aspecto visual do animal, utilizando o texto e informações sobre fósseis que foram descobertos. Pesquisou-se e analisou-se o trabalho desses artistas. Entrevistou-se o Dr. Daryl Domning, especialista mundial em sirenídeos (grupo ao que a Vaca do Mar pertence)

e pediu-se-lhe que conferisse várias fases de produção do trabalho. Segundo a sua recomendação, prestou-se atenção à anatomia dos Dugongues, uma das espécies extantes de Sirenídeos que se julga ser o parente mais próximo da Vaca do Mar (Figura 4).

**Figura 3** - Capa da tradução inglesa do manuscrito *De Bestiis Marinis* de Georg Wilhelm Steller.



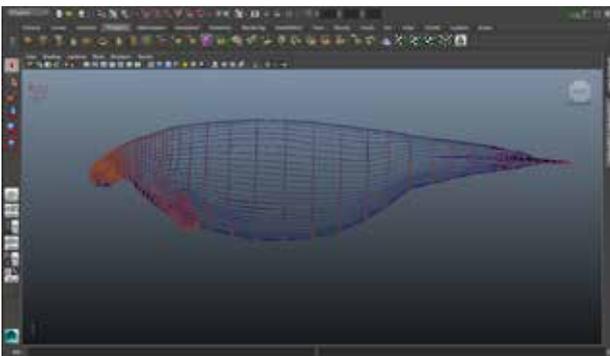
**Figura 4** - Dugongue (Fonte Jurgen Freund/WWF)



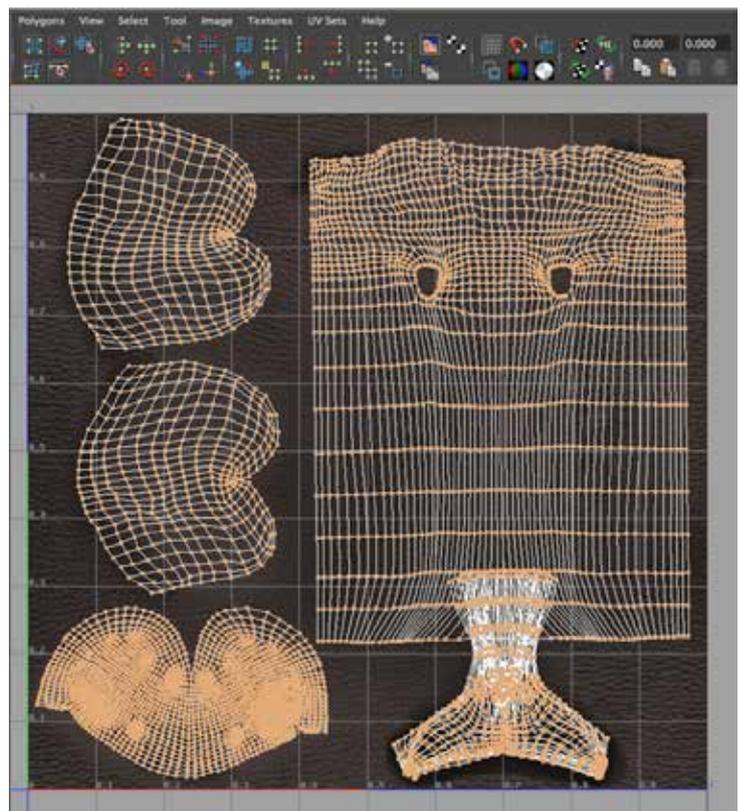
### **Fases de Produção**

Utilizou-se o programa Autodesk Maya para fazer o modelo da Vaca do Mar, seguindo a sequência tradicional de produção digital tridimensional: criou-se o modelo através de modelagem com polígonos (Figura 5), aplicou-se textura por mapeamento (Figura 6), iluminou-se a cena e renderizou-se.

**Figura 5** - Ambiente de trabalho em Autodesk Maya com modelo wireframe de Vaca do Mar.



**Figura 6** - Painel de mapeamento de texturas de Autodesk Maya com mapa de texturas do modelo Vaca do Mar.



## Ilustração Final

Para propósitos expositivos e utilizações adicionais ao aplicativo *Skin & Bones*, criou-se o ambiente onde a Vaca do Mar teria vivido e integrou-se nele o modelo tridimensional. No programa Adobe Photoshop, fez-se a composição de uma fotografia HDRI (*High Dimensional Range Image*) subaquática, com um conjunto de modelos tridimensionais da alga *Laminaria digitata* (um dos alimentos preferenciais da Vaca do Mar) e com o modelo prévio. Aplicou-se, depois, um conjunto de filtros e de intervenções por ferramentas variadas do programa com fim a uniformizar e integrar os vários elementos da composição (Figuras 7 e 8).

**Figura 7** - Ambiente de trabalho em Adobe Photoshop com composição sem edição.



**Figura 8** - Ambiente de trabalho em Adobe Photoshop com composição editada.

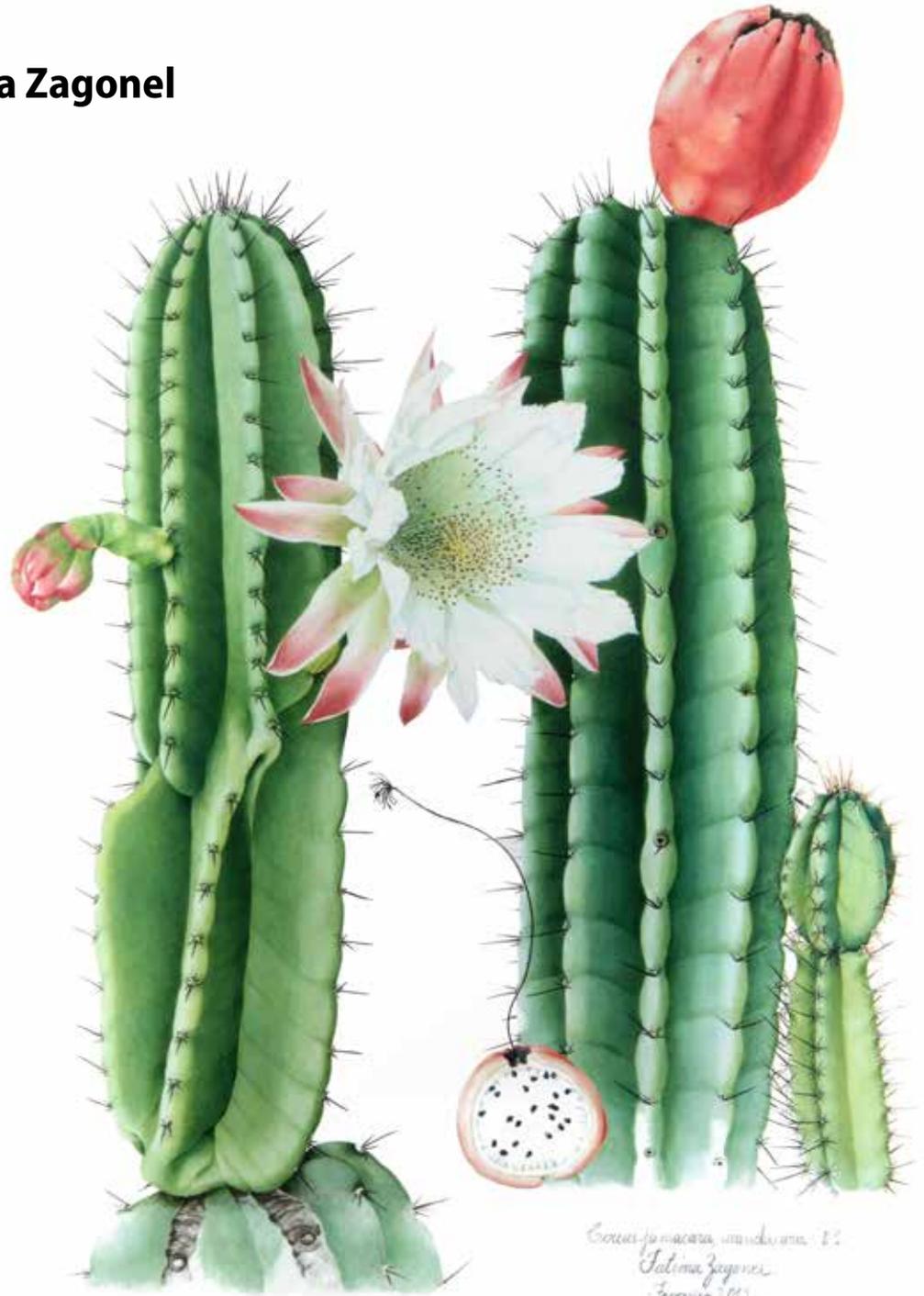


Os direitos de utilização da fotografia subaquática foram adquiridos por pagamento online em site especializado. E os modelos da alga foram criados em Autodesk Maya com recurso a dois sistemas de partículas e randomização da rotação e de seis modelos diferentes.

Na totalidade o projeto demorou cerca de cinco semanas a completar e foi financiado pela bolsa de doutoramento que contribui para a produção de *Skin & Bones* e faz investigação sobre a tecnologia de Realidade Aumentada.



## Fátima Zagonel



### **Mandacaru**

*Cereus jamacaru* DC.

Técnica: Aquarela

O Mandacaru é uma planta de floração noturna e sua flor se mantém aberta por alguns minutos depois da luz do sol aparecer. Portanto, a sua coleta foi acompanhada de fotos para que sua ilustração fosse possível (Figura 1).

**Figura 1** - Fotografia da flor



A flor e os demais elementos que compõem a prancha foram coletados e levados ao estúdio (Figura 2).

O trabalho foi executado sobre papel Fabriano Classico 5 - L121, pincéis (Serie 7-Finest Sable) e tintas

(*Artist's Water colour*) da Winsor & Newton. Toda a ilustração foi feita em aquarela com exceção dos espinhos e estames que foram pintados com guache (*Designer's Gouache*) também da Winsor & Newton.

**Figura 2** - Flor no estúdio



Esboço dos cladódios de primeiro plano. O esboço foi feito em papel "Sulfurize" para facilitar a composição com mais de um segmento do mesmo espécime em estágios diferentes de crescimento (figura 3).

**Figura 3** - Esboço dos cladódios em papel Sulfurize



Foi inicialmente feito um estudo de cores e medidas de um botão no estúdio, para apoio na ilustração da flor, tendo como base a fotografia.

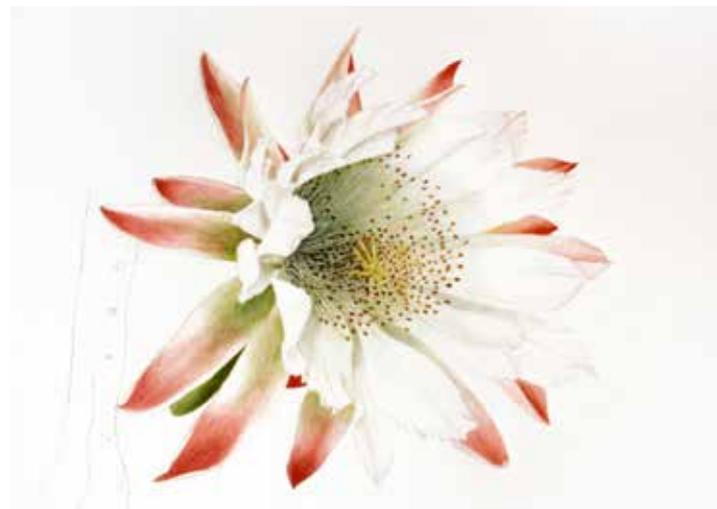
O tom de verde foi obtido com a mistura de *Indigo Blue* e *Cadmium Yellow*. O tom avermelhado é *Perylene Marron* e para as sépalas foi usado o *Naples Yellow*. O branco das pétalas é o branco do papel (Figura 4).

**Figura 4** - Estudo das cores



Com base nesse estudo e nas fotos, a flor foi pintada no papel definitivo. Ao fundo o “redesenho” do cladódio já na cor local (Figura 5).

**Figura 5** - Flor no papel definitivo

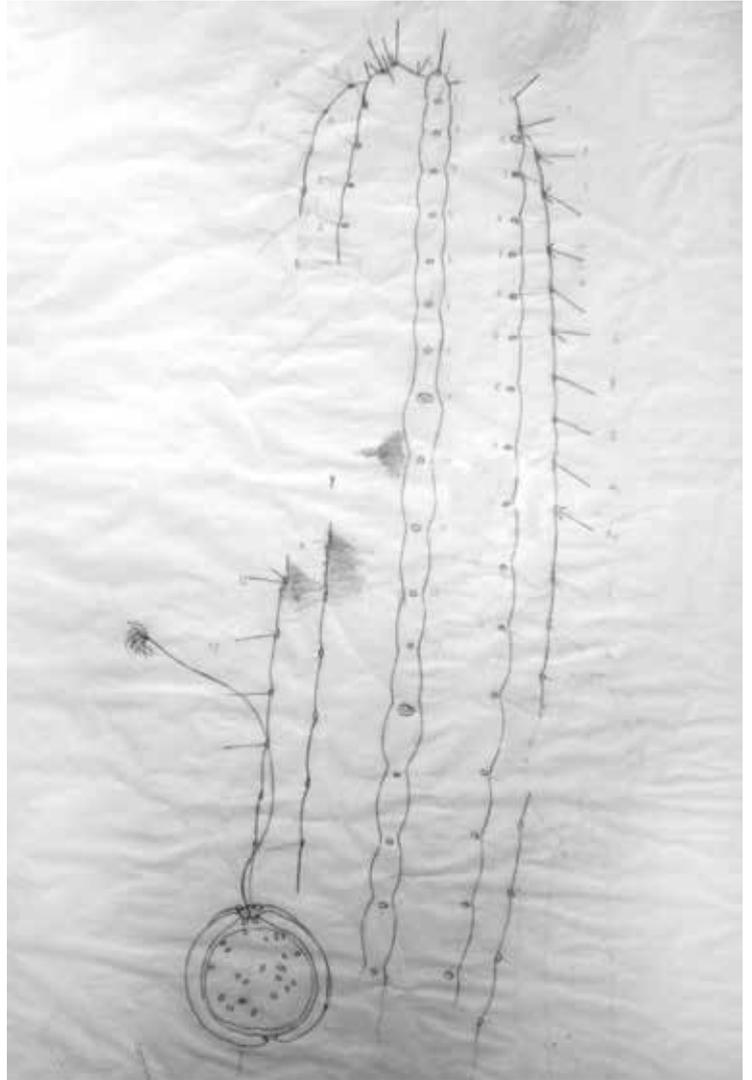


Na figura 6 vemos o cladódio já pintado com o mesmo verde do botão, porém num tom mais azulado (Figura 6).

**Figura 6** - Pintura do cladódio



**Figura 7** - Esboço do Cladódio com o fruto



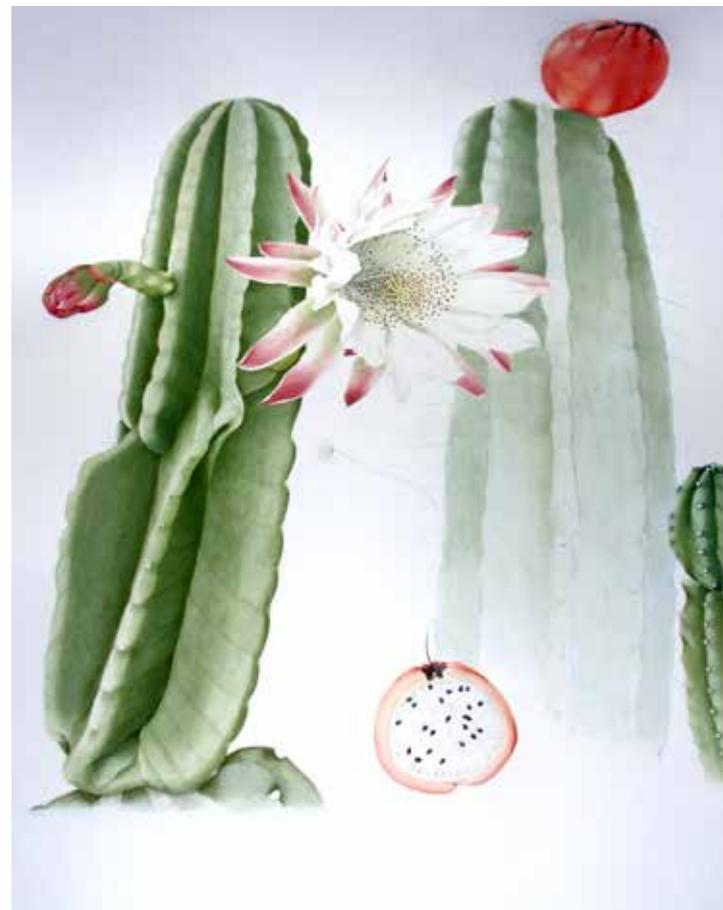
Estudo de formato e cor do fruto. O tom do fruto foi obtido a partir do *Orange* mais *Permanent Rose* (Figura 8).

**Figura 8** - Estudo de formato e cor do fruto.

Neste estágio, podemos ver todos os cladódios que fazem parte da composição. No primeiro plano, o cladódio com a flor e um outro, bem jovem, à direita. No segundo plano, o cladódio mais velho, já com o fruto formado (Figura 9).

**Figura 9** - Estágio intermediário com todos os cladódios

Aqui podemos notar que todos os cladódios foram retratados do mesmo ponto de visão. No entanto, o cladódio mais velho, por ser mais alto, fica numa perspectiva diferente (Figura 10).

**Figura 10** - Retrato dos cladódios segundo o ponto de visão

Uma vez que a pintura dos segmentos estava pronta, começaram a ser acrescentados os espinhos. Os espinhos foram pinta-

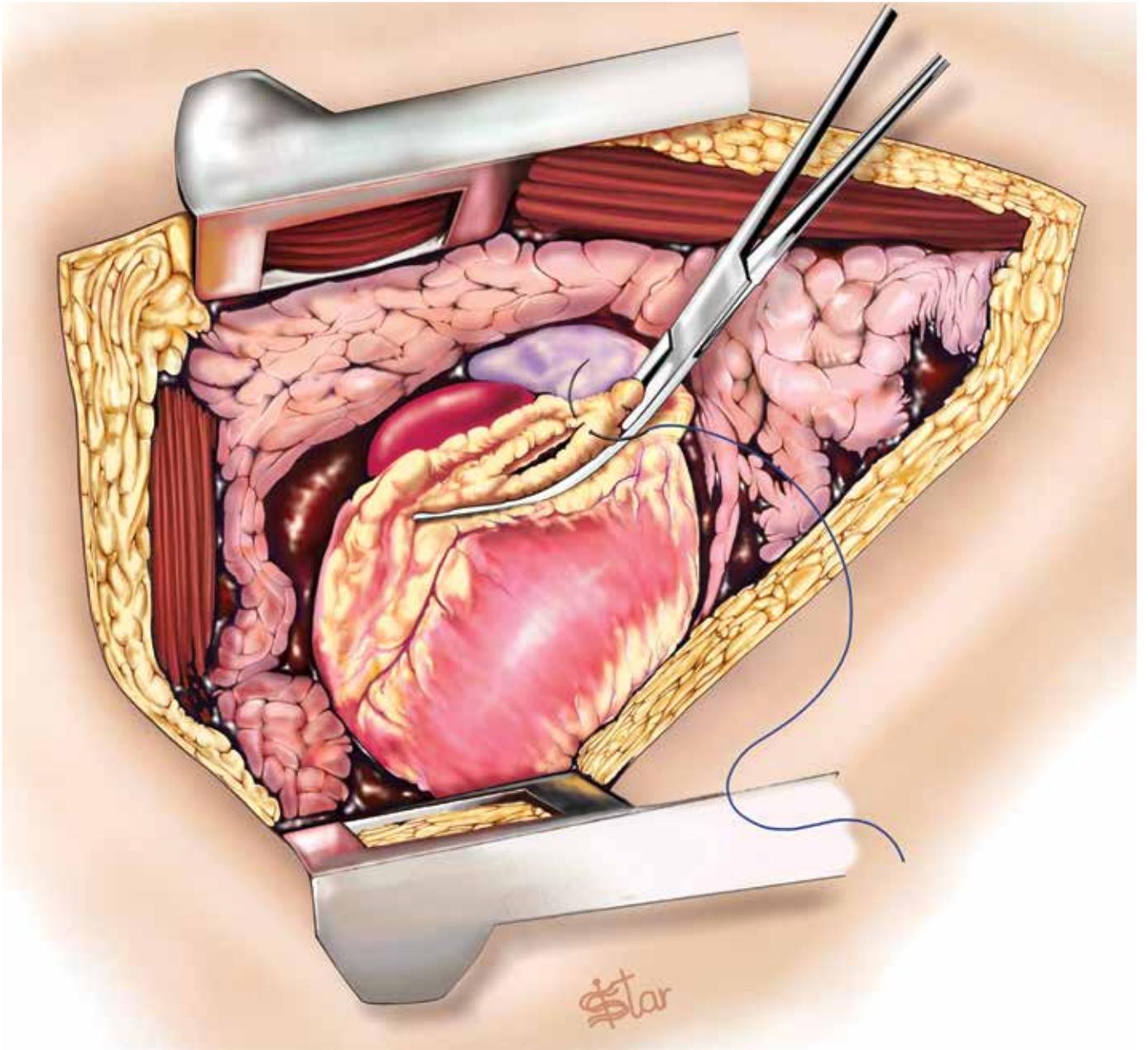
dos com tinta gauche, na cor *Yellow Ochre* misturado com tinta aquarela na cor *Sepia* para se obter a variação de tons. Como o guache é uma tinta opaca ela cobre as camadas da aquarela, permitindo que os espinhos se sobreponham sobre o corpo do cacto já pintado.

Depois de todos os espinhos pintados, iniciou-se a fase final, o acabamento. No acabamento é revisto o equilíbrio das cores de luz e sombra para que os planos fiquem bem diferenciados. São feitos retoques na espessura dos espinhos e a limpeza final de bordas, isto é realizado com pincel chato de acrílico (Galeria).

**Figura 11** - Pintura dos espinhos e acabamentos



## Iriam Gomes Starling



**Cardiorrafia no trauma cardíaco**

Técnica: Ilustração Digital 2D

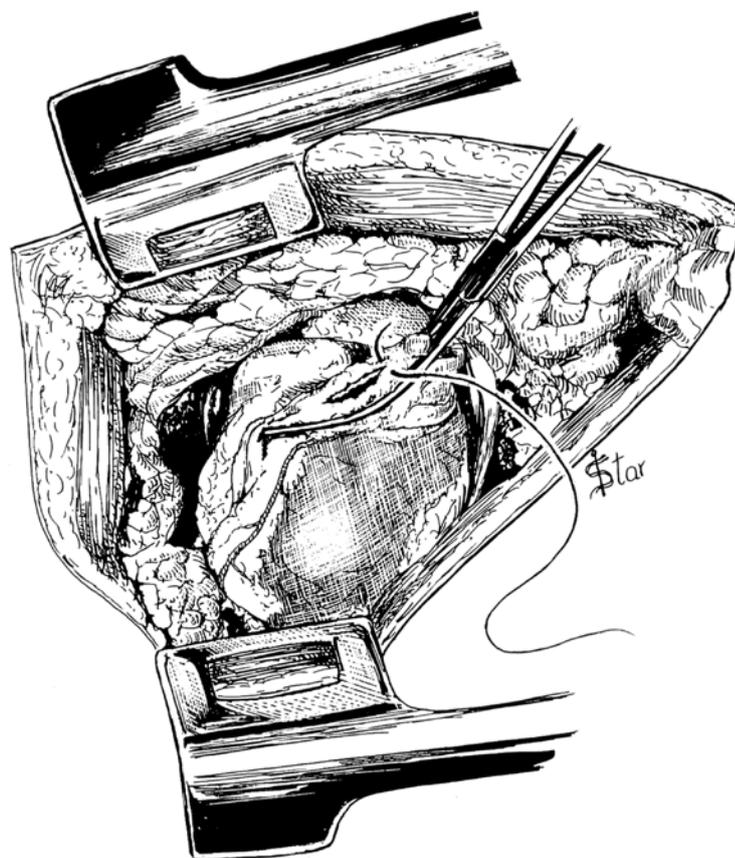
Uma ilustração médica tem o objetivo de tornar mais claras as etapas de uma cirurgia ou um detalhe anatômico. Seu caráter didático leva o ilustrador a criar desenhos com distorções anatômicas e a usar cores que fogem à realidade. Nessa ilustração as cores foram modificadas e os detalhes simplificados a fim de destacar a técnica utilizada na cirurgia.

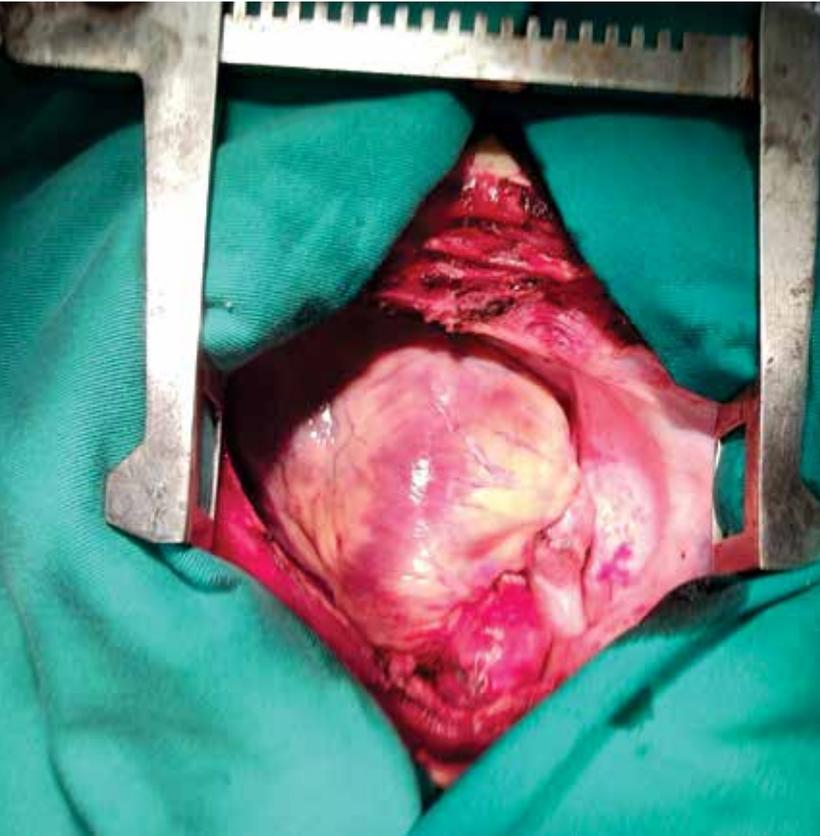
**Primeiro passo:** *desenho com detalhes de luz e sombra.*

O desenho é a base para a ilustração colorida, portanto, um desenho ruim, dificilmente poderá resultar em uma boa pintura, seja ela digital ou feita no papel (Figura 1). Este desenho foi feito tendo como base a descrição feita pelo cirurgião e algumas fotos de referência de cirurgias cardíacas (Figura 2). Vejam que na Figura 2 não há evidência dos pulmões no campo cirúrgico, ao contrário do desenho (Figura 1). Isso porque as vias de acesso são diferentes: no desenho foi feita uma toracotomia (incisão no tórax) e na referência foi feita uma esternotomia (incisão sobre o esterno). Deve-se ater sempre à descrição feita pe-

lo cliente e não a que se vê numa referência. Como o ponto principal do desenho é a sutura da lesão, ela foi colocada propositalmente no centro da prancha. É importante ter em mente que a composição da prancha é muito importante, pois a forma como se distribui o assunto na página, pode torná-lo pouco atrativo ou mesmo confuso.

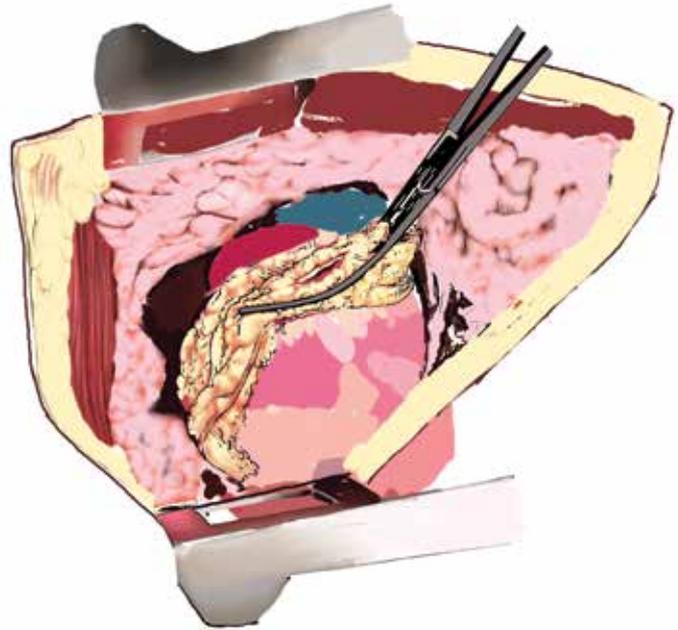
**Figura 1-** Desenho a nanquim



**Figura 2** - Fotografia de referência

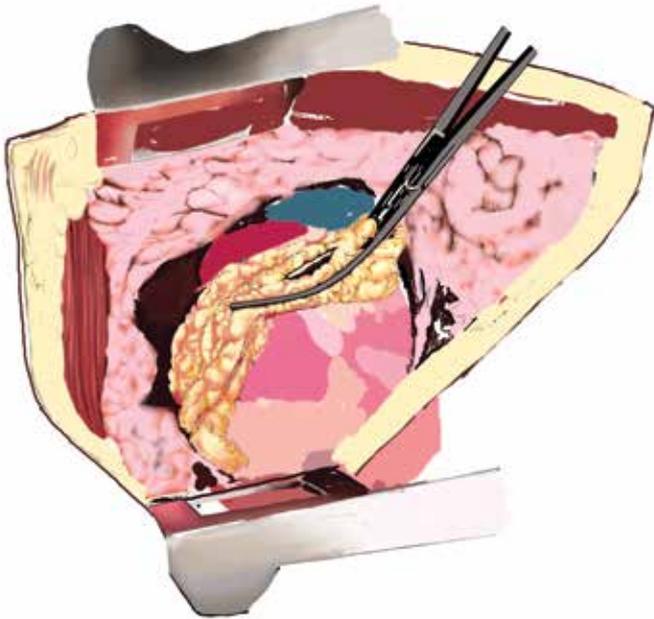
**Segundo passo:** *preenchimento dos campos do desenho com massas de cor, sem preocupação com muitos detalhes.*

Nessa etapa, o mais importante é definir as diferentes áreas do desenho a serem trabalhadas. As cores são aplicadas em uma nova camada, preservando o desenho original para servir de orientação (Figura 3). Também é interessante deixar o afastador e a pinça em camadas distintas, para serem trabalhadas mais tarde.

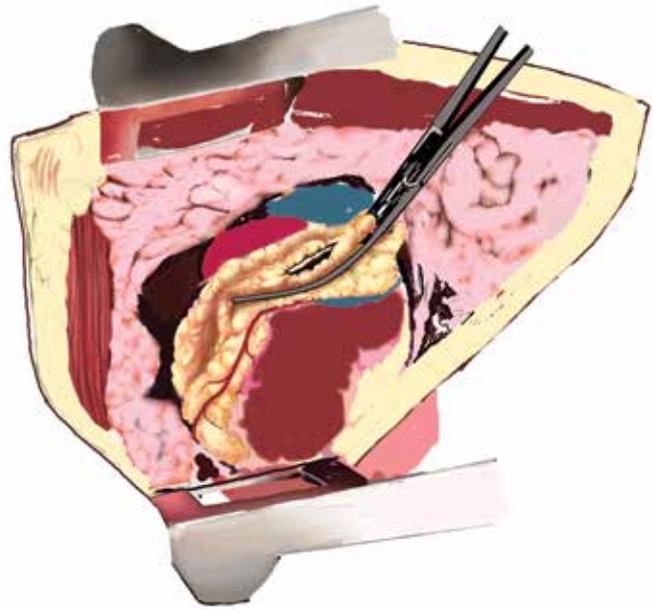
**Figura 3** - Preenchimento dos campos com massas de cor

**Terceiro passo:** *início do detalhamento.*

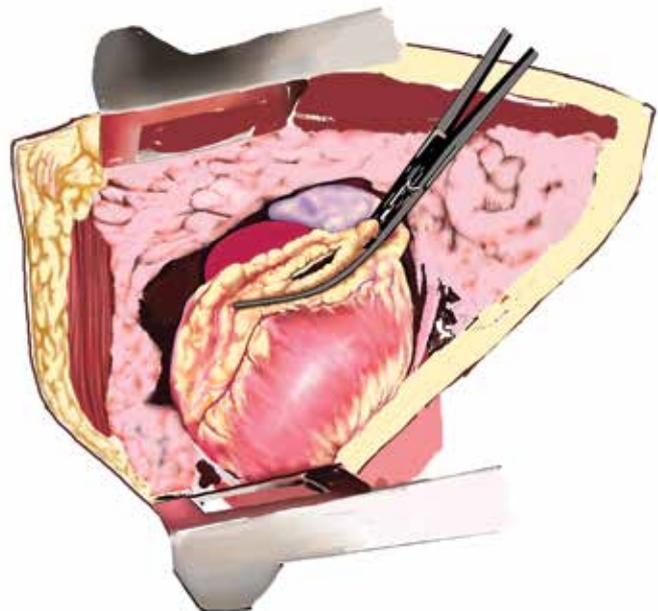
Definição de algumas áreas de luz e sombra. Note que o detalhamento foi iniciado pela área central do desenho, mas isso é só uma preferência da autora. O mais importante nessa etapa é não trabalhar demais cada parte, pois se corre o risco de deixar o desenho heterogêneo, com partes mais detalhadas e outras menos. Nesse ponto o desenho ainda é muito tosco e dá uma impressão ruim (Figura 4). Mas tenha calma, pois está apenas no começo.

**Figura 4** - Início do detalhamento

**Quarto passo:** A área central já está com a definição de luz e sombra e o tecido adiposo subcutâneo começou a ser detalhado com a marcação dos contornos dos lóbulos de gordura. O tecido adiposo não é muito fácil de ser representado, pois possui passagens suaves de tons ao mesmo tempo em que apresenta muitos detalhes de volumes.

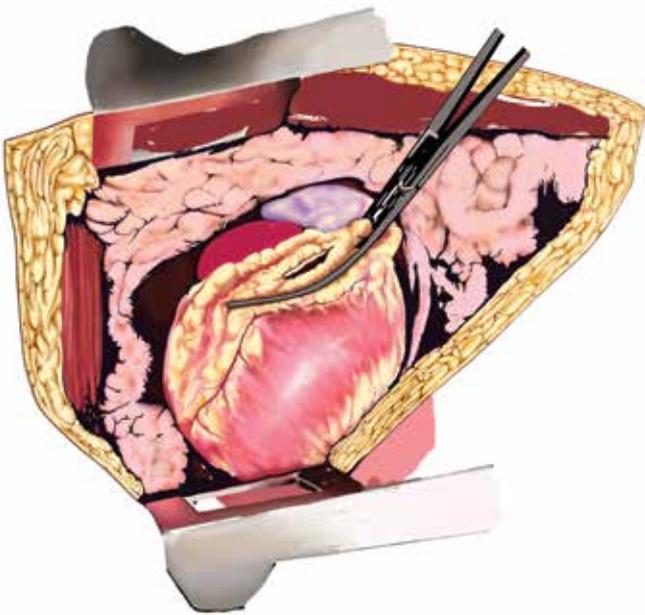
**Figura 5** - Detalhamento do tecido adiposo

**Quinto passo:** o tecido adiposo já está todo definido. A próxima área a ser trabalhada é o tecido muscular, seguido pelo tecido pulmonar.

**Figura 6** - Tecido adiposo definido

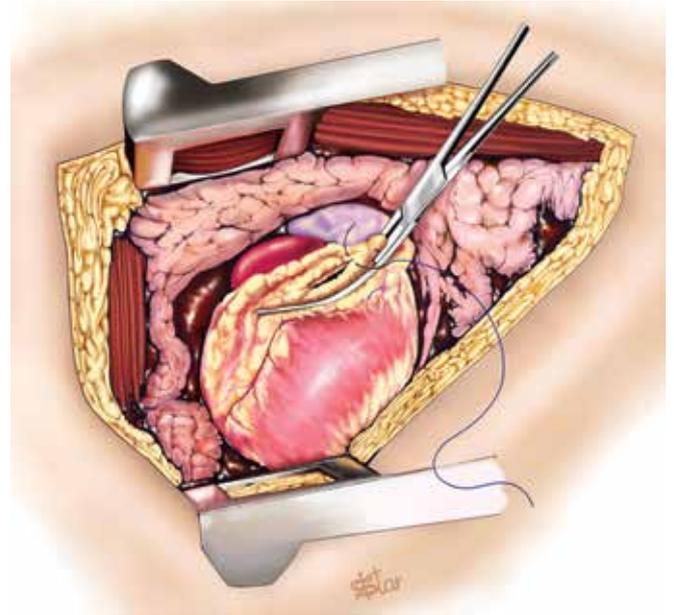
**Sexto passo:** o tecido muscular e o pulmonar foram definidos. Posteriormente foram trabalhados a pinça e os afastadores e acrescentou-se uma área de pele nua.

**Figura 7** - Definição dos demais tecidos



**Sétimo passo:** correção de pequenos detalhes, acréscimo de sombras e brilhos.

**Figura 8** - Acréscimo de sombras e brilhos

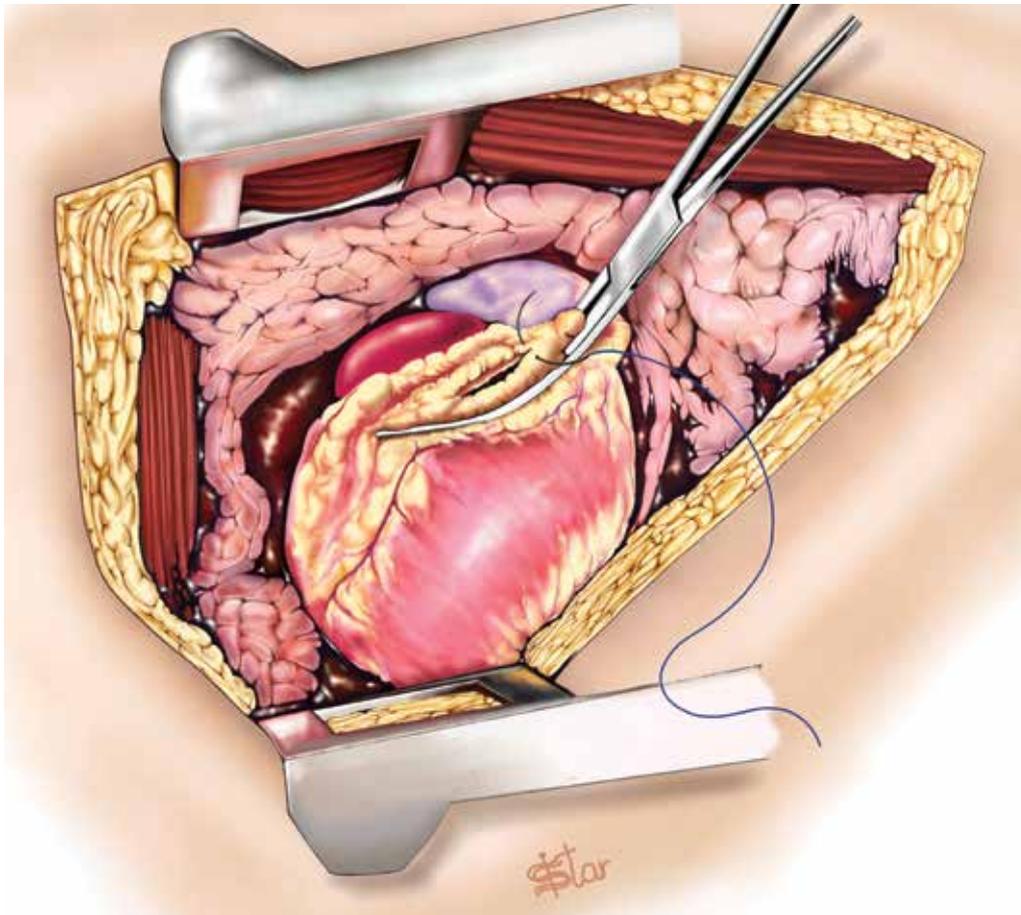


Em uma cirurgia de urgência de lesão do coração, o campo cirúrgico normalmente está muito sujo de sangue. O cirurgião não dispõe de muito tempo para controlar a situação, uma vez que o paciente se encontra em estado crítico. Assim, uma foto nessas condições não é nada elucidativa. A grande vantagem do desenho médico, nesse caso, é justamente o fato de se poder “limpar” o campo cirúrgico e evidenciar a manobra de contenção do sangramento, que aqui foi feita com uma pinça. Os diversos tecidos

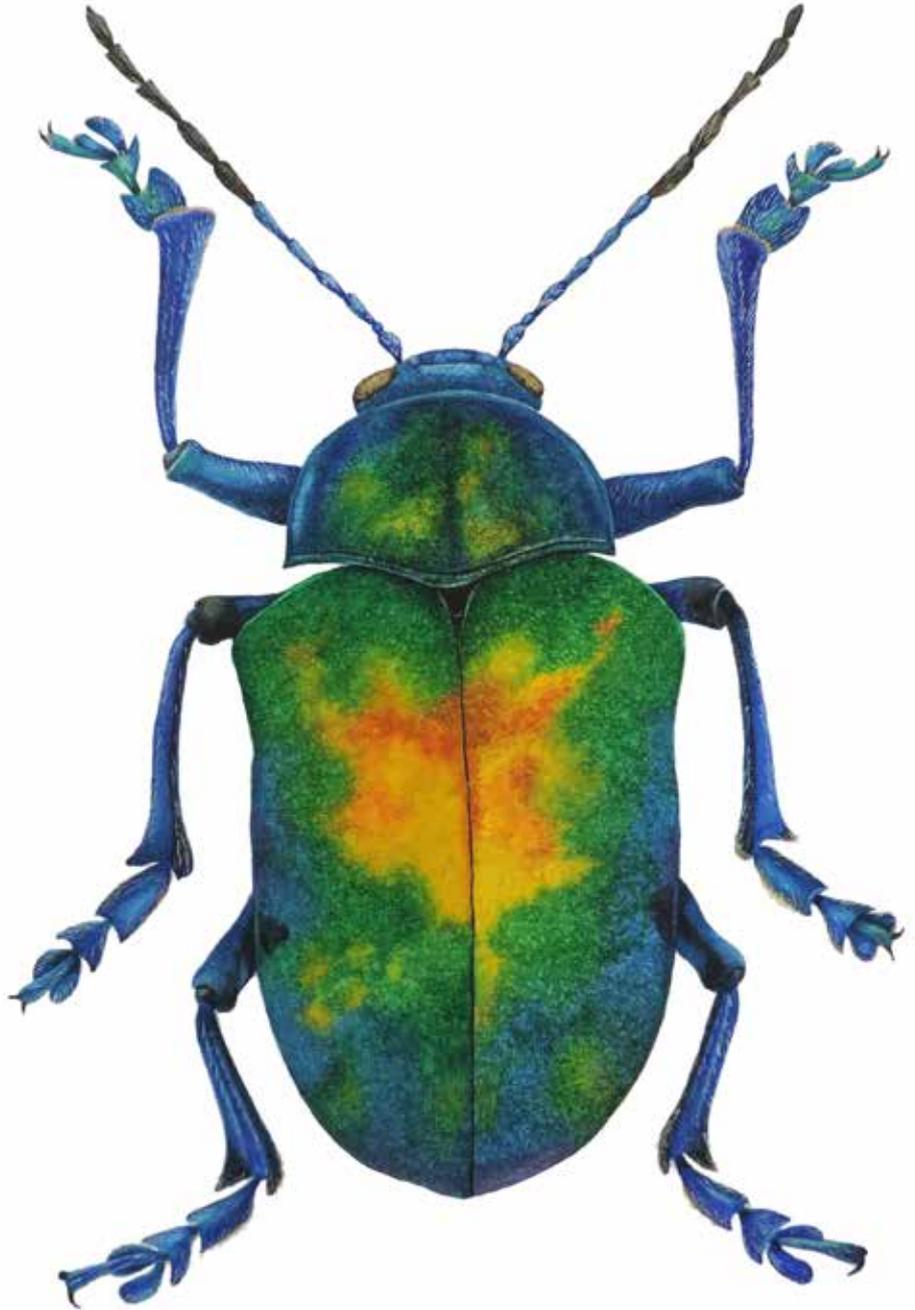
dos ficam bem diferenciados e reconhecíveis, pois são representados de forma mais gráfica. Aqui o realismo não é desejável. Na figura de referência (Figura 2) vê-se que,

apesar de ser uma cirurgia programada, o campo é um tanto confuso e, embora se possa identificar o coração, os demais tecidos ficam pouco evidentes.

**Figura 9** - Trabalho finalizado



**Marcos Antônio Santos Silva**



**Coleóptero**

Técnica: Aquarela

**Passo 1:** Começamos com um desenho bem detalhado, no caso de coleópteros é importante que sejam representados o número exato de segmentos das antenas e dos tarsos (pés), uma vez que estes são caracteres importantes para a classificação.

Como o inseto é bem simétrico, podemos desenhar apenas um lado e rebatê-lo usando papel vegetal. Gosto deste método principalmente para as antenas e as pernas, o corpo, geralmente, desenho inteiro. Uma outra alternativa é escanear o desenho e rebatê-lo usando ferramentas como o Photoshop, montando o animal no computador e imprimindo o desenho completo. A vantagem deste método é que se pode mudar a escala do desenho facilmente.

**Figura 1 – O desenho**



**Passo 2:** A aquarela foi a técnica empregada para esta ilustração. Uma das características mais atraentes da aquarela é a sua transparência, que confere ao desenho terminado uma luminosidade característica, difícil de se obter por outros métodos nos quais se usam tintas opacas como o gouache ou o acrílico (que pode algumas vezes imitar a aquarela). A primeira camada de tinta deve então ser da cor mais clara, deixando as partes que, eventualmente, ficarão brancas sem tinta desde o começo!! Como dissemos, sendo transparentes, por natureza, na aquarela as cores claras não cobrem as escuras.

**Figura 2 – Primeira camada em cores**



**Passo 3:** Aos poucos vamos colocando as outras cores reforçando os volumes e as sombras. Neste caso, com cores iridescentes, usei cores puras, quase sem mistura, para reforçar o efeito de brilho. A ordem das cores usadas foi *New Gamboge*, *Cadmium Orange*, *Winsor green*, *Yellow shade* e, por fim, o *Phthalo Turquoise* e *Phtalo blue greenshade*. Usei um violeta misturado a partir de *French Ultramarine* e *Permanent Rose* em alguns pontos para reforçar o efeito de reflexo. Devemos sempre lembrar da ordem de aplicação das cores, sempre começando com as cores mais claras e depois as mais escuras.

**Figura 3** - Colocando cores no corpo



**Figura 4** - Reforçando cores do corpo

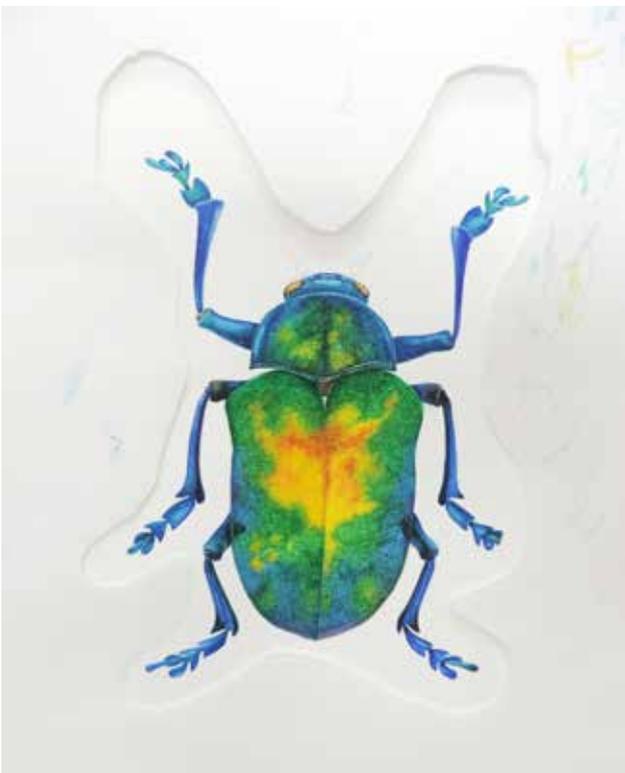


**Passo 4:** Nas pernas, as cores usadas foram o *PhthaloTurquoise* e *Phtalo blue green* e o *French Ultramarine*, com alguns pontos do mesmo violeta acima. Várias camadas foram aplicadas para se chegar até a profundidade de cor desejada.

**Figura 5** - Pintando as pernas

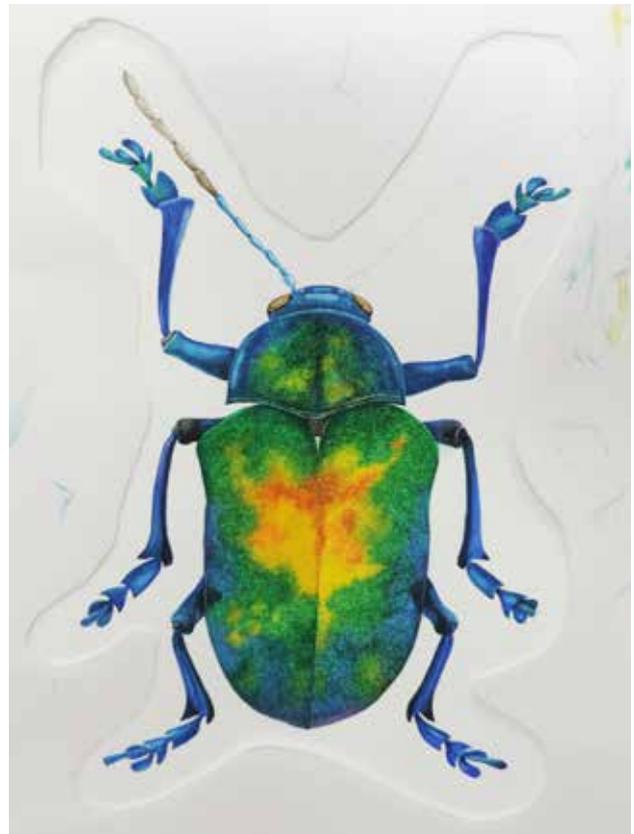


**Figura 6** - Reforçando as cores

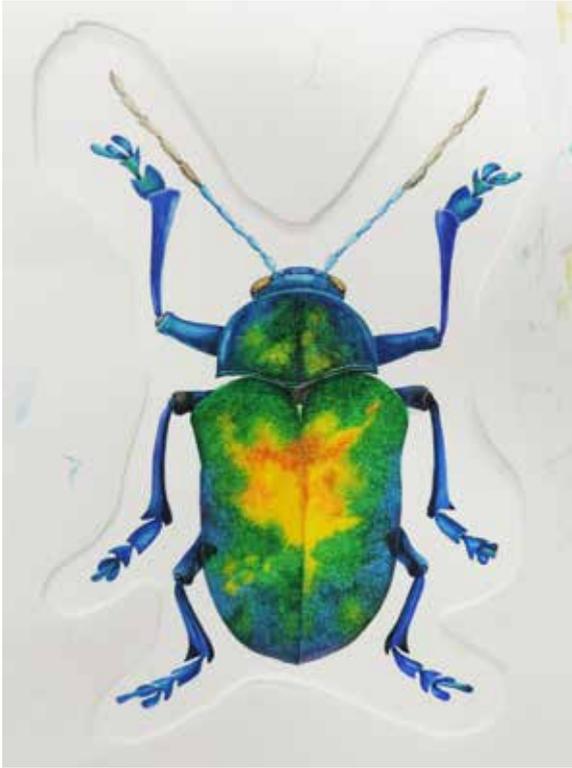


**Passo 5:** Uma vez terminados o corpo e as pernas, completei as antenas. Este é um caráter importante de classificação e por isso grande atenção deve ser dedicada à forma e número de seus segmentos, bem como a presença de pelos, cerdas ou outras decorações.

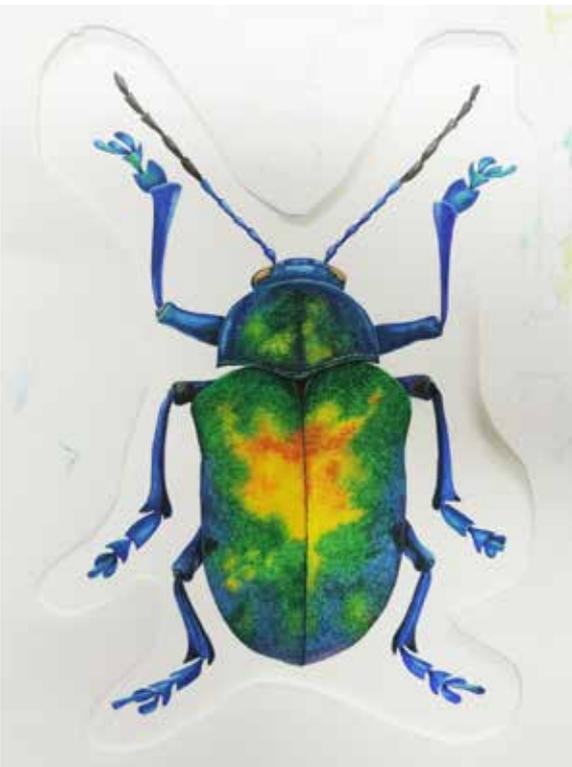
**Figura 7** - Começando as antenas



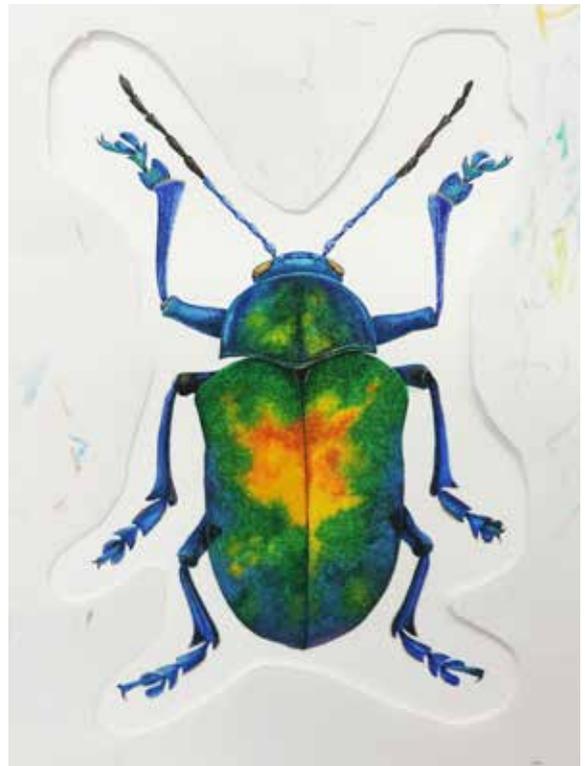
**Figura 8** - Continuando as antenas



**Figura 9** - Reforçando as cores, já com as antenas



**Passo 6:** Por fim, adicionei os pelos nas antenas com *gouache*, uma vez que, sendo transparente, a aquarela não seria apropriada. Usei aquarela prateada e dourada, já que sob a lupa o efeito que se tem é esse e simplesmente o branco ou amarelo não dariam o mesmo efeito.



**Figura 11** - Detalhes do pelos



**Figura 12** - Mais detalhes



**Maura Piccoli**



**Estrelítzia**

*Strelitzia reginae*

Técnica: Lápis de cor

Material Utilizado: Papel: Arches Grain Satiné – 300gr

Lápis: Faber-Castell Polychromos

Blender: Lyra Rembrandt

Solvente: Sansodor – Winsor& Newton

**Passo 1:** Uma vez escolhido o motivo, é importante enquadrá-lo bem no papel. Sempre desenho primeiro no sulfurize, depois, com ajuda de uma caixa de luz, passo para o papel Arches. O contorno pode ser em grafite bem claro ou já com o lápis de cor.

**Dica:** Elementos ímpares em uma composição vão torná-la mais atrativa e interessante.

**Figura 1** - Enquadramento no papel



**Passo 2:** A base da pintura em lápis de cor é feita em tons de cinza. Isso dará mais profundidade ao trabalho. Dependendo do motivo, podemos usar vários tons de cinza. Eles devem ser testados com a cor local antes de serem colocados na ilustração. Nas sépalas amarelas não usei cinza. Esta flor, em especial, precisou de poucos tons de cinza.

**Figura 2** - Base da pintura em tons de cinza



**Passo 3:** Esse trabalho foi produzido com várias camadas de tinta. Encontra-se a cor local fazendo-se testes, misturando-se cores, até se encontrar a cor certa. **É muito importante anotar a marca do lápis que foi usado e o número da cor. Assim você poderá fazer um acervo de misturas para futuros trabalhos.**

Essas camadas devem ser aplicadas de forma delicada e o mais uniforme possível. Lápis de cor produzem cores translúcidas. Imperfeições nas camadas de base podem aparecer e, às vezes, ficarem muito evidentes nas camadas superiores.

**Figura 3** - Trabalhando em camadas



**Passo 4:** Após uma base de lápis de cor, apliquei o solvente. Ele ajuda a dissolver um pouco o pigmento do lápis de cor, fazendo com que penetre melhor no papel. Esse solvente aceita que você coloque, ainda, várias camadas de lápis. É importante isolar as partes com bastante luz.

**Dica:** Cuidado se usar máscara fluida, pois o solvente irá dissolvê-la também.

**Figura 4** - Isolar partes com luz



**Passo 5:** Deve-se usar mais camadas de tinta para atingir a cor certa. Reforcei os contornos que devem ficar bem nítidos. Em seguida, passei o lápis branco para fazer o esbranquiçado da bráctea.

Por último, o lápis Blender, que dará polimento ao trabalho. Esse passa-se com uma certa pressão, fazendo com que todo o pigmento penetre no papel.

---

**Dica:** Uma vez passado o Blender o papel não aceitará mais nenhum pigmento.

---

**Figura 5** - Mais camadas até atingir a cor certa



**Passo 6:** Finalizando com polimento do Blender. Revisão de contornos e limpeza.



## Oscar Akio Shibatta



### Tainha

*Mugil platanus*

Técnica: Lápis de cor

O desenho da tainha *Mugil platanus* foi feito à mão livre, com o uso de lápis com grafite 2B, em papel sulfite A4 70 g/m<sup>2</sup>. Uma régua transparente foi utilizada para obter as medidas do corpo. Caneta técnica descartável, com tinta preta à prova de água, foi utilizada para fazer a ilustração de referência. Para a colorização foi utilizado lápis de cor

aquarelável em papel Fabriano 200 g, 50% algodão, prensado a quente.

O exemplar utilizado como modelo, preservado em etanol a 70%, foi mantido em água de torneira durante as seções de trabalho para evitar a desidratação. Desse exemplar foram obtidas a forma e as medidas do corpo, além das contagens das escamas e raios das nadadeiras.

**Figura 1** - Exemplar preservado em etanol



Para obtenção do padrão de colorido em vida, foi utilizada uma foto de um exemplar recém-capturado. Especial atenção foi

dada aos caracteres importantes à identificação da espécie conforme apontado por literatura especializada.

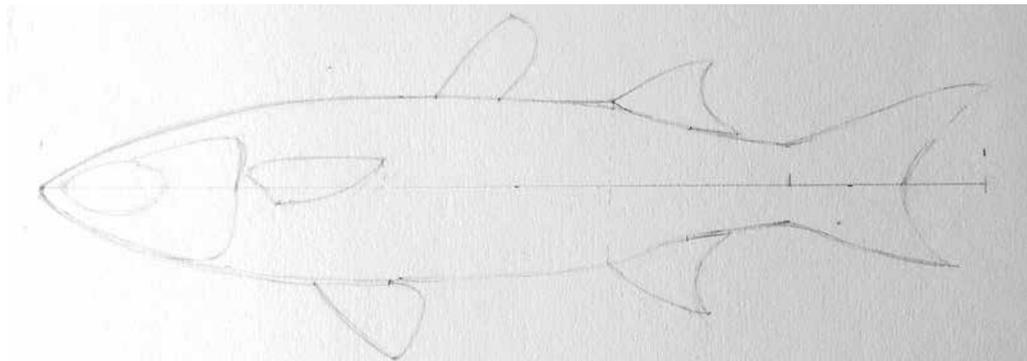
**Figura 2** - Exemplar recém-capturado, estudo das cores



Primeiro se faz uma linha reta que passará pelo eixo do corpo. Em seguida, os limites anterior e posterior do corpo são estabelecidos e o espaço que o desenho ocupará na folha de papel é determinado. Delimitam-se algumas regiões do corpo como cabeça, comprimento padrão (dobra entre o corpo e a nadadeira caudal), maior altura do corpo,

menor altura do pedúnculo caudal, distâncias das nadadeiras com relação à margem anterior do focinho e os comprimentos dessas nadadeiras (altura e largura). O contorno do corpo é feito observando-se as regiões inclinadas, côncavas e convexas. Em seguida, são feitos o contorno da região opercular e a forma das nadadeiras.

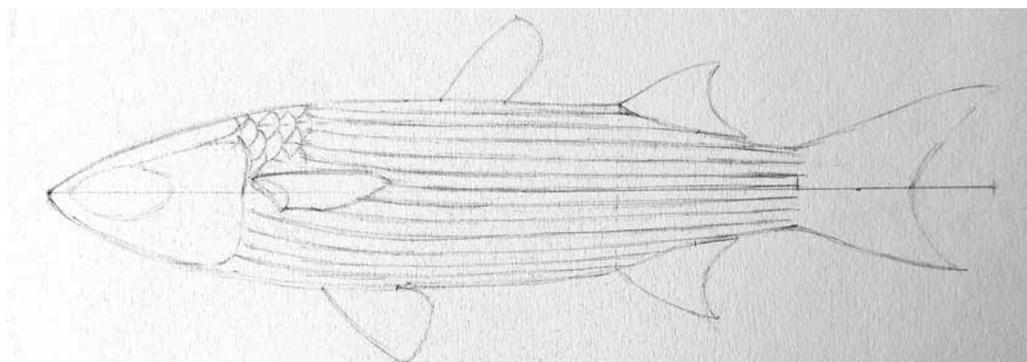
**Figura 3** - Contorno do corpo



O número de séries longitudinais de escamas são traçadas observando onde se iniciam e termi-

nam. Elas serão importantes para que não se perca a regularidade na distribuição das escamas.

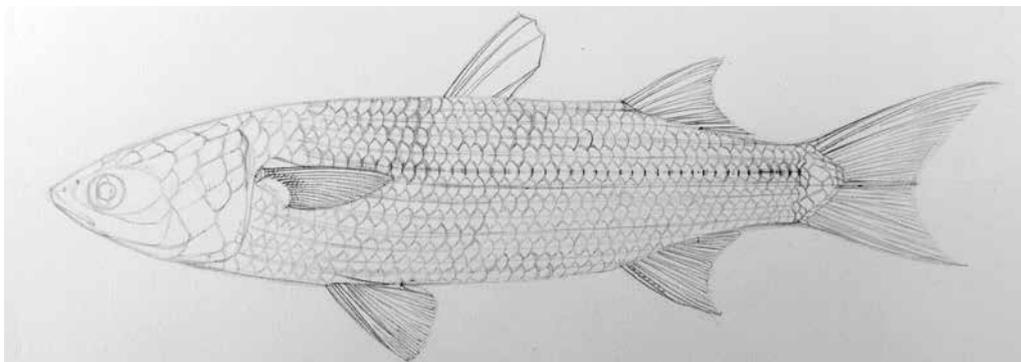
**Figura 4** - Traçado das séries longitudinais de escamas



O diâmetro do olho é medido e sua posição é definida com relação à distância do focinho e às regiões superior e inferior da cabeça. Conta-se o número de escamas ao longo da linha longitudinal mais longa, e a localização dessas escamas é feita com

base no número que atinge as nadadeiras. Os raios indivisos e ramificados de cada nadadeira são contados e representados. Observa-se que ocorre uma ramificação mais longa ao meio da nadadeira e outras ramificações menores em cada ramo.

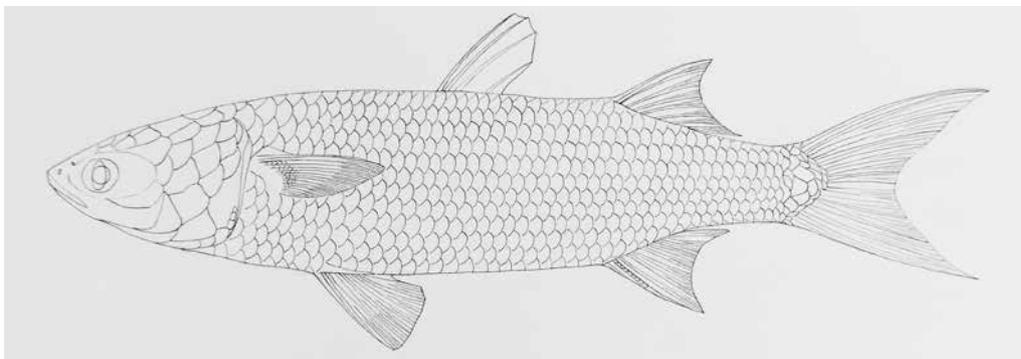
**Figura 5** - Desenho do olho, escamas e detalhes das nadadeiras



Sobre o desenho a lápis é feita a arte-finalização com o uso de caneta

ta técnica com tinta preta à prova de água.

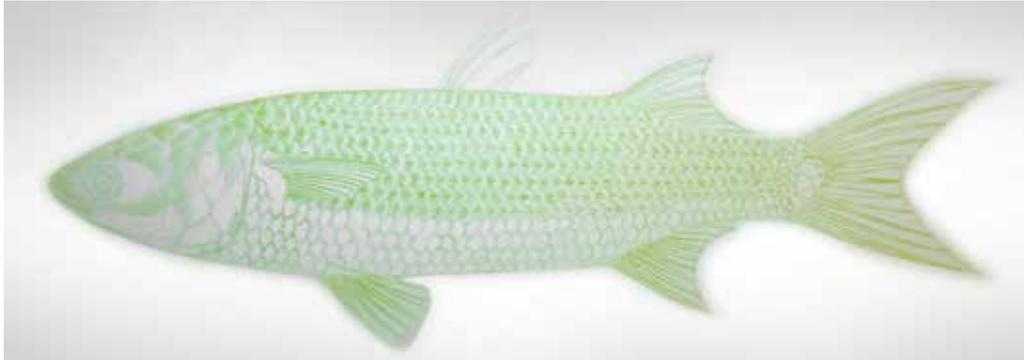
**Figura 6** - Arte - finalização com caneta preta



O desenho é refeito em outro papel, com auxílio da mesa de luz,

com o uso de um lápis de cor, na cor verde-oliva claro.

**Figura 7** - Desenho no papel original, em cor verde-oliva



Os detalhes da cabeça são adicionados observando-se os diferentes tons e cores. As regiões com reflexos de luz são áreas sem

pintura que mantêm o branco do papel. Regiões azuladas, amareladas ou alaranjadas também são pintadas.

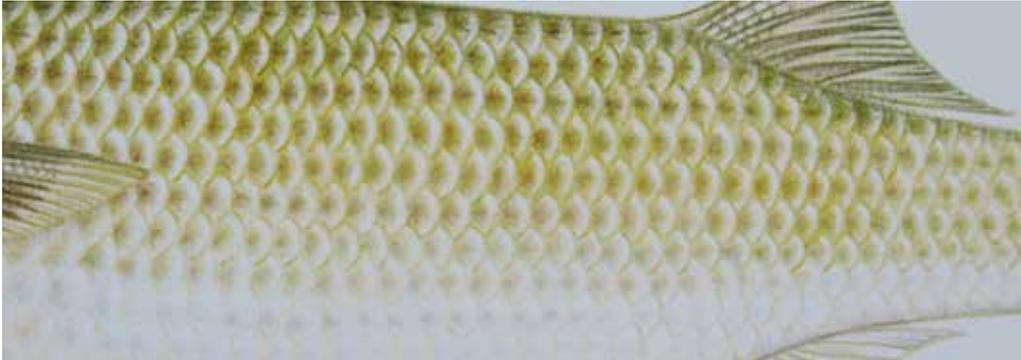
**Figura 8** - Detalhes da cabeça



Cada escama é trabalhada, observando-se que a região central é mais escura. As escamas da região ventral recebem leves toques de azul e cinza, para dar a impressão de reflexo. Com o propósito de indicar o sombreamento da região inferior do ventre, são aplicados toques

leves do mesmo verde-oliva claro utilizado na região dorsal. As nadadeiras pélvica e anal são desenhadas com lápis cinza claro por conterem transparências. Um leve toque de verde-oliva escuro é aplicado na nadadeira anal, que possui uma área central mais escura.

**Figura 9** - Trabalhando detalhes das escamas na região central



Para finalização da ilustração, os tons são gradativamente escurecidos com a aplicação sucessiva de

verde-oliva escuro, azul-marinho, terra de siena queimado, sépia, cinza e preto.

**Figura 10** - Escurecimento dos tons finalizando a ilustração



# Rogério Lupo



*Microlicia* sp.

Técnica: nanquim a bico de pena / papel

## **Um método de confecção de Ilustração Botânica Taxonômica**

A Botânica Taxonômica é a área da ciência que trata da classificação e nomenclatura dos vegetais, demandando ilustrações para publicação de novas espécies ou de revisões e redefinições dos nomes ou da abrangência destes.

A ilustração inicia-se com o vegetal coletado, seja vivo ou em forma de exsicata (coletas prensadas e secas para preservação em herbários). Toda ilustração tem que estar vinculada a um material real coletado, seco e catalogado (figura 1).

**Figura 1** - Cópia de um material vegetal prensado e seco (exsicata).



Quando se usam exsicatas, pequenas partes da planta seca são retiradas e mergulhadas em água quente e, assim, reidratadas. Para desenho de pequenas estruturas é usado o Estereo microscópio (também chamado Lupa) com Câmara Clara (figura 2), que permite que se desenhe diretamente contornando o material, semelhante à brincadeira infantil de desenhar contornando-se a própria mão.

**Figura 2** - Estereo microscópio com Câmara Clara.



Através de uma extensão lateral provida com um espelho, a lupa funda a imagem ampliada da estrutura vegetal com a imagem do papel, permitindo um desenho muito fiel ao modelo. Sob essa lupa, é possível ver o objeto ampliado (figura 3.1) e, acionando-se uma chave, abre-se uma janela que permite ver ao mesmo tempo a estrutura vegetal e a mão sobre o papel, desenhando-se assim “sobre” a visão do objeto (figura 3.2). **Estereo** microscópio significa ser binocular, isso, portanto, permite a visão tridimensional. Mas a fusão das imagens (figura 3B) acontece somente em uma das oculares (figura 4). Assim sendo, pode-se fechar ou deslocar um dos olhos ao desenhar, e isso já suprime a dimensão de profundidade, ficando favorecida a observação bidimensional que é a essência de desenhar.

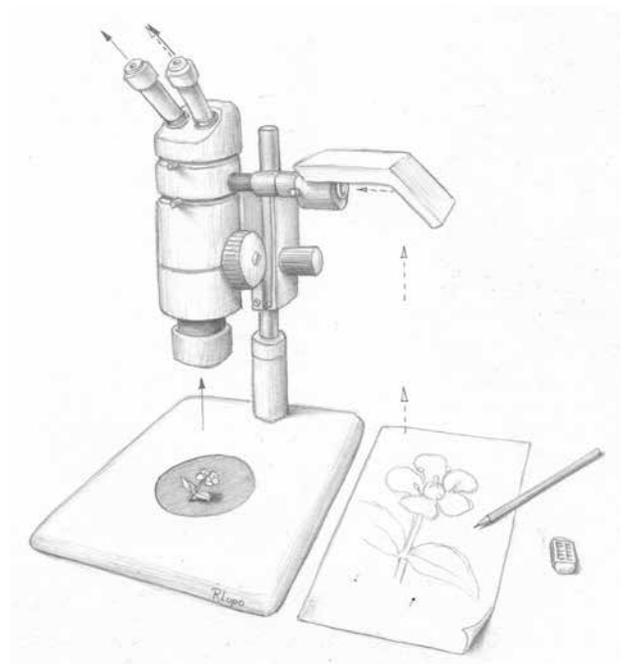
**Figura 3.1** - Flor de *Xyris* sp. como é vista ampliada sob a lupa.



**Figura 3.2** - Fusão das imagens da flor ampliada e do papel, onde a mão desenha, como ocorre em uma das oculares.



**Figura 4** - Esquema de lupa com câmara clara mostrando o caminho da luz do objeto ampliado (seta inteira) e da luz do desenho (seta interrompida) fundindo-se na ocular direita.



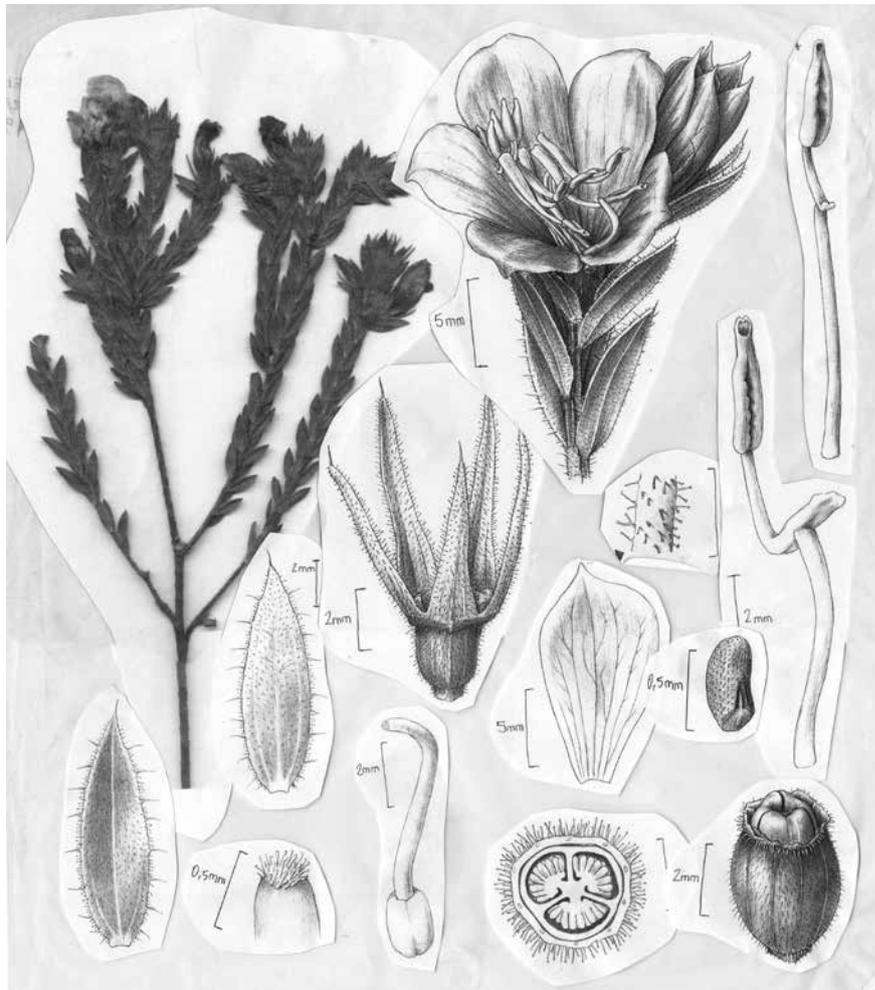


ções das cópias dos detalhes. Após a definição da composição geral da ilustração, faço um esboço da planta seca diretamente no papel vegetal usando a cópia vista por transparência por baixo.

Recomponho a posição das estruturas e trago a planta de volta à

forma viva, como era antes de ser seca e prensada (figura 7). Isso é feito com técnicas de desenho, que levam em conta a experiência geral com observação e desenho de plantas vivas, com as modificações do processo de coleta e secagem e, eventualmente, ajuda de fotos.

**Figura 6** - Cópias xerografadas dos esboços e hábito recortadas e dispostas sobre papel vegetal.



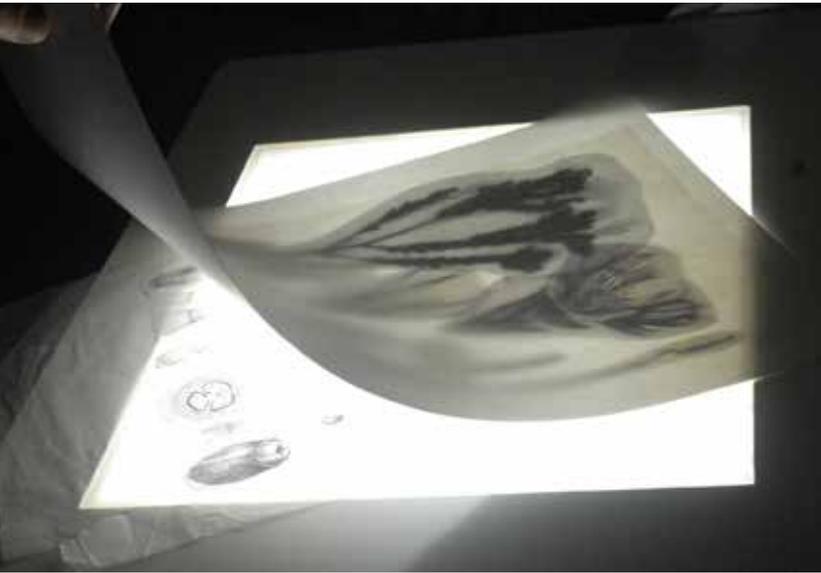
**Figura 7** - Ramo esboçado a lápis a partir de planta seca, recompondo sua forma viva.



A função do papel vegetal, como suporte da composição dos recortes, é permitir a passagem da luz através dos desenhos, pois a finalização a nanquim será feita usando-

-se uma mesa de luz. A luz terá que atravessar o papel das cópias xerográficas e do desenho final, e o papel vegetal, como suporte, oferece menos obstáculo à luz (figura 8).

**Figura 8** - Mesa de luz com o papel onde será feito o desenho final sobreposto à prancha montada em papel vegetal.



Sobre a mesa de luz, realizo a nanquim o contorno geral de cada desenho, marcando a lápis suave os traços internos mais importantes que serão referência para o sombreamento. Com contorno e referências prontas, passo ao sombreamento a nanquim do desenho, já fora da mesa de luz. Após finalização a nanquim e escaneamento, são acrescentadas digitalmente legendas e barras de escala (figura 9). A ilustração original é mantida limpa sem legendas e escalas, apenas com indicações numéricas discretas de ampliação ou redução.



## Rosane Quintella



### **Erythrina Candelabro**

*Erythrina speciosa* Andrews (Fabaceae)

Técnica: Aquarela

Árvore brasileira de pequeno porte, conhecida popularmente como Eritrina candelabro.

Ocorre principalmente na Floresta Atlântica, mas desenvolve-se muito bem em outras regiões. Perde suas folhas no início do inverno quando aparecem as inflorescências. Seu fruto, tipo vagem, amadurece no final da primavera.

Este trabalho foi realizado em três etapas: em janeiro foi colhido e desenhado o fruto; as folhas, em junho (Figura 1); e a inflorescência, em julho de 2013. Todos os elementos da mesma árvore.

**Figura 1** - Foto de folhas da mesma árvore



Desenho das folhas em papel Canson Lavis Technique e grafite (Figura 2). A folha à esquerda está só com os traços principais (etapa 1); a de cima, com detalhamento das nervuras e sombras (etapa 3); a da direita, com detalhes de nervuras só em linhas (etapa 2).

**Figura 2** - Desenho das Folhas



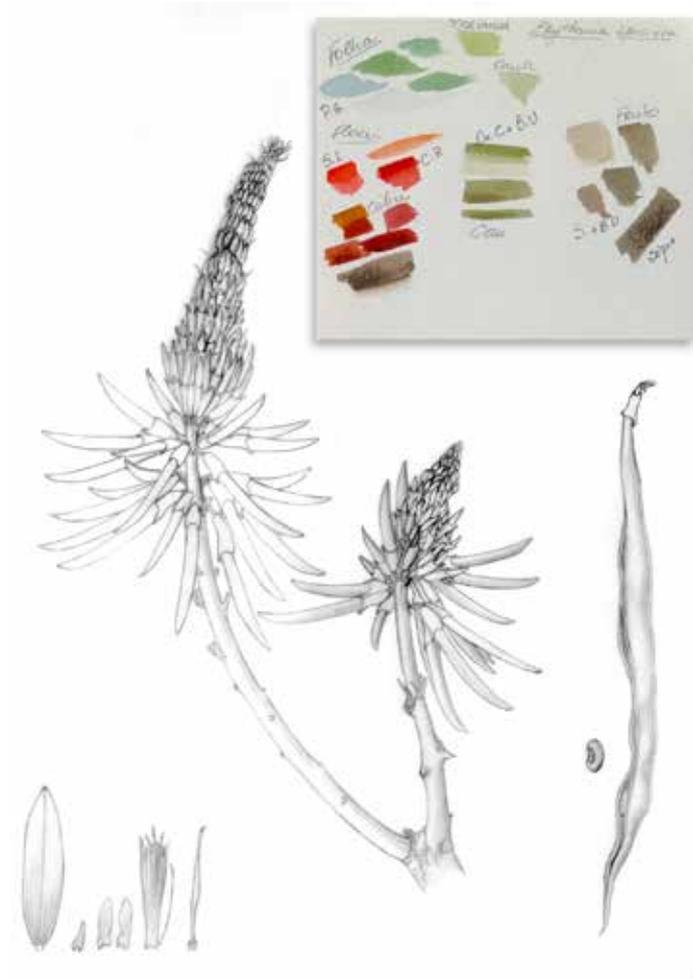
Foto das inflorescências (Figura 3), desenhada imediatamente após ser colhida, pois logo as primeiras flores caem. A inflorescência menor foi substituída no trabalho por outra.

**Figura 3** - Foto das inflorescências

Desenho das inflorescências, fruto e paleta de cores: desenho em papel vegetal para visualizar melhor a composição da prancha (Figura 4); detalhamento de uma flor aberta; paleta de cores com as misturas de tintas usadas no trabalho, aquarela Winsor & Newton Artística nas cores:

- » folhas: *Payne's Gray*, *Cadmium Yellow* e Índigo;
- » no pecíolo: *Oxide of Chromium* e *Burnt Umber*;
- » flores: nas pétalas foi usado dois tons de vermelho, *Scarlet Lake* e *Cadmium Red Deep*;
- » para o cálice, *Burnt Sienna*, *Perylene Maroon* e *Sepia*;

- » pedúnculo: *Oxide of Chromium* e *Burnt Umber*;
- » fruto: *Burnt Umber* e *Sepia*.

**Figura 4** - Desenho de inflorescências e paleta de cores

Folha pintada em aquarela no papel Fabriano L 121 (Figura 5).

Após encontrar o verde básico das folhas, foi usado um pincel 000 para fazer o contorno e as nervuras, em seguida, uma camada bem diluí-

da de *Payne's Gray* trabalhando as sombras. A próxima camada, com o verde encontrado, também diluída, preservando as áreas onde o brilho fica azulado por causa do *Payne's Gray*.

Quando o papel já estiver bem seco, outra camada do verde mais intenso, trabalhando uma a uma as partes menores mais escuras das folhas.

**Figura 5** - Folha em aquarela



Primeira flor em aquarela (Figura 6).

O contorno das pétalas foi feito com o pigmento na cor *S. Lake*, em seguida, uma camada bem diluída com a mesma cor. Após secar esta camada, foi usada a cor *Cadmium Reed* para pintar as áreas mais escuras. Sépalos nas cores *Burnt Sienna* e *P. Maroon*, começando pelas flores de baixo que logo começam a cair. As sépalos de baixo são mais avermelhadas que as de cima da inflorescência onde foi acrescentada a cor sépia.

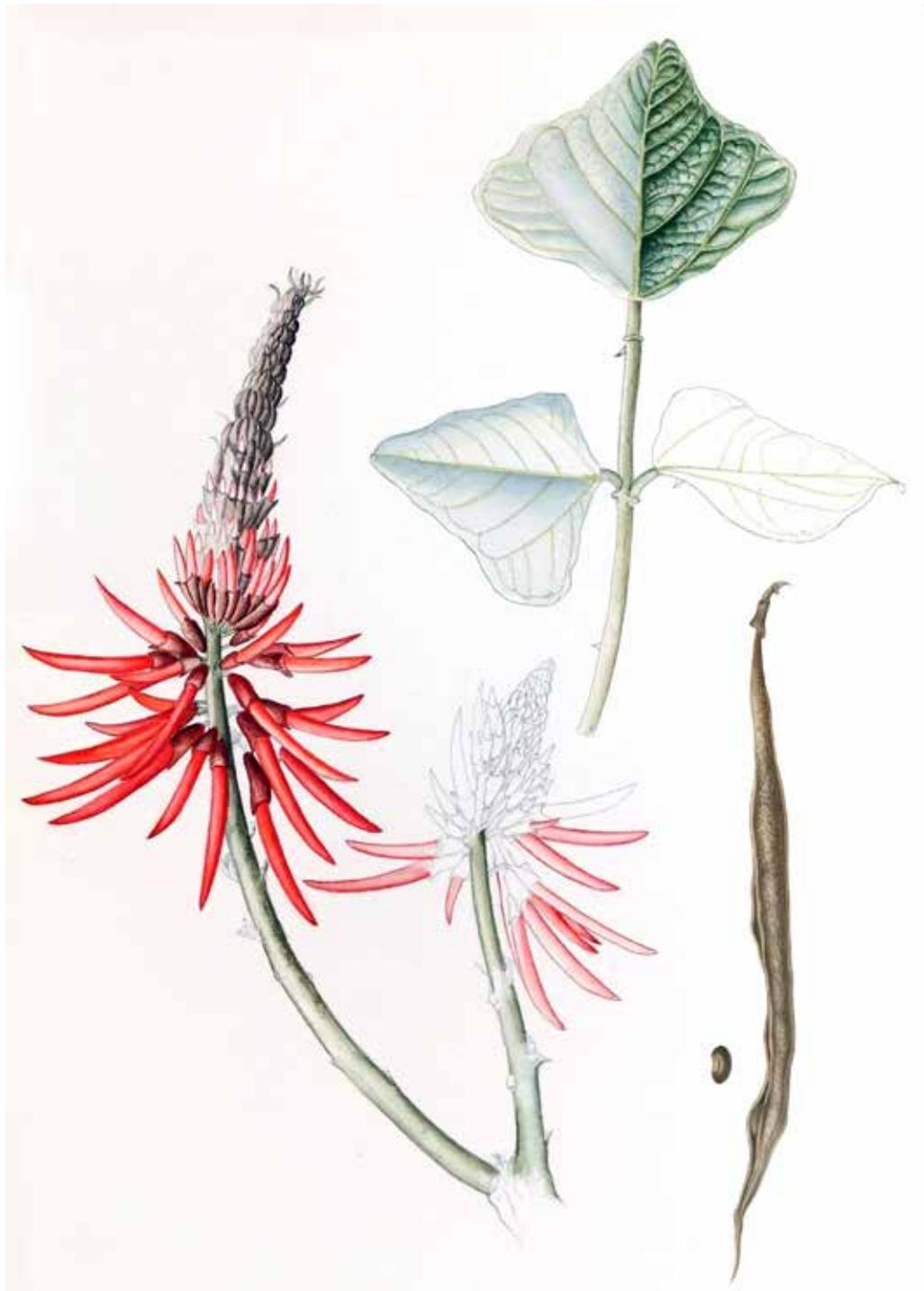
**Figura 6** - Pintura da primeira flor



Segunda flor e fruto em aquarela (Figura 7). O fruto foi pintado em *Burnt Umber* e *Sepia*: primeiro, com uma camada bem diluída da mistura destas duas cores, depois, acrescen-

tada aos poucos, a cor sépia nas sombras e também para representar a textura do fruto. A mesma mistura foi utilizada na semente, que foi retirada do fruto após ser retratado.

**Figura 7** - Segunda flor e fruto em aquarela





## Sobre os artistas

### **Alexandre Viana**

Nascido em 29 de setembro 1971, em Florianópolis, Santa Catarina. Graduado em Arquitetura e Urbanismo, em 2002, pela Universidade Federal de Santa Catarina. Frequenta os cursos e oficinas de ilustração científica e naturalista do Prof. Leandro Lopes, no Coletivo Artístico Na-Casa, em Florianópolis, desde 2009, desenvolvendo trabalhos em diversas técnicas, em especial gouache e aquarela, com particular interesse na área de Ictiologia. Participou de diversas exposições pelo país, com menções honrosas na I Exposição de Ilustrações de Orquídeas, na Câmara dos Vereadores de Florianópolis em 2012, e Concurso de Ilustração Botânica do 63º Congresso Nacional de Botânica, em Joinville. Possui produção editorial em livros paradidáticos infanto-juvenis, como “Florianópolis, a capital em uma ilha”, e “As Aves de Nossas Praias” (no prelo), ambos de Cristina Santos, e em diversas publicações científicas e didáticas.

### **Diana Carneiro**

Ilustradora Científica autônoma com especialização em Ilustração Botânica pelo *Royal Botanic Gardens*, (Kew, Inglaterra) como nona bolsista da Fundação Botânica Margaret Mee. Possui graduação em Curso Superior de Pintura pela Escola de Música e Belas Artes do Paraná e graduação em Licenciatura em Ciências Físicas e Naturais pela Universidade Federal do Paraná (1968). Atuou como docente na Secretaria de Estado da Educação e Cultura, com alunos do Ensino Médio e demais atividades de pesquisa e extensão. Durante os anos de 1994 a 1996, em contrato temporário na Universidade Federal do Paraná, como docente. Membro fundador e docente do Centro de Ilustradores Botânicos do Paraná (CIBP). Atualmente, além das propostas de Ilustração Científica, realiza assessorias, consultorias e palestras na área de ilustração botânica e científica de maneira geral. Também é coordenadora do Curso Livre de Ilustração Botânica, ofertado pelo CIBP

(Centro de Ilustradores Botânicos de Paraná). Autora do livro “Ilustração Botânica: Princípios e Métodos” (2012) pela Editora da UFPR.

### **Diana Marques**

Natural de Portugal, atualmente reside em Washington, DC. Editora assistente do *Guild of Natural Science Illustrators Journal*. Ilustradora autônoma, estudante de doutoramento em Mídias Digitais (aplicado à museologia e visualização científica) pela UT Austin|Portugal, CoLab, *Smithsonian's National Museum of Natural History* (USA). Com pós-graduação em Ilustração Científica pela Universidade da Califórnia, Santa Cruz, Califórnia, EUA, 2004 e pela Universidade Autónoma de Lisboa, 2003. Bacharel em Biologia pela Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa 2002. Formação em Desenho pela Sociedade Nacional de Belas Artes, Lisboa, 1998.

### **Fatima Zagonel**

Ilustradora Científica e comercial. Bolsista da Fundação Botânica Margaret Mee/RJ em 1999. No ano de

2000, juntamente com outros ilustradores, funda o Centro de Ilustração Botânica do Paraná – CIBP. Desde 2006 é membro da União Nacional dos Ilustradores Científicos Brasileiros. Tem participado das seguintes coleções: *Royal Botanic Gardens – Kew – Londres/RU*, *Shirley Sherwood Collection – Londres/RU* e *Hunt Institute for Botanical documentation – Pittsburgh/EUA*.

### **Iriam Sterling**

Graduada em Medicina pela Faculdade de Ciências Médicas de Minas Gerais (1984), com residência médica em Cirurgia Geral, concluída em 1987 na Fundação Hospitalar do Estado de Minas Gerais – FHEMIG. Graduada em Belas Artes pela Escola de Artes da Universidade Federal de Minas Gerais (1995) com dois bacharelados: em pintura e gravura em metal. Pós-graduação em Administração Pública pela Escola de Governo da Fundação João Pinheiro. Atualmente trabalha no Hospital João XXIII da FHEMIG e com Ilustração Científica, em especial a Ilustração Médica. Possui centenas de desenhos pu-

blicados, tanto em periódicos como em livros didáticos, como o livro publicado “Corpo Humano – órgãos, sistemas e funcionamento”, pela Editora SENAC.

### **Marcos Antônio Santos Silva**

Possui graduação em Ciências Biológicas pela Universidade de Brasília (1984), mestrado em Ciências Biológicas (Biologia Molecular) pela Universidade de Brasília (1988) e doutorado na área de Imunologia Molecular pela *Universität Stuttgart*, Dr. rer. nat. (1994). Atualmente é professor adjunto IV da Universidade de Brasília. Em 1999, fundou o Núcleo de Ilustração Científica do Instituto de Biologia na UnB, o qual coordena. Tem experiência na área de Biologia Molecular e Zoologia, com ênfase em Coleópteros, atuando principalmente nos seguintes temas: Ilustração Científica (Ilustração em Zoologia e Botânica), Sistemática e História Natural de Coleópteros do Cerrado. Em 2001 recebeu a bolsa artística da Fundação Botânica Margaret Mee para o *Royal Botanic Gardens*, (Kew, Inglaterra).

### **Maura Piccoli**

Natural de São Paulo. Licenciada em Pintura e Desenho geométrico pela Escola de Música e Belas Artes do Paraná. Em 1998, após curso com Diana Carneiro no jardim Botânico de Curitiba, dedicou-se totalmente à ilustração Botânica. No ano de 2000, juntamente com outros ilustradores, funda o Centro de Ilustração Botânica do Paraná – CI-BP. Desde 2006 é membro da União Nacional dos Ilustradores Científicos Brasileiros. Tem participado em diversas exposições no Brasil e exterior. Algumas premiações em Miami, no México, na Fundação Margaret Mee – Rio de Janeiro e I Concurso Latinoamericano y Del Caribe. Possui trabalhos publicados em livros, revistas, pôsteres, cartões, rótulos, calendários e folders.

### **Oscar Akio Shibatta**

Concluiu graduação em Ciências Biológicas pela Universidade de Brasília (UnB), em 1989, mestrado em Ecologia e Recursos Naturais pelo Centro de Ciências Biológicas e da Saúde da Universidade Federal

de São Carlos (UFSCar), em 1993 e doutorado em Ecologia e Recursos Naturais pela mesma instituição, em 1998. Professor Associado da Universidade Estadual de Londrina, PR, onde ministra aulas relacionadas à Zoologia em nível de Graduação e de Pós-Graduação. Dedicou-se principalmente à ilustração de peixes, mas se interessa pela ilustração de animais em geral. Fez ilustrações de peixes a pedido da Itaipu Binacional, publicou um livro com 40 peixes do Brasil e colaborou como ilustrador em outras publicações. Ministra minicursos relacionados à ilustração de peixes em eventos de âmbito nacional como o Encontro Brasileiro de Ilustradores Científicos, Congresso Brasileiro de Zoologia e Encontro Brasileiro de Ictiologia, entre outros. É natural de Jales, SP.

### **Rogério Lupo**

Graduou-se em Ciências Biológicas pela Universidade de São Paulo (USP), em 1997, iniciando-se em pesquisa em botânica taxonômica sob orientação de José Rubens Pirani. Estudou desenho clássico e pin-

tura com Angel Martínez. Atua como ilustrador biológico freelancer desde 1998, voltado principalmente para o meio acadêmico. Pesquisa, desenvolve e/ou resgata e leciona técnicas diversas que se adequem à representação científica. Possui premiações em concursos de ilustração botânica nacionais e internacionais.

### **Rosane Quintella**

Nascida em São Paulo-SP. Graduada em Artes Plásticas pela Escola de Música e Belas Artes do Paraná-EM-BAP. Bacharelado e Licenciatura em Biologia pela Universidade Católica do Paraná (PUC). Décima sétima bolsista da Fundação Botânica Margaret Mee para o *Royal Botanic Gardens*, (Kew, Inglaterra). Realizou trabalhos em pintura (Dioramas) para museus no Paraná. Atualmente leciona cursos de aquarela botânica no CIBP, em Curitiba, e trabalha como ilustradora.

### **Leandro Lopes de Souza**

Ilustrador científico autônomo com produção mais acentuada em publicações na área da taxonomia botâni-

ca. Possui produção editorial em livros paradidáticos infanto-juvenis. Ministra aulas de ilustração naturalista e científica desde 2003 em Florianópolis, onde mora. Conquistou prêmios nacionais na categoria de ilustração de zoologia (Sociedade Brasileira de Zoologia - 2004 e Folha de São Paulo - 2004). Participou em exposições coletivas de ilustração científica: Londrina (2004), Belo Horizonte (2006), Curitiba (2008), Ythaca/NY/EUA (2008), Rio de Janeiro (2013). Administra o coletivo artístico NA-CASA em Florianópolis.

### ***Maria Inés Castiñeira***

Professora da Universidade do Sul de Santa Catarina (UNISUL), atua nos cursos de Computação, Sistemas de Informação e Design. Pos-

sui graduação e mestrado na área de Computação pela Universidade de São Paulo (ICMC-USP) e doutorado, pela mesma universidade, com intercâmbio na Universidade Técnica de Hamburg-Harburg (TUHH), Alemanha. Possui diversas publicações científicas, principalmente na área de Engenharia de software e ensino de informática. Já organizou diversos eventos como o IWORKCOMP-SUL ou a ERI-SC 2005 (ambos na área de informática). Desde 2006, realiza formação complementar em diversas técnicas da ilustração científica e naturalista com o Prof. Leandro Lopes, no Coletivo Artístico NaCasa, com ênfase para grafite e aquarela. Nesse período, participou em diversas exposições coletivas de ilustração naturalista em Florianópolis.



## ***A Universidade que transforma***

A Unisul – Universidade do Sul de Santa Catarina – nasceu em Tubarão, hoje uma cidade de referência em educação e saúde. Criada há meio século por lei municipal, a Unisul transformou-se em um importante alicerce do desenvolvimento social de toda a região. As atividades que presta às comunidades enaltecem as suas qualidades de Universidade Comunitária. A Unisul TV – canal aberto – é a emissora com a maior programação local, somando 12 horas por dia.

A formação de centenas de novos profissionais a cada semestre não resume a sua missão. A visão empreendedora que norteia seu desempenho contribuiu para a constituição de novas empresas e serviços, tanto na região Sul do Estado quanto na Grande Florianópolis. As pesquisas, além de enriquecer as atividades de pós-graduação, têm resultado em benefícios à sociedade em diversas áreas, principalmente as tecnológicas e de saúde.

A Unisul está presente em todo o Brasil e em outros países, formando profissionais através de seus cursos virtuais. E dezenas de estrangeiros participam de cursos presenciais da Unisul em Florianópolis.

O universo da Unisul é tão amplo quanto a sua preocupação permanente de preparar os cidadãos para os desafios de um mundo sem fronteiras.



Sebastião Salésio Herdt

**REITOR**

Mauri Luiz Heerd

**VICE-REITOR E PRÓ-REITOR DE ENSINO, PESQUISA E DE EXTENSÃO**

Mirian Maria de Medeiros

**SECRETÁRIA-GERAL DA REITORIA**

Willian Máximo

**CHEFE DE GABINETE**

Valter Alves Schmitz Neto

**PRÓ-REITOR DE OPERAÇÕES E SERVIÇOS ACADÊMICOS**

Luciano Rodrigues Marcelino

**PRÓ-REITOR DE DESENVOLVIMENTO INSTITUCIONAL**

Heitor Wensing Júnior

**DIRETOR DO CAMPUS UNIVERSITÁRIO DE TUBARÃO**

Hércules Nunes de Araújo

**DIRETOR DO CAMPUS UNIVERSITÁRIO DA GRANDE FLORIANÓPOLIS**

Fabiano Ceretta

**DIRETOR DO CAMPUS UNIVERSITÁRIO UNISULVIRTUAL**

Ildo Silva da Silva

**ASSESSOR DE PROMOÇÃO E INTELIGÊNCIA COMPETITIVA**

Lester Marcantonio Camargo

**ASSESSOR JURÍDICO**