

**PEDRO MIGUEL MARQUES
SALVADOR MENDES**

**PROJECTO INTITULADO
“ANIMAIS DO JARDIM ZOOLOGICO DE
LISBOA”**

Dissertação apresentada ao *IADE-U, Instituto de Arte, Design e Empresa – Universitário*, para cumprimento dos requisitos necessários à obtenção do grau de Mestre em Design e Cultura Visual, realizada sob a orientação científica do Doutor Eduardo Côrte-Real, Professor Doutor do *IADE-U, Instituto de Arte, Design e Empresa – Universitário* e sob co-orientação do Mestre Pedro Daniel Vaz Pereira Rodrigues Salgado, Professor Especialista e Coordenador do mestrado em Ilustração Científica do *ISEC, Instituto Superior de Educação e Ciências*.

O Júri

Presidente

Doutor Armando Jorge Gomes Vilas-Boas, Professor Auxiliar do *IADE-U, Instituto de Arte, Design e Empresa – Universitário*.

Vogais

Doutora Susana Margarida Álvares de Carvalho de Andrade Campos, Professora Auxiliar da *Faculdade de Arquitectura da Universidade de Lisboa*.

Mestre Pedro Daniel Vaz Pereira Rodrigues Salgado, Professor Especialista e Coordenador do mestrado em Ilustração Científica do *ISEC, Instituto Superior de Educação e Ciências*.

Doutor Eduardo Alberto Vieira de Meireles Côrte-Real, Professor Associado e Presidente do Conselho Científico do *IADE-U Instituto de Arte, Design e Empresa –Universitário*.

Agradecimentos

Embora este projecto seja, pela sua finalidade académica, um trabalho individual, há contributos de natureza diversa que não podem e nem devem deixar de ser realçados. Por essa razão, desejo expressar os meus sinceros agradecimentos:

Aos CTT - Correios de Portugal, na pessoa do Sr. Dr. Pedro Coelho que acreditou no meu projecto e possibilitou a edição do livro que serve de base à minha tese.

Ao Jardim Zoológico de Lisboa na pessoa do Sr. Eng. José Dias Ferreira, Sra. Dra. Inês Carvalho e Sra. Dra. Inês Suruya, por toda a colaboração prestada.

Aos tratadores do Jardim Zoológico que sempre se mostraram disponíveis para me acolher.

Aos meus amigos, Jorge Macedo (Micky) e Orlando Raimundo que me acompanharam no desafio de criar este livro.

Ao professor e amigo Sr. Dr. Miguel Faria e ao IADE, pelo apoio e pela mais valia que constituíram no meu desenvolvimento.

Ao biólogo, ilustrador científico, mestre, professor e amigo Sr. Dr. Pedro Salgado, que desde a sua primeira aula me cativou e orientou, com as suas aulas, inúmeras tardes no seu *atelier* e saídas de campo.

Aos meus amigos pela disponibilidade manifestada, e pelo valioso apoio na disponibilização de bibliografia.

E finalmente à minha família que sempre acreditou em mim, me apoiou e incentivou, em todos os momentos e em especial à minha filha Gabriela pela sua alegria contagiante e gosto pelos desenhos do pai.

Palavras-chave

Desenho, Desenho Naturalista, Ilustração, Ilustração Científica, Caderno de Campo e Desenho de Campo.

Resumo

O livro Animais do Jardim Zoológico é o objecto deste projecto de mestrado. Viria a ser publicado pelos CTT–Correios de Portugal, em Abril de 2013, com lançamento no Jardim Zoológico de Lisboa.

O objectivo deste projecto foi retratar os animais, enquanto indivíduos, nas mais diversas posições do seu habitat no Jardim Zoológico de Lisboa, independentemente delas se enquadrarem ou não nos parâmetros científicos. Todos os desenhos foram feitos tendo por base os modelos vivos de algumas espécies de animais existentes no Jardim Zoológico de Lisboa.

Foram representados desta forma animais ilustrando várias espécies, com características únicas e posturas naturais, muitas vezes atípicas do padrão da ilustração científica que se rege por desígnios científicos, postura, informação e rigor.

Este projecto final de mestrado enquadra-se no âmbito do desenho e da ilustração, na sua relação com o mundo animal e remete-nos a uma fronteira; onde começa e acaba um desenho naturalista e onde começa um desenho de ilustração científica.

São referidos na Parte I alguns conceitos e elementos históricos relativos a evolução do Desenho Naturalista e da Ilustração Científica e na Parte II será feita uma breve referência à metodologia utilizada, tendo em vista integrar as actuais tendências, dar uma breve perspectiva da sua evolução e servindo também de contextualização do projecto. Na Parte III, resumem-se alguns dos principais aspectos que estiveram na base das ilustrações que constam no livro Animais do Jardim Zoológico e do qual se incluem, inúmeras ilustrações quer com carácter exemplificativo quer com carácter meramente expositivo.

Define-se este projecto, e o livro que lhe serviu de base, como enquadrado na recente tendência evolutiva do Desenho Naturalista e da Ilustração Científica em Portugal, que depois de muito tempo

Define-se este projecto, e o livro que lhe serviu de base, como enquadrado na recente tendência evolutiva do Desenho Naturalista e da Ilustração Científica em Portugal, que depois de muito tempo esquecidos, tem vindo a crescer em qualidade, em sensibilização ecológica e em consciência da necessidade de protecção animal.

Keywords

Draw, Naturalistic Draw, Illustration, Scientific Illustration, Fieldsketch book and Fieldsketching.

Abstract

The book *Animais do Jardim Zoológico* is the subject of this master's project. It was published by *CTT-Correios de Portugal* in April 2013 and it was launched in *Jardim Zoológico de Lisboa*.

The aim of this project was to portray the animals as individuals, in various positions of its habitat at the *Jardim Zoológico de Lisboa*, regardless of whether they are fit or not on scientific parameters. All drawings made were based on live models of some species of animals of the *Jardim Zoológico de Lisboa*.

Various animal species were illustrated with their unique characteristics and natural postures often atypical of the standard scientific illustration, which is governed by scientific purposes, posture, information and rigor.

This final project falls within the scope of the drawing and the illustration, and its relationship with the animal world, bringing us to a border and a question; where begins and ends a naturalistic drawing and a scientific illustration drawing.

In Part I are referred some concepts and historical elements on the evolution of Naturalist Drawing and Illustration Scientific. In Part II, a brief reference to the methodology used will be taken, in order to integrate current trends, giving a brief overview of its development and serving also to contextualize the project. Finally, in Part III, are summarized some of the main aspects that were the basis of the illustrations contained in the book *Animais do Jardim Zoológico*, which include numerous illustrations either with exemplary character or purely expository character.

This project, and the book on which it was based, is integrated in the recent evolutionary trend of Naturalist Drawing and Scientific Illustration in Portugal, after long time forgotten, has been growing in quality, ecological awareness and consciousness of the need for animal protection.

Índice

Sumário/Abstract	4
Índice	7
Índice de Figuras	8
Introdução	13
 PARTE I – Conceitos /Influências	
1. Desenho e Ilustração	14
1.1. Uma Perspectiva Histórica	14
1.2. Wildlife Art, Um Caso Paralelo	19
1.3. Desenho Naturalista e Ilustração Científica – Origens e Antecedentes, Alguns Contributos.	25
1.3.1. A Aventura de um Rinoceronte	25
1.3.2. O Desenho Naturalista em Portugal	31
1.3.3. D. Carlos - Artista e Oceanógrafo	33
1.3.4. A Ilustração Científica, Percurso	35
1.2.5. O Caderno de Campo	36
 PARTE II – Metodologia do Projecto	
2. Materiais e Métodos	38
2.1. Materiais	38
2.2. Métodos	38
 PARTE III – Trabalho de Ilustração do Livro <i>Animais do Jardim Zoológico</i>	
3. Trabalho de Campo no Jardim Zoológico	39
3.1. Processo de Trabalho	39
3.2. Concepção de um Desenho ao Vivo	41
3.2.1. Texturas	43
3.2.2. A Importância do Olhar	50
3.3 – Aguarelas	52
4. Resultados	55
5. Ilustrações Naturalistas / Científicas de Animais do Zoo	56
Conclusão	63
Bibliografia	64

Índice de Figuras

Figura 1 - Representação de bisontes, gruta de Altamira (Espanha). Url: http://museodealtamira.mcu.es/Prehistoria_y_Arte/index.html . Consultado em 25 fevereiro 2013.	15
Figura 2 - Pintura decorativa, túmulo Egípcio. Url: www.infopedia.pt/\$pintura-egipcia . Consultado em 25 fevereiro 2013.	16
Figura 3 - Aguarela da entrada de um templo, David Roberts. Url: Www.museumtours.com/museum/roberts/wall11/063l.htm . Consultado em 25 fevereiro 2013.	17
Figura 4 - Alexandre Magno e seu cavalo Búcefalo na Batalha de Isso. Url: http://pt.wikipedia.org/wiki/Alexandre,_o_Grande . Consultado em 10 de março 2013.	18
Figura 5 - Cavalo Selvagem, Lascaux e Rinoceronte, Chauvet. Url: http://pt.wikipedia.org/wiki/Ficheiro:Lascaux_II.jpg e url: actividadesonline.blogspot.pt/2012/05/arte-rupestre-da-gruta-de-chauvet-e.html . Consultado em 18 de março de 2013.	19
Figura 6 - <i>Caça ao Tigre e O Tigre Ataca o Cavalo</i> , Delacroix, óleo sobre tela. Url: www.eugnedelacroix.org . Consultado em 18 de março de 2013.	20
Figura 7 - <i>Tigre</i> (1912) e <i>Raposa</i> (1913), Franz Marc, fase cubista, óleo sobre tela. Url: www.franzmarc.org . Consultado em 18 de março de 2013.	20
Figura 8 - <i>Girafa Incendiada</i> (1937), <i>Sonho causado pelo voo de uma abelha em redor de uma romã um segundo antes de acordar</i> (1944) e <i>Leda Atómica</i> (1949), Salvador Dalí óleo sobre tela. Url: www.salvador-dali.org . Consultado em 18 de março de 2013.	21
Figura 9 – <i>Dozing Lynx</i> , Robert Bateman. Url: www.robertbateman.ca/books.html . Consultado em 18 de março de 2013.	22
Figura 10 - <i>Puma Family</i> 1993 e <i>Companions</i> 1989, guache, Carl Brenders Url: http://www.millpond.com/site/namesearchresults-icon.cfm?artistname=BRENDERS%20CARL&offset=1 . Consultado em 23 de março de 2013.	22
Figura 11 - <i>Polar Express</i> , Seerey-Lester óleo sobre tela. Url: www.seerey-lester.com . Consultado em 23 de março de 2013.	23
Figura 12 - <i>Bald Eagle</i> , grafite 1981 e <i>Puffin and Young Herring Gulls</i> , óleo 2003, Raymond Harris-Ching. Url: www.wildlifeart.org/collection/artists/artist-raymond-harris-ching-311/ . Consultado em 23 março 2013.	23
Figura 13 – Ilustração de Clare Walker Leslie, aguarela. Url: www.clarewalkerleslie.com . Consultado em 22 de abril de 2013.	24
Figura 14 – Saltador do lodo <i>Periophthalmus argentilineatus</i> , aguarela. Pedro Salgado, Ilustração Científica. Url: www.pedrosalgado.eu . Consultado em 13 de setembro de 2013.	24

Figura 15 – Rinoceronte <i>Rhinoceros unicornis</i> , desenho enviado de Lisboa para a Alemanha em 1515, presumivelmente de autor português. Instituto Camões, Centro Virtual Camões, Ciência em Portugal, Episódios – O Rinoceronte de Dürer. Url: cvc.instituto-camoes.pt/ciencia/e71.html . Consultado em 26 de abril de 2013.	26
Figura 16 - Rinoceronte <i>Rhinoceros unicornis</i> , gravura sobre madeira de Albrecht Dürer. Instituto Camões, Centro Virtual Camões, Ciência em Portugal, Episódios – O Rinoceronte de Dürer. Url: cvc.instituto-camoes.pt/ciencia/e71.html . Consultado em 26 de abril de 2013.	26
Figura 17 - Mural Pompeu of the pageant of Orestes, Séc.II A.D. Contém as convergências centrais (linhas negras) e ‘espinha de peixe’ convergência paralela para a periferia (linhas brancas) criando a perspectiva. Url: http://sirl.stanford.edu/~bob/teaching/pdf/arth202/03_Perspective_Depth_070124.pdf Consultado em 26 de abril de 2013.	27
Figura 18 – Estudos anatómicos de Leonardo da Vinci; <i>Estudo de ossos do braço</i> (cerca de 1510) e <i>Estudos de embriões</i> (1510–1513). Url: http://pt.wikipedia.org/wiki/Leonardo_da_Vinci . Consultado em 26 de abril de 2013.	29
Figura 19 – Estudo de Cavalos, cerca de 1490, caderno de Leonardo Da Vinci. Actualmente na Royal Library of Windsor. Url: http://pt.wikipedia.org/wiki/Ficheiro:Study_of_horse.jpg . Consultado em 26 de abril de 2013.	29
Figura 20 – Desenhos de Dürer: <i>Lebre Jovem</i> , 1502; <i>Grande Tufo de Ervas</i> , 1503 e <i>Pequena Coruja</i> , 1506, aguarelas e guaches, Museu Albertina Viena. ¹ Url: www.albrecht-durer.org/ e url: http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Albrecht_Dürer . Consultados em 26 de abril de 2013.	30
Figura 21 – Desenho de Dürer, <i>Asa de Rola</i> , 1512, aguarela e guache sobre pergaminho. Museu Albertina, Viena. ¹ Url: www.albrecht-durer.org/ e url: http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Albrecht_Dürer . Consultado em 26 de abril de 2013.	31
Figura 22 - Planta do Dragoeiro, <i>Draco yuciformis</i> , Vandelli 1768. Url: http://museudaciencia.pt/index.php?module=content&option=collections&action=stories&idc=4&id=94 . Consultado em 29 de Abril de 2013.	31
Figura 23 – Fotografia do Rei D. Carlos e Capa da publicação <i>A Obra Artística de EL’Rei D. Carlos</i> .	33
Figura 24 – Aguarela do caderno do Rei D. Carlos. Imagem retirada do livro <i>Diário Náutico do Yacht Amélia, Campanha Oceanográfica Realizada em 1897</i> - Instituto Hidrográfico de Lisboa, tiragem limitada a 4500 exemplares, Lisboa, 1988.	34
Figura 25 – Página de caderno do Rei D. Carlos. Imagem retirada do livro <i>Diário Náutico do Yacht Amélia, Campanha Oceanográfica Realizada em 1897</i> - Instituto Hidrográfico de Lisboa, tiragem limitada a 4500 exemplares, Lisboa, 1988.	34
Figura 26 - Página de um dos meus Cadernos de Campo Amazônia 2010.	36
Figura 27 - Desenho do canguru, marcação de volumes.	39

Figura 28 – Bongo <i>Tragelaphus eurycerus isaaci</i> , construção das figuras geométricas e Arte-Final, pág. 37 do livro <i>Animais do Jardim Zoológico</i> .	40
Figura 29 - Dromedário <i>Camelus dromedarius</i> , esboço com marcação de volumes, pág. 120 do livro <i>Animais do Jardim Zoológico</i> .	40
Figura 30 – Camelo <i>Camelus bactrianus</i> , pontos de referência na construção do desenho, pág. 40 do livro <i>Animais do Jardim Zoológico</i> .	40
Figura 31 – Camelo <i>Camelus bactrianus</i> , espaços negativos na construção do desenho.	41
Figura 32 – Lobo-ibérico <i>Canis lupus signatus</i> , esboços técnica grafite, 2012.	42
Figura 33 – Gorila <i>Gorilla Gorilla</i> , esboços técnica grafite, 2007.	42
Figura 34 – Gorila <i>Gorilla Gorilla</i> . Técnica grafite, dimensões 29.7x42cm, 2007. Livro <i>Animais do Jardim Zoológico</i> , pág. 121.	43
Figura 35 – Lemúre-de-cauda-anelada (<i>Lemur catta</i>), pelos do peito e da cauda.	44
Figura 36 – Orangotango-de-sumatra (<i>Pongo abelii</i>), pelos do cabeça.	45
Figura 37 – Esboços de pele de répteis; monstro de gila <i>Heloderma suspectum</i> , crocodilo do Nilo <i>Crocodylus niloticus</i> e boa de Dumeril <i>Dumerili de acrantophi</i> .	45
Figura 38 – Dragão de komodo <i>Varanus komodoensis</i> . Técnica grafite, dimensões 29.7x42cm, março de 2012. Livro <i>Animais do Jardim Zoológico</i> , pág. 109.	46
Figura 39 – Hidrossauro-das-filipinas <i>Hydrosaurus pustulatus</i> . Técnica grafite, dimensões 29.7x42cm, agosto de 2012. Não incluído no Livro <i>Animais do Jardim Zoológico</i> .	46
Figura 40 – Tartaruga-do-egito <i>Testudo kleinmanni</i> . Técnica grafite, dimensões 29.7x42cm., maio de 2012. Livro <i>Animais do Jardim Zoológico</i> , pág. 103.	46
Figura 41 – Crocodilo <i>Crocodylus niloticus</i> . Técnica grafite, dimensões 29.7x42cm, 2007. Livro <i>Animais do Jardim Zoológico</i> , pág. 111.	47
Figura 42 – Piton <i>Pythonidae</i> . Técnica grafite, dimensões 29.7x42cm, maio 2012. Livro <i>Animais do Jardim Zoológico</i> , pág. 106.	47
Figura 43 - Esboço de penas de ave, asa de grifo <i>Gyps fulvu</i> .	47
Figura 44 – Cacatua-de-crista-amarela <i>Cacatua sulphurea</i> . Técnica grafite, dimensões 29.7x42cm, junho 2012. Livro <i>Animais do Jardim Zoológico</i> , pág. 90.	48
Figura 45 – Calau-da-papuásia <i>Aceros plicatus</i> . Técnica grafite, dimensões 29.7x42cm, junho 2012. Livro <i>Animais do Jardim Zoológico</i> , pág. 91.	48
Figura 46 – Águia-azul-do-chile <i>Geranoaetus melanoleucus</i> . Técnica grafite, dimensões 29.7x42cm, agosto 2012. Livro <i>Animais do Jardim Zoológico</i> , pág. 83.	49
Figura 47 – Faisão-tragopan-satyr <i>Tragopan blythii</i> . Técnica grafite, dimensões 29.7x42cm,	

maio 2012. Livro <i>Animais do Jardim Zoológico</i> , pág. 89.	49
Figura 48 - Bufo-de-bengala <i>Bubo bengalensis</i> . Técnica grafite, dimensões 29.7x42cm, 2012. Livro <i>Animais do Jardim Zoológico</i> , pág. 88.	50
Figura 49 - Tigre <i>Panthera Tigris</i> , olho. Técnica grafite, dimensões 29.7x42cm, 2008.	51
Figura 50 - Girafa <i>Giraffa camelopardalis</i> , olho. Técnica grafite, dimensões 29.7x42cm, 2008.	51
Figura 51 – Lémure-preto-e-branco <i>Varecia variegata</i> . Técnica grafite, dimensões 29.7x42cm, maio 2012. Livro <i>Animais do Jardim Zoológico</i> , pág. 49.	52
Figura 52 – Puma <i>Puma concolor</i> . Técnica grafite, dimensões 29.7x42cm, 2012. Livro <i>Animais do Jardim Zoológico</i> , pág. 64.	52
Figura 53 - Iguana <i>Iguana iguana</i> . Técnica grafite, dimensões 29.7x42cm, maio de 2012. Livro <i>Animais do Jardim Zoológico</i> , pág. 108.	53
Figura 54 – Rinoceronte-indiano <i>Rhinoceros unicornis</i> . Técnica grafite, dimensões 29.7x42cm, junho 2012. Livro <i>Animais do Jardim Zoológico</i> , pág. 33.	53
Figura 55 – Rinoceronte-indiano <i>Rhinoceros unicornis</i> . Técnica grafite, dimensões 29.7x42cm, junho 2012. Livro <i>Animais do Jardim Zoológico</i> , pág. 33.	56
Figura 56 – Palanca-ruana <i>Hippotragus equinus</i> . Técnica grafite, dimensões 29.7x42cm, abril 2012. Livro <i>Animais do Jardim Zoológico</i> , pág. 35.	56
Figura 57 – Hipopótamo <i>Hippopotamus</i> . Técnica grafite, dimensões 29.7x42cm, maio 2012. Livro <i>Animais do Jardim Zoológico</i> , pág. 38.	57
Figura 58 – Bisonte <i>Bison bison bison</i> . Técnica grafite, dimensões 29.7x42cm, junho 2012. Livro <i>Animais do Jardim Zoológico</i> , pág. 42.	57
Figura 59 - Urso-formigueiro-gigante <i>Myrmecophaga tridactyla</i> . Técnica grafite, dimensões 29.7x42cm, abril 2012. Livro <i>Animais do Jardim Zoológico</i> , pág. 53.	58
Figura 60 - Chita <i>Aciconix jubatus</i> . Técnica grafite, dimensões 29.7x42cm, agosto 2012. Livro <i>Animais do Jardim Zoológico</i> , pág. 67.	58
Figura 61 - Tigre-de-sumatra <i>Phantera tigris sumatrae</i> . Técnica grafite, dimensões 29.7x42cm, março 2012. Livro <i>Animais do Jardim Zoológico</i> , pág. 69.	59
Figura 62 – Palanca-negra <i>Hippotragus niger niger</i> . Técnica grafite, dimensões 29.7x42cm, abril 2012. Livro <i>Animais do Jardim Zoológico</i> , pág. 71.	59
Figura 63 – Lobo-ibérico <i>Canis lupus signatus</i> . Técnica grafite, dimensões 29.7x42cm, maio 2012. Livro <i>Animais do Jardim Zoológico</i> , pág. 71.	60
Figura 64 – Pinguim-do-cabo <i>Spheniscus demersus</i> . Técnica grafite, dimensões 29.7x42cm, maio de 2012. Livro <i>Animais do Jardim Zoológico</i> , pág. 84.	60

Figura 65 – Arara-de-fronte-vermelha <i>Ara rubrogenys</i> . Técnica grafite, dimensões 29.7x42cm, junho 2012. Livro <i>Animais do Jardim Zoológico</i> , pág. 95.	61
Figura 66 - Aligador <i>Alligator mississippiensis</i> . Técnica grafite, dimensões 29.7x42cm, julho 2012. Livro <i>Animais do Jardim Zoológico</i> , pág. 111.	61
Figura 67 - Búfalo-vermelho <i>Syncerus caffer nanus</i> . Técnica grafite, dimensões 29.7x42cm, maio 2012. Livro <i>Animais do Jardim Zoológico</i> , pág. 118.	62
Figura 68 - Leopardo-da-pérsia <i>Panthera pardus saxicolor</i> . Técnica grafite, dimensões 29.7x42cm, maio 2012. Livro <i>Animais do Jardim Zoológico</i> , pág. 123.	62

Introdução

Este trabalho enquadra-se no âmbito do desenho/ilustração e a sua relação com o mundo animal. Para tal, partiu-se de uma base teórica onde serão apresentados os conceitos mais significativos, como desenho e ilustração, e será feita uma contextualização, ou seja, ambos os conceitos serão apresentados de forma a contextualizar no tempo e no espaço as suas origens e como evoluíram. Posteriormente, será apresentado a evolução do *desenho naturalista* e da *ilustração científica* em Portugal. Num trabalho desta natureza não poderá ser esquecida uma referência ao caderno de campo, instrumento indispensável e parceiro de todo aquele que faz e gosta de desenhar. Os cadernos de campo são o espírito do Grupo do Risco, grupo ao qual pertenço a convite do Professor Pedro Salgado, fundador e coordenador do projecto, o mesmo professor que me iria incutir o gosto pelo *objecto* caderno de campo, há sensivelmente 16 anos atrás.

Assim, neste trabalho, serão analisadas as delicadas fronteiras entre *desenho naturalista* e *ilustração científica* usando para os desenhos modelos vivos de algumas espécies de animais ao dispor do Jardim Zoológico de Lisboa.

Ao desenhar os animais ao vivo num ambiente natural, existe na realidade a intenção de tentar descobrir métodos de representação que sejam imediatos e intuitivos, tendo em conta que se está a representar um modelo vivo e que, como tal, poderá condicionar a sua representação através do constante movimento. No meu ponto de vista, saber desenhar é saber observar e fazer interpretações. Reconhecer formas simples num padrão rico e complexo e depois transpô-las para o papel, usando a mão como fio condutor.

Foi com este conceito que fui desenvolvendo as bases deste projecto ao longo de quase uma década. Depois de muito observar e experimentar, reconheci e interpretei formas simples e circulares na complexidade das formas, volumes e texturas de cada animal, como é visível no recém editado livro do Clube dos Coleccionadores dos Correios dos CTT, Correios de Portugal, *Animais do Jardim Zoológico*.

Parte I - Conceitos

1. Desenho e Ilustração

1.1. Uma Perspectiva Histórica

O desenho é a forma de arte mais antiga do mundo e por isso a mais intuitiva e natural. O início da história do desenho confunde-se aliás com o surgimento do homem.

Nas cavernas onde os primeiros homens primitivos habitavam, foram desenhados os hábitos e cenas representativas dos mesmos. Citando Tatiana Sechler Endo (U.S.P., 2009) “*representa o testemunho de um determinado modus vivendi (forma de vida) e de um peculiar modus operandi (forma de fazer)*”. As caçadas serão, porventura, as imagens mais marcantes e representativas da época, por nós designadas de pinturas rupestres. Essas pinturas eram uma forma de comunicação e de expressão entre os primitivos humanos quando ainda não havia sido consolidada uma linguagem verbal.

O artista primitivo era um feiticeiro cujos desenhos tinham um valor encantatório e se ele dedicava tanta atenção à verdade viva era para dar às formas o maior valor de reprodução possível, transmitindo-lhe a virtude da própria criatura¹.

Sendo as mais antigas datadas do Paleolítico Superior (40.000 A.C.), estas pinturas encontravam-se nas paredes e tetos rochosos das cavernas que lhes davam abrigo, sendo que, por vezes, eram as próprias irregularidades da rocha que sugeriam os motivos da pintura.

Esta arte, preservada por milhares de anos, permitiu que as grutas pré-históricas se transformassem nos primeiros museus da humanidade. As áreas com estas marcas artísticas encontram-se um pouco por todo o mundo, desde a Sibéria, a Austrália, o Norte de África até ao Brasil. Mas é especialmente na Europa que esta arte milenar chegou até nós nas melhores condições, nomeadamente em França, norte de Espanha, Portugal, Itália, Alemanha e Balcãs.

Na arte pré-histórica existiram sempre representações comuns, independentemente do continente ou da latitude onde tivessem sido desenhadas, tais como as marcas das mãos, a própria figura humana, que nos era dada através de uma forma mais esquemática, e finalmente, os animais cujas representações tendiam a ser sempre mais naturalistas. Existiam também motivos abstratos (linhas emaranhadas), chamados de *macarrões*², assim referidos por Henri Breuil (1877-1961), o grande estudioso das grutas de Lascaux (França) e de Altamira (Espanha).

¹ BAZIN, Germain, História da Arte, Livraria Bertrand, Lisboa, 1976.

² Wikipédia - Artigo Arte Rupestre, url: http://pt.wikipedia.org/wiki/Arte_Rupestre, consultado em 25 fevereiro 2013.



Figura 1 - Representação de bisontes gruta de Altamira (Espanha)³.

Estima-se que esta arte tenha começado no Período Aurignaciano (Hohle Fels, Alemanha), alcançando o seu apogeu no final Período Magdaleniano ou Madalenense⁴ do Paleolítico⁵.

Como pigmentos, o homem primitivo usava o sangue dos animais e minerais moídos, como por exemplo, a hematita, a goetita, a caolinita, a argila e excrementos de morcegos. Para além destes pigmentos naturais, utilizavam o carvão vegetal (paus queimados das fogueiras), o carvão animal (que resultaria de ossos queimados e triturados dos animais) e a saliva que funcionaria como um *medium*, tal como a água, para dissolver e aglutinar o pigmento.

Ao longo dos anos, o homem foi assim evoluindo, bem como o desenho. Tal como refere o historiador de arte Germain Bazin, no livro *História da Arte*, "os seixos pintados da região de Azil" já revelavam "a existênci+a de uma arte de tendência abstracta que dominará todo o período Neolítico"⁶.

Na antiguidade, os Egípcios já usavam o desenho e a pintura na decoração de túmulos e de templos religiosos, tendo a arte atingido curiosamente nesta civilização, um carácter de imutabilidade e de sagrado.

Todos os povos tiveram formas específicas de desenho que os caracterizavam socialmente. Na civilização egípcia, a principal preocupação da sua arte era a de manter uma coesão social e garantir uma vida eterna confortável para seus soberanos, os faraós, considerados deuses na altura.

³ Url:http://museodealtamira.mcu.es/Prehistoria_y_Arte/index.html, consultado em 25 fevereiro 2013.

⁴ BAZIN, Germain, *História da Arte*, 1976.

⁵ Wikipédia – Artigo Arte Rupestre, url: http://pt.wikipedia.org/wiki/Arte_Rupestre, consultado em 25 fevereiro 2013.

⁶ BAZIN, Germain, *História da Arte*, 1976.

Nesta época, a arte não tinha pretensões ao belo e ao esteticamente agradável, pretendia sim ser útil. Não se falava em peças ou em belas obras e sim em pinturas eficazes ou eficientes.



Figura 2 - Pintura decorativa em túmulo Egípcio⁷.

Na arte egípcia, a cor era muito apreciada. As estátuas e as pinturas do interior dos templos e dos túmulos eram profusamente coloridas, mas a passagem do tempo fez com que se perdessem muitas das cores originais que as cobriam.

Quanto às representações da figura humana, os olhos e o torso nunca estavam de perfil, já os membros superiores e inferiores eram colocados de perfil deformando assim a lógica da observação natural da figura. Ou seja, nas representações humanas os egípcios usavam as cabeças e os pés vistos de perfil, sendo os olhos pintados de frente, bem como os ombros e o tronco, ao invés dos braços e das pernas que eram representados também de perfil. Esta distorção ficou conhecida como *Lei da Frontalidade*.⁸

Há um relato sobre o estilo egípcio: “O estilo egípcio incorporou uma série de leis bastante rigorosas, e todo artista tinha que aprendê-las desde muito jovem. As estátuas sentadas deviam ter as mãos sobre os joelhos; os homens eram sempre pintados com a pele mais escura do que as mulheres; a aparência de cada deus egípcio era rigorosamente estabelecida: Hórus, o deus-céu, tinha que ser apresentado como um falcão ou com uma cabeça de falcão; Anúbis, o deus dos ritos funerais, como um chacal ou com uma cabeça de chacal. Todo artista precisava aprender também a arte da bela escrita. Tinha que recortar na pedra, de maneira clara e precisa, as imagens e os símbolos dos hieróglifos. Mas, assim que dominasse todas essas regras dava-se por encerrada a sua aprendizagem. Ninguém queria coisas diferentes, ninguém lhe pedia que fosse “original”. Pelo contrário, era provavelmente considerado o melhor artista aquele que pudesse fazer suas estátuas o mais parecidas com os belos monumentos do passado. Por isso aconteceu que, no transcurso de três mil anos ou mais, a arte egípcia mudou muito pouco. Tudo o que era considerado bom e belo na época das

⁷ Url: [www.infopedia.pt/\\$pintura-egipcia](http://www.infopedia.pt/$pintura-egipcia), consultado em 25 janeiro 2013.

⁸ Wikipédia: Arte do Antigo Egito; *Lei da Frontalidade a atenção ao pormenor, de detalhe realista, que tenta apresentar o aspecto mais revelador de determinada entidade, embora com restritos ângulos de visão. Para esta representação são só possíveis três pontos de vista pela parte do observador: de frente, de perfil e de cima, que cunham o estilo de um forte componente de estática, de uma imobilidade solene. O corpo humano, especialmente o de figuras importantes, é representado utilizando dois pontos de vista simultâneos, os que oferecem maior informação e favorecem a dignidade da personagem: os olhos, ombros e peito representam-se vistos de frente; a cabeça e as pernas representam-se vistos de lado.*

Url: http://pt.wikipedia.org/wiki/Arte_do_Antigo_Egito#Lei_da_Frontalidade, consultado em 25 fevereiro 2013.

pirâmides era tido como igualmente perfeito mil anos depois. É certo que surgiram novas modas, e novos temas foram pedidos aos artistas, mas a maneira de representar o homem e a natureza permaneceu essencialmente imutável” (GOMBRICH, 1999, P. 65).



Figura 3 - Aquarela da entrada de um templo, David Roberts⁹.

Com estas misturas de perspetiva e representações contorcidas, os egípcios não queriam criar imagens reais, tal como as viam, queriam na realidade captar a essência do objeto representado e nada melhor para captar essa essência do que representar ângulos que melhor representassem determinada parte do corpo. Quer fosse pessoa ou animal, a representação ficava assim marcada para a eternidade.

Para os egípcios, quanto mais importante fosse a pessoa, maior era a dimensão da sua representação, como eram disso exemplo os faraós, os deuses e os sacerdotes. Ao invés, os servos eram apresentados frequentemente com o tronco de perfil, numa posição de veneração e com uma dimensão reduzida.

Os criadores do legado egípcio chegam aos nossos dias anónimos, sendo que só em poucos casos se conhece efectivamente o nome do artista. Tão pouco se sabe sobre o seu carácter social e pessoal, que se crê talvez nem ter existido tal conceito no grupo artístico de então. Por regra, o artista egípcio não tem um sentido de individualidade da sua obra, ele efectua um trabalho consoante uma encomenda e requisições específicas e raramente assina o trabalho final. Também as limitações de criatividade impostas pelas normas estéticas, e as exigências funcionais de determinado empreendimento, reduzem o seu campo de actuação individual e, juntamente com o facto de ser considerado um executor da vontade divina, fazem do artista um elemento de um grupo anónimo que leva a cabo algo que o transcende.

Wikipédia - Arte do Antigo Egito

O artista egípcio era visto como um indivíduo com uma tarefa divina importante. Mesmo que se tratasse na realidade de um executor, segundo os egípcios, ele necessitava de contacto com o mundo divino para poder receber a sua força criadora. Sem ele não seria possível tornar visível o conteúdo espiritual, o invisível. O próprio termo para designar este executor, *s-ankh*, significava *o que dá vida*.¹⁰

⁹ Wikipédia: David Roberts (1796/1864) pintor escocês, do período romantico, da Academia Real Inglesa. url:http://pt.wikipedia.org/wiki/David_Roberts e url: www.museum-tours.com/museum/roberts/wall11/063l.htm, consultado em 25 fevereiro 2013.

¹⁰ Wikipédia – Arte do Antigo Egito, url: http://pt.wikipedia.org/wiki/Arte_do_Antigo_Egito#Lei_da_Frontalidade, consultado em 25 fevereiro 2013.

Ao contrário dos egípcios, a civilização grega não via os seus reis como deuses mas sim como pessoas sábias e justas que se dedicavam ao bem-estar do povo. Assim, o artista grego procurava na sua arte a perfeição, um estilo de arte de elevada elaboração intelectual onde se podia observar o ritmo, o equilíbrio e uma espécie de harmonia ideal. Na Grécia antiga, o racionalismo, o amor pela beleza, o homem e a democracia eram alguns dos temas de interesse representativo.

Assim, enquanto os egípcios representavam temas religiosos, transcendentais e ligados ao espírito, os gregos eram mais mundanos e racionais, pois limitavam-se a representar a realidade. As suas manifestações artísticas eram nitidamente antropocêntricas, com dimensão "humana" e interesse pela representação natural do homem. Em função disso, os gregos criaram também cânones, ou regras fixas, que definiam rígidos sistemas de proporções e relações formais para todas as produções artísticas, desde a arquitetura à escultura, passando também pelo desenho e pintura.

O povo grego cultivava a arte pela arte e na sua constante busca da perfeição, criou uma arte de elaboração intelectual em que predominavam o ritmo, o equilíbrio, a harmonia ideal. No primeiro período da arte grega, o Arcaico, ocorreram duas subdivisões: o Período Geométrico, onde pontificavam linhas retas e curvas e o Período Arcaico propriamente dito, bem patente na cerâmica e na arquitetura helénica. De maneira limitada e repetitiva, surgiram também as figuras de animais e monstros mitológicos, além de imagens do homem nú, o atleta, e da mulher vestida, lembrando uma deusa.

O período Clássico foi assim o período da maturidade da arte grega, onde se fez a expansão do movimento e se criou o cânone das proporções atléticas.

No período Helenístico ou Alexandrino, as influências de outras culturas foram marcantes levando a cultura helénica a desenvolver um estilo de *arte pela arte*, tornando-se mais decorativa e sumptuosa. Um dos exemplos mais marcantes deste período foi o famoso *Mosaico de Alexandre*, descoberto em Pompeia e que demonstra de forma explícita o estilo decorativo pelo qual a arte helénica se estava a enveredar.



Figura 4 - Alexandre Magno e seu cavalo Bucefalo na Batalha de Isso. Mosaico encontrado em Pompeia, Museu Arqueológico Nacional Nápoles.¹¹

¹¹ Wikipédia, Alexandre o Grande. url: http://pt.wikipedia.org/wiki/Alexandre,_o_Grande, consultado em 10 de março de 2013.

Posteriormente, no Período Medieval, o desenho tal como as ciências e outras formas de arte, acabaram por sofrer um retrocesso no que toca à representação da figura humana, já que a religião voltou a tornar-se no tema central da representação. O foco passou a ser a salvação e a vida eterna. A representação realística do mundo deixou de fazer sentido passando os desenhos de nús a serem proibidos. As proporções harmoniosas desapareceram e a falta do uso de perspetiva deu aos desenhos cenários completamente impossíveis. Até ao séc. XV as representações dos animais não tinham detalhe nem, uma vez mais, perspectiva, conferindo-lhes um certo ar de grotesco. Outro factor que levou a perca de qualidade nesta área é o facto de os artistas medievais terem de viajar para fazer cópias do trabalho de outros artistas, podendo concluir-se quando chegavam a casa, através de um livro de padrões, no entanto, desencorajando o desenho do real e fazendo realçar o espírito copista da altura.

Foi Albrecht Dürer, no entanto, quem nesse mesmo século, criou o que se pode considerar hoje o início do desenho naturalista, precursor, por sua vez, da Ilustração Científica. Mas este feito teve um contexto mais amplo no qual os Descobrimentos Portugueses também se incluem como iremos ver.

1.2. Wildlife Art – Um Caso Paralelo

O conceito Wildlife Art nasceu, com as pinturas rupestres da pré-história, muito antes de ser oficialmente inventado. Provavelmente a mais famosa das pinturas rupestres, a imagem do cavalo selvagem em Lascaux (França) é um dos primeiros exemplos conhecidos da Wildlife Art.

Mas outros animais já eram representados, isto é visível nas pinturas rupestres encontradas nas Grutas Chauvet, em França, (talvez com cerca de 32.000 anos) que retratam cavalos, rinocerontes, leões, búfalos e mamutes.



Figura 5 – Cavalo selvagem, Lascaux¹² (França) e Rinoceronte, Chauvet (França)¹³.

¹² Wikipédia, Lascaux, url: http://pt.wikipedia.org/wiki/Ficheiro:Lascaux_II.jpg, consultado em 18 de março de 2013.

¹³ Url: actividadesonline.blogspot.pt/2012/05/arte-rupestre-da-gruta-de-chauvet-e.html, consultado em 18 de março de 2013.

O termo Wildlife foi crescendo até aos dias de hoje, perdido, em paralelo com a história da pintura e ilustração em particular e a história de arte em geral.

Podemos ver, ao longo do tempo inúmeras pinturas de animais representadas pelos mais diversos pintores e estilos. Não querendo isto significar que todas se enquadravam neste conceito, mas mostrando a importância e a força do tema animal que, ao longo dos tempos, cresceu e originou por mérito próprio o agora designado de Wildlife Art.

No Romantismo Delacroix¹⁴, pintou inúmeras telas com inclusão de animais selvagens, em especial leões e tigres. Destaco o quadro *Caça ao Tigre* e o quadro *O Tigre ataca o Cavalo*, onde se representa o Cavalo, animal domesticado pelo homem, em contraponto com o Tigre, animal selvagem.

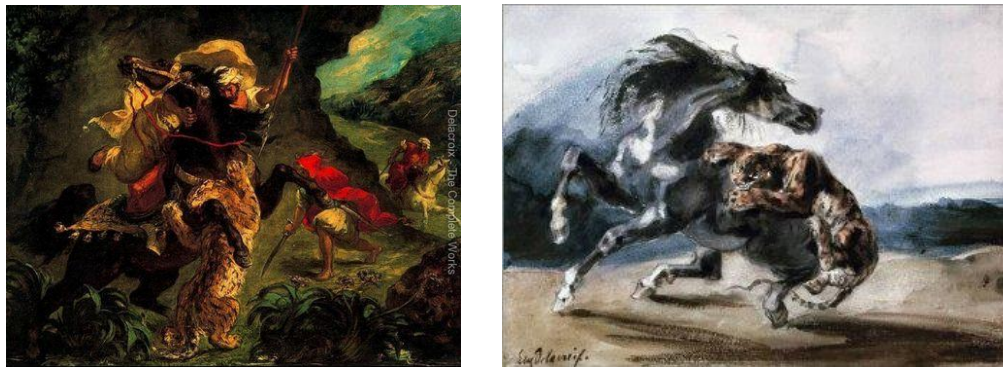


Figura 6 – *Caça ao Tigre* e *O Tigre Ataca o Cavalo*, Delacroix, óleo sobre tela¹⁵.

Mais tarde no expressionismo e cubismo alemão, Franz Marc¹⁶ dedicou também atenção ao tema animal com os quadros *Raposa*, *O Macaco do Friso*, *Veado*, *Tigre* etc., fora-lhe atribuído o conceito de Wla, embora os críticos da altura, viam mais no seu trabalho um estilo de autor do que Wla.

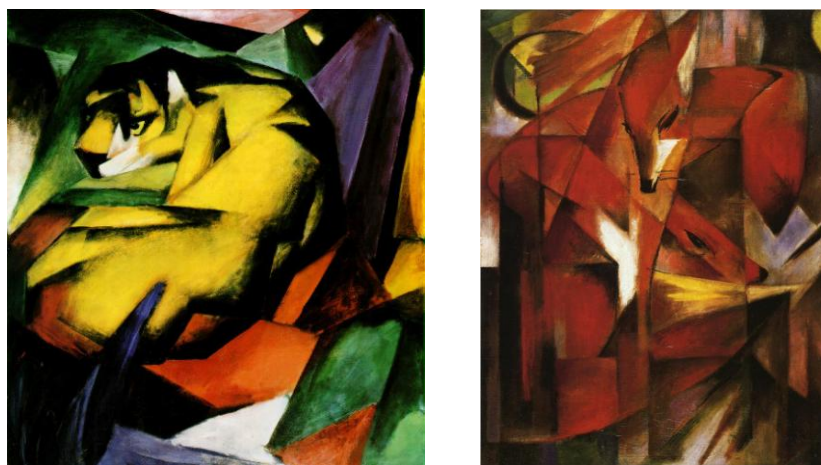


Figura 7 – *Tigre* (1912) e *Raposa* (1913), Franz Marc fase cubista, óleo sobre tela¹⁷.

¹⁴ Ferdinand Victor Eugène Delacroix (1798 – 1863) considerado um dos mais importantes pintores do período romântico francês. url: www.eugnedelacroix.org, consultado em 18 de março de 2013.

¹⁵ Url: www.eugnedelacroix.org, consultado em 18 de março de 2013.

¹⁶ Franz Moritz Wilhelm Marc (Munique 1880 - 1916), pintor alemão, foi um dos mais influentes representantes do movimento expressionista na Alemanha. url: www.franzmarc.org, consultado em 18 de março de 2013.

¹⁷ Url: www.franzmarc.org, consultado em 18 de março de 2013.

Salvador Dalí o mais conhecido e mediático dos surrealistas utilizou o tema animal em alguma das suas pinturas como por exemplo: *Girafa Incendiada* (1937), *Sonho causado pelo voo de uma abelha em redor de uma romã um segundo antes de acordar* (1944), *Leda Atômica* (1949).



Figura 8 – *Girafa Incendiada* (1937), *Sonho causado pelo voo de uma abelha em redor de uma romã um segundo antes de acordar* (1944), *Leda Atômica* (1949). Salvador Dalí óleo sobre tela¹⁸

Carl Runguis, é um artista americano cuja obra abrange o final do século XIX e o início do século XX. Seu estilo evoluiu influenciado por o estilo científico e influenciado também por os impressionistas.

Mais recentemente nas décadas de 70/80, e até aos dias de hoje, surgiram nomes como John Seerey-Lester (GB), os irmãos Hunt (EUA), Robert Bateman (Canadá), Carl Brenders (Bélgica), Harris-Ching (Nova Zelândia, UK), Keith Brokie (Escócia), Sue Dickinson (África do Sul) que aplicando as mais diversas técnicas tem em comum a prática do fieldsketching.

Hoje em dia também conhecido por *Wildlife Artist*, é aquele que representa o animal no seu habitat natural. Aqui, as pinturas naturalistas procuram dar a conhecer, ao público em geral, a relação do homem com a natureza, mesmo que a figura humana não esteja representada.

Ao contrário da ilustração científica, que é em pose e explica a mensagem da espécie (por vezes representada sem uso de fundo pintado), o desenho naturalista vive da representação e integração dos animais (selvagens ou não) no seu *habitat*.

Estas ilustrações podem ser por vezes grandes pinturas a óleo, aguarelas, acrílico ou em qualquer outro material, mas sempre com uma representação muito fiel à realidade, sendo este o denominador comum do desenho e da pintura naturalista. O desenho naturalista ou *wla* (*wild life art*), também requiere o conhecimento das espécies naturais, contudo, aqui prevalece o lado estético e artístico. O trabalho é feito a pensar na sua reprodução em serigrafias, posters ou mesmo na venda dos originais. Também podemos ver estes trabalhos

¹⁸ Url: www.salvador-dali.org, consultado em 19 de março de 2013.

em livros de texto, livros para crianças, selos, folhetos e museus, especialmente mais ligados à educação ambiental.¹⁹

São incluídas abaixo algumas imagens de artistas da geração de Wildlife Art, que surge na década de 70 e 80, e todos eles actualmente artistas de renome internacional.

Robert Bateman, nascido em Toronto, Ontário, Canadá em 1930, que utiliza preferencialmente o acrílico nos seus trabalhos.



Figura 9 – *Dozing Lynx*, Robert Bateman, acrílico²⁰.

Carl Brenders, nascido perto de Antuérpia, Bélgica em 1937, dá preferência ao guache nas suas obras.



Figura 10 – *Puma Family* 1993 e *Companions* 1989, guache, Carl Brenders²¹

¹⁹ The Guild Hand Book of Cientific Illlustration, Wiley 2 ed, 2003.

²⁰ BATEMAN, Robert and Archbold, Rick, Thinking Like a Mountain, Penguin, Toronto, 2000.

Url: www.robertbateman.ca/books.html, consultado em 23 março de 2013.

²¹ BRENDERS, Carl, *Wildlife – The Natural Paints of Carl Brenders*, Mill Pond press, inc, New York, 1994.

Url: <http://www.millpond.com/site/namesearchresults-icon.cfm?artistname=BRENDERS%20CARL&offset=1>, consultado em 23 de março de 2013.

John Seerey-Lester, nascido em Manchester no Reino Unido, mudou-se para os Estados Unidos em 1980, utiliza, preferencialmente, óleo sobre tela.



Figura 11 - *Polar Express*, Seerey-Lester óleo sobre tela²².

Raymond Harris-Ching, nascido na Nova Zelândia em 1939, que utiliza principalmente óleo sobre tela.



Figura 12 - *Bald Eagle*, grafite 1981 e *Puffin and Young Herring Gulls*, óleo 2003, Raymond Harris-Ching²³.

Sue Dickinson e Hadzel Soans²⁴, utilizam preferencialmente a aguarela; Keith Brockie²⁵, usa vários materiais como grafite, aguarela e guache e Dougland Stermer que trabalha com combinações de grafite e aguarela.

²² Url: www.seerey-lester.com, consultado em 23 de Março de 2013.

²³ Url: www.wildlifeart.org/collection/artists/artist-raymond-harris-ching-311/ consultado em 23 de Março de 2013.

²⁴ SOAN, Hazel, *Hazel Soan's African Watercolours*, HarperCollins Publishers, London, 2008.

²⁵ BROCKIE, Keith, *One Man's Island - Paintings and Sketches from Isle of May*. J.M. Dent & Sons Ltd. London, 1984.

Também Claire Walker Leslie²⁶, que se tem dedicado mais à produção de livros sobre desenho naturalista, é hoje em dia uma referência nessa área.



Figura 13 – Ilustração de Claire Walker Leslie²⁷, aguarela.

Assim como *Pedro Salgado*²⁸, o mais conceituado ilustrador científico português, que usando sobretudo grafite, aguarela e tinta-da-china, se dedica agora também à introdução das novas tecnologias ao serviço da *ilustração científica*.

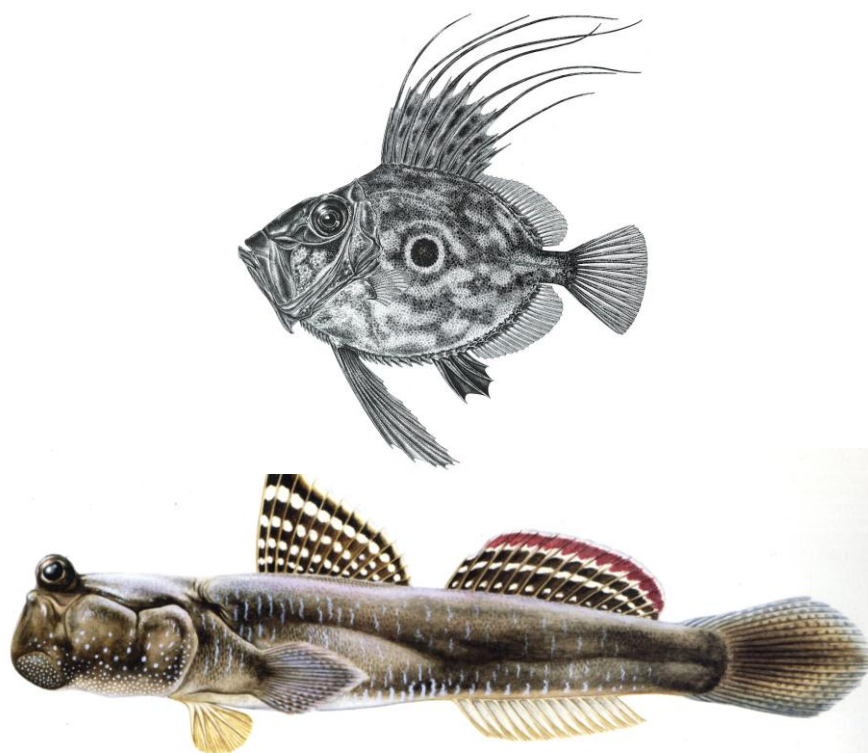


Figura 14 – Peixe galo *Zeus faber*, tinta da china sobre scratchboard e Saltador do lodo *Periophthalmus argentilineatus*, aguarela. Pedro Salgado, Ilustração Científica.²⁹

²⁶ LESLIE, Claire Walker, *Nature Drawing: A Tool for Learning*, Kendal/Hunt Publishing, 1995.

²⁷ Url: www.clarewalkerleslie.com, consultado em 22 de abril de 2013.

²⁸ SALGADO, Pedro *Peixes e Outros*, ICNB e Selos da Natureza, Museu Nacional de História Natural e da Ciência, Lisboa, 1997

²⁹ Url: www.pedrosalgado.eu em 13 de Setembro de 2013 e OCEANÁRIO DE LISBOA, *Ilustração dos Oceanos*, Ed. Bizâncio, Lisboa, 2011.

1.3. Desenho Naturalista e Ilustração Científica – Origens e Antecedentes, Alguns Contributos.

1.3.1. A Aventura de um Rinoceronte

Em 1515, a frota de Cristóvão de Brito partiu de Cochim rumo a Lisboa trazendo consigo um *rinoceronte indiano*. O animal resistiu à perigosa viagem sendo alimentado com palha, feno e arroz cozido. Chegado cá, segundo relatos da altura, foi recolhido no Palácio da Ribeira para ficar separado dos elefantes que estariam no Palácio de Estãos, que segundo autores romanos da antiguidade, eram inimigos mortais.

No Palácio da Ribeira estariam também outros animais exóticos expostos como uma espécie de coleção, com grades de ferro feitas à sua medida.

D. Manuel, o rei vigente na altura, trouxe para Portugal, graças ao comércio activo que os portugueses mantinham com África e Ásia, desde gazelas a antílopes, leões, macacos, imensas aves africanas e elefantes espalhados em vários edifícios reais, e eles eram marcas indeléveis do seu próprio poder e riqueza.

Querendo testar crenças antigas, mais concretamente o facto de elefantes e rinocerontes serem inimigos mortais, decidiu promover então um combate entre estes dois paquidermes num pátio que se estendia dos aposentos reais até à Casa da Mina, espaço que o Rei mandou fechar com uma vedação em madeira formando uma espécie de arena para o confronto. Este espaço por muitos desconhecido, é hoje a Praça do Comércio.

A data do evento ficou marcada para 3 de Junho, domingo da Santíssima Trindade. O elefante escolhido era muito jovem e o facto de as ruas estarem cheias de gente aos gritos fizeram com que o animal ficasse bastante nervoso durante o percurso.

Aquando da chegada à arena, o Rei ordenou que se tirasse o pano que separava o elefante do rinoceronte que já lá estava. Ao ver o elefante, o rinoceronte iniciou uma investida contra este provocando o pânico num animal já assustado. O elefante fugiu derrubando uma estrutura de ferro que continha uma abertura e o rinoceronte foi aplaudido e proclamado vencedor sem sequer ter entrado em combate.

Como fizera no ano anterior em que tinha enviado ao Papa Leão X um elefante, agora, certamente com o intuito de mostrar o poderio do Império Português e também com o intuito diplomático, D. Manuel decidiu enviar o rinoceronte. Este partiu de Lisboa num barco com destino a Roma, contudo, o barco naufragou ao largo da costa Italiana e o animal morreu afogado.

A partir de um desenho feito supostamente por um artista português anónimo, que é enviado numa missiva a Albrecht Dürer, e ele fez uma gravura em madeira, onde viria a acrescentar a data de 1515 e a designação científica do animal (*Rhinocherus*).

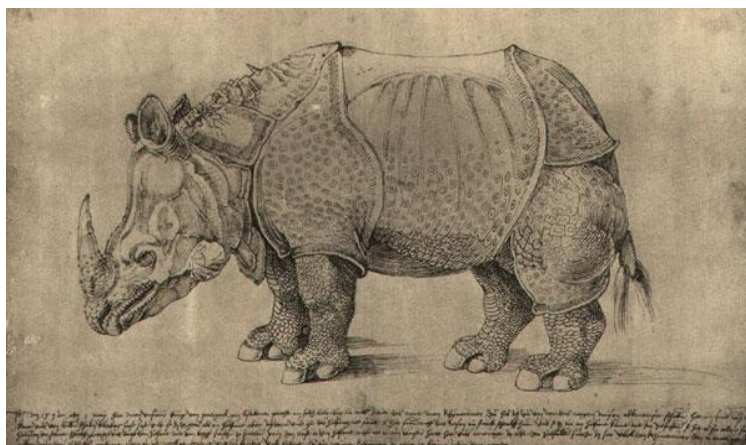


Figura 15 - Rinoceronte *Rhinoceros unicornis*, desenho enviado de Lisboa para a Alemanha em 1515, presumivelmente de autor português. A nota manuscrita, de Dürer, é uma cópia da missiva que originalmente acompanhava o desenho (Museu Britânico, Londres)³⁰.

Como fizera no ano anterior em que tinha enviado ao Papa Leão X um elefante, agora, certamente com o intuito de mostrar o poderio do Império Português e também com o intuito diplomático decidiu enviar o rinoceronte. Partiram de Lisboa de barco com destino a Roma, tendo este vindo a naufragar ao largo da costa Italiana e o animal a morrer afogado. A partir de um desenho feito supostamente por um artista português anónimo, que é enviado numa missiva a Albrecht Dürer, este fez uma gravura em madeira, onde viria a acrescentar a data 1515 e a designação científica do animal (Rhinocherus).

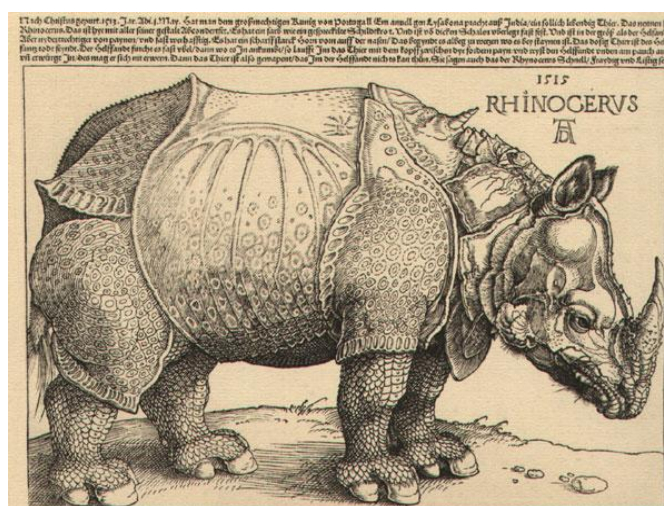


Figura 16 - Gravura sobre madeira de Albrecht Dürer baseado no original enviado de Lisboa (1ª edição, Museu Britânico, Londres).³¹

A gravura de Dürer conheceu uma difusão tal que condicionaria as representações do rinoceronte asiático, pelo menos até ao início do século XIX. Claro que nos séculos que se seguiram alguns naturalistas visitaram a Índia e corrigiram erros expressos na representação. Mas muitos peritos concordam que no essencial a obra de Dürer, e, num certo sentido, a do

³⁰ Instituto Camões, Centro Virtual Camões, Ciência em Portugal, Episódios – O Rinoceronte de Dürer. Url: <http://cvc.instituto-camoes.pt/ciencia/e71.html>, consultado em 26 de Abril de 2013.

³¹ Ibidem.

artista português anónimo, continuou a influenciar a forma como os ilustradores viram e representaram este extraordinário animal.

Luís Tirapicos in *O Rinoceronte de Dürer*³²

No desenho, porém, podem ser observados pormenores que não correspondem à realidade. O efeito de couraça com placas, um pequeno chifre no dorso, escamas nas patas e um serrilhado nos quartos traseiros no animal são claramente adornos que provêm da cópia do desenho e que prova que Dürer nunca tinha visto de facto o animal.

Esta imagem conheceu uma difusão tal, que iria ser até ao início do século XIX reproduzida como a imagem mais iconográfica do rinoceronte. Estávamos ainda na altura do Renascimento (houve no entanto, nos séculos seguintes, naturalistas que visitaram a Índia e corrigiram alguns erros evidentes na representação do animal).

É também no Renascimento, mas pela mão de artistas pré-perspetivistas, que a perspetiva voltou a ter um papel importante e que ainda perdura até aos dias de hoje. Estes iriam usar um método que consistia na convergência das linhas ortogonais, ou seja perpendiculares, em pares simétricos para uma linha central e vertical, dando origem a um esquema que permitia construir e projectar bidimensionalmente o espaço que queriam representar, ainda sem se fazerem valer do ponto de fuga. Este processo empírico de construção denominou-se então de *espinha-de-peixe*³³.

Este esquema de espinha de peixe, ou, dito de maneira mais elaborada, principio da “linha de convergência”, deteve, pelo menos até onde podemos remontar, um lugar central na representação espacial da Antiguidade. Cf. Erwin PANOFSKY, op., cit., p.40.

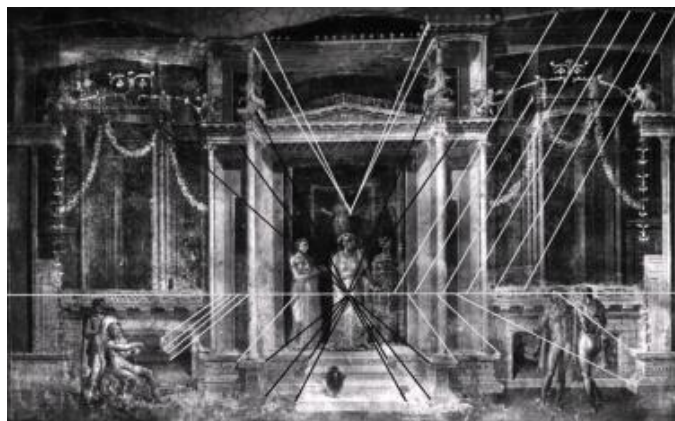


Figura 17 - Mural Pompeu of the pageant of Orestes³⁴, Séc.II A.D. Contém as convergências centrais (linhas negras) e ‘espinha de peixe’ convergência paralela para a periferia (linhas brancas) criando a perspectiva.

A Espinha de Peixe foi assim um dos métodos mais usados para representar o efeito de perspectiva, na pintura pré-renascentista e clássica da Antiguidade. A convergência das linhas ortogonais em pares simétricos para uma linha central e vertical e a convergência das rectas

³² Instituto Camões, Centro Virtual Camões, Ciência em Portugal, Episódios – O Rinoceronte de Dürer. Url: <http://cvc.instituto-camoes.pt/ciencia/e71.html>, consultado em 26 de abril de 2013.

³³ Wikipédia – Artigo Prespectiva (gráfica) url:http://pt.wikipedia.org/wiki/Erwin_Panofsky, consultado em 26 de abril de 2013 e PANOFSKY, Erwin, *A Perspectiva Como Forma Simbólica*, Lisboa, Ed. 70, 1999.

³⁴ Url: http://sirl.stanford.edu/~bob/teaching/pdf/arth202/03_Perspective_Depth_070124.pdf, consultado em 26 de abril de 2013.

para uma zona indeterminada mas muito próxima foram a imagem de marca deste estilo. No entanto, só a partir das pinturas de Giotto é que o “ponto de fuga” foi utilizado, contudo ainda sem o respectivo conhecimento científico que viria a atingir mais tarde.

Nos anos que se seguiram à gravura de Dürer, inúmeras pranchas repletas de ilustração científica viriam a ser reproduzidas. Plantas, insectos, estudos detalhados e pormenorizados foram ganhando aos poucos destaque relativamente ao fundo que passou de ricamente ilustrado até ao branco absoluto no papel do espaço envolvente ao desenho. Nesta altura surgiram as regras estruturais pelas quais a representação taxonómica se começou a reger, por exemplo pelo uso do plano frontal e pela abolição do fundo (era um elemento perturbador na leitura do desenho). Nas pranchas reproduzidas neste período, verificamos que cada indivíduo representava a espécie inteira evidenciando todos os traços e características de forma generalista dando nenhum ou pouco destaque a um traço em particular de uma figura representada. Estas regras serviram posteriormente para as pranchas de botânica e também para pranchas com funções taxonómicas, usadas para a classificação zoológica.

Neste capítulo e mais concretamente na Entomologia³⁵ iremos no entanto observar algumas alterações que se sucederam na forma de representar o sujeito. Na representação entomológica, enfatizou-se mais a representação sequencial, ao contrário das ilustrações botânicas que privilegiavam a representação do conjunto. Esta opção de representação tem-se mantido imutável através dos tempos, sendo por isso que ainda hoje uma fotografia não pode competir neste campo com uma ilustração, pois a fotografia representa um indivíduo singular e não a espécie no geral, coisa que uma ilustração pode fazer.³⁶

O interesse já demonstrado pela natureza intensificou-se ainda mais com a própria anatomia humana, que já era estudada e aprofundada nessa altura e que teve como expoente máximo Leonardo da Vinci, cujos desenhos revelam conhecimentos com um século de avanço em relação à sua época. Da Vinci iniciou a sua formação nesta área, no atelier de Andrea del Verrocchio e, enquanto mestre, insistia que todos os alunos deviam ter conhecimentos de anatomia. Rapidamente tornou-se o mestre da anatomia topográfica³⁷, que estuda que estuda o corpo humano por regiões, descrevendo as suas estruturas, realizando inúmeros estudos de músculos, órgãos e tendões entre outras características anatómicas.

Foi também um dos primeiros a usar o caderno de esboços para desenvolver os seus frenéticos pensamentos. Enquanto folheava o caderno para a frente e para trás, no emaranhado de desenhos e escritos Leonardo estava a por em prática o correspondente ao processo mental de Kemp, brainstorming³⁸. Estávamos no renascimento, onde os artistas se inspiravam na natureza fazendo registos de exemplares vivos.

³⁵ Entomologia - ciência que estuda os insetos sob todos os seus aspectos e relações com o homem, as plantas, os animais e o meio-ambiente. *Entomologia* é proveniente do grego, *entomon* (inseto) e *logos* (estudo). Url: <http://pt.wikipedia.org/wiki/Entomologia>, consultado em 26 de abril de 2013.

³⁶ MASSIRONI, Manfredo, *Ver pelo Desenho*, Edições 70, Lisboa, 2010.

³⁷ Anatomia topográfica é aquela que estuda o corpo humano por regiões e que dá ênfase às relações entre as várias estruturas existentes (pele, ossos, músculos, nervos, etc) nessa região, Url: www.thefreedictionary.com/topographic+anatomy consultado em 30 de abril de 2013.

³⁸ Modelo de reunião em que os participantes apresentam espontaneamente as suas ideias e propostas para resolver determinado problema. URL: <http://www.infopedia.pt/lingua-portuguesa/brainstorming>, consultado em 30 de abril de 2013.

Posteriormente, já como artista de sucesso, teve permissão para dissecar cadáveres humanos no Hospital de Santa Maria Nuova, em Florença e mais tarde nos Hospitais de Milão e Roma. Considera-se que, entre 1510 e 1515, colaborou com ele o médico Marcantonio della Torre e juntos fizeram uma pesquisa aprofundada que terminaria numa obra complexa sobre a anatomia humana, para a qual Leonardo fez mais de 200 desenhos. Esta obra, o *Trattato della Pittura*,³⁹ foi apenas publicada 161 anos após a sua morte, em 1680. Nela seriam publicados também assuntos técnicos e fundamentos do desenho e da pintura. Da Vinci desenhou assim ao pormenor o esqueleto humano, para além do coração, sistema vascular, nervos, órgãos sexuais e outros órgãos internos. Viria ainda a fazer um dos primeiros desenhos de um feto no útero.



Figura 18 – Estudos anatómicos de Leonardo da Vinci. *Estudo de ossos do braço* (cerca de 1510) e *Estudos de embriões* (1510–1513)⁴⁰.

Para além da anatomia humana, também estudou a anatomia de vários animais como morcegos, vacas, aves, macacos, ursos e rãs. Presume-se que em termos de perspectiva animal, Leonardo terá feito uma série de estudos de cavalos incrivelmente precisos e simétricos, para a criação de uma estátua em bronze duas vezes maior às existentes na altura.

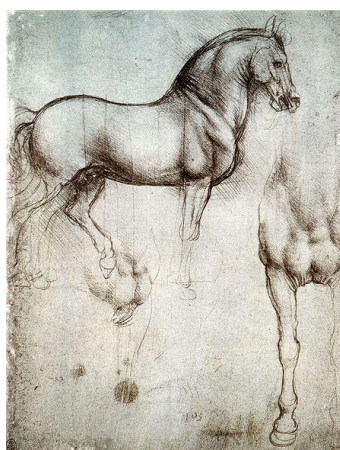


Figura 19 – Estudo de Cavalos, cerca de 1490, caderno de Leonardo Da Vinci. Actualmente na Royal Library of Windsor.⁴¹

³⁹ O *Trattato della pittura*, em italiano, ou *Tratado da Pintura*, coleção de escritos do de Leonardo da Vinci que trata assuntos técnicos e dos fundamentos do desenho e da pintura. Url: http://pt.wikipedia.org/wiki/Leonardo_da_Vinci e url: www.sabercultural.com, consultado em 26 de abril de 2013.

⁴⁰ Url: http://pt.wikipedia.org/wiki/Leonardo_da_Vinci, consultado em 26 de abril de 2013.

⁴¹ Url: http://pt.wikipedia.org/wiki/Ficheiro:Study_of_horse.jpg, consultado em 26 de abril de 2013.

Contudo, o monumento nunca viria a se concretizar pois em 1494 rebentou a primeira de uma série de oito guerras em Itália e o bronze foi todo utilizado para a produção de canhões. Leonardo Da Vinci é reconhecido como um dos maiores génios da história, sendo também conhecido como cientista, matemático, engenheiro, inventor, anatomista, pintor, escultor, arquitecto, músico, poeta e botânico.

Depois da representação humana e a representação animal sofreram um retrocesso na sua interpretação até ao séc. XV, homens como Leonardo da Vinci viriam marcar a diferença e criando novas tendências representativas, dando um lugar de relevo ao mundo natural.

A perspectiva foi o meio com o qual o Renascimento conseguiu ligar, num *continuum ininterrupto*, os significados isolados dos objectos (suspensos e errantes num fundo amorfo e indefinido na Idade Média) com a finalidade de compor um discurso visual sem vazios, fluido e cerrado. A tradução da profundidade não é só um novo modo de representar o mundo tridimensional, sobre uma superfície bidimensional, mas um novo modo de o observar.⁴²

Nesse mesmo século, imbuído pelo espírito naturalista que se vivia na altura, o alemão Albrecht Dürer⁴³, gravador, pintor, ilustrador, matemático e teórico, e provavelmente o mais famoso e importante artista alemão do Renascimento viria a fazer inúmeros desenhos e pinturas de animais e de plantas, mostrando já a sua vertente naturalista. Quanto mais a tua obra retratar minuciosamente a vida, melhor ela pareceria, este era um dos lemas do grande mestre Albrecht Dürer.⁴⁴

Obras como a lebre jovem, a pequena coruja, o grande tufo de ervas ou o escaravelho ficaram na história como o início de uma viagem ao mundo natural, e que iriam consagrar Dürer como o primeiro mestre da aguarela.



Figura 20 – Desenhos de Dürer⁴⁵: *Lebre Jovem*, 1502; *Grande Tufo de Ervas*, 1503 e *Pequena coruja*, 1506, aguarelas e guaches, Museu Albertina Viena.

Em 1512, com 41 anos, Dürer tinha chegado ao auge da sua carreira. Nesse ano, viria a desenhar uma asa de pássaro num pergaminho podendo-se notar na figura as diferentes

⁴² MASSIRONI, Manfredo, *Ver pelo Desenho*, 2010.

⁴³ Albrecht Dürer, Nuremberga Alemanha (1471/1528), url: http://pt.wikipedia.org/wiki/Albrecht_Dürer, e url: www.infopedia.pt/%5balbrecht-durer, consultado em 26 de Abril de 2013.

⁴⁴ BERGER, John, *Dürer*, Taschen, Lisboa, 2008 (reimpressão).

⁴⁵ Url: www.albrecht-durer.org/ e url: http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Albrecht_Dürer, consultado em 26 de abril de 2013.

rémiges⁴⁶ e as cores das penas desenhadas de forma anatomicamente correta, tal como seriam vistas através do olhar de um biólogo.



Figura 21 – Desenho de Dürer, *Asa de Rola*, 1512, aguarela e guache sobre pergaminho. Museu Albertina, Viena.

No entanto, apesar da evolução de Dürer, foi o rinoceronte desenhado em 1515 por um português anónimo, que viria a fazer toda a diferença, sendo considerado ainda hoje como o primeiro desenho naturalista precursor da Ilustração Científica, que viria a ser notabilizado e reconhecido através da gravura de Dürer que passou a ter associado o nome do animal em latim. Esta associação ao desenho do nome em latim da espécie passou a ser, desde então, um dos pilares fundamentais da Ilustração Científica.

1.3.2. O Desenho Naturalista em Portugal

Já com alguma tradição em Portugal, foi com a Casa do Risco anexa ao Jardim Botânico da Ajuda, criada por *Domingos Vandelli*⁴⁷ no último quartel do século XVIII, concretamente em 1780, que o desenho naturalista nacional alcançou o destaque merecido. E foi também *Domingos Vandelli* que esteve na origem do projeto de envio para o Brasil de naturalistas com o fim de estudarem a fauna e flora locais. Médico, botânico e professor italiano nascido em 1735, concluiu os cursos de Filosofia Natural e Medicina na Universidade de Pádua em 1761. Em 1764-1765/1768, foi convidado pelo Marquês de Pombal para delinear e dirigir as obras do Real Jardim Botânico da Ajuda. Em 1772, foi então graduado Doutor em Filosofia e Medicina na Universidade de Coimbra, tornando-se regente nas disciplinas de Química e História Natural e ficando também responsável pela criação e direção do Jardim Botânico da Universidade.

No final do séc. XVIII (1783-1792), Vandelli criou as expedições filosóficas portuguesas. Defendia que o Naturalista devia dominar a arte do desenho, para poder registar tudo o que não se pudesse trazer para Portugal. Ou seja, este tipo de desenho rigoroso e científico permitia assim dar a conhecer e catalogar a diversidade de fauna e flora presente em lugares distantes.

As famosas expedições de Vandelli chegariam mesmo a vários pontos do mundo como Angola, Moçambique, Goa, Cabo Verde, Cabo da Boa Esperança, Calicute, Melinde e Brasil,

⁴⁶ Ornitologia-cada uma das penas resistentes das asas, que executam o voo. Url: www.infopedia.pt/lingua-portuguesa/r/C3%A9mige, consultado em 29 de abril de 2013.

⁴⁷ Instituto Camões, Centro Virtual Camões, Ciência em Portugal Personagens e Episódios, Domingos Vandelli (1735-1816), url: <http://cvc.instituto-camoes.pt/ciencia/p10.html>. consultado em 29 de abril de 2013.

sendo a expedição do Brasil levada a cabo pelo naturalista Alexandre Rodrigues Ferreira (1756-1815), que fora seu aluno na Universidade de Coimbra.

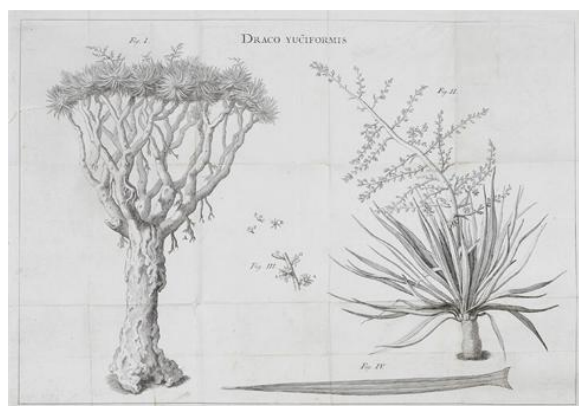


Figura 22 - Planta do Dragoeiro, *Draco yuciformis*, Vandelli 1768.

Em Setembro de 1783, Alexandre Rodrigues Ferreira deixou o Museu da Ajuda e partiu para o Brasil, para estudar profundamente a natureza brasileira, mais concretamente as capitanias de Grão-Pará, Rio Negro, Mato Grosso e Cuiabá. Descrever, recolher e enviar para o Real Museu de Lisboa amostras de utensílios em uso pela população local, bem como de minerais, plantas e animais era o que se pedia ao naturalista Alexandre Rodrigues Ferreira.

Ficou também encarregado de tecer comentários filosóficos e políticos sobre o que visse nos lugares por onde viajassem, e foi este pragmatismo que fez daquela expedição a mais distinta das expedições entre outras que foram realizadas por congéneres seus naturalistas.

Nesta expedição participaram vários desenhadores, na altura denominados de riscadores, merecendo principal destaque *José Joaquim Freire* (1760-1847) e *Joaquim José Codina* (não se sabe se morreu no Brasil), responsáveis por magníficos desenhos naturalistas que se notabilizaram pelo seu rigor e virtuosismo. Estes dois riscadores iriam ficar na história como desenhadores topográficos e de História Natural, sendo a sua obra de extrema importância para retratar visualmente o Brasil natural setecentista.

Freire teve a sua formação enquanto jovem nas oficinas do Real Arsenal do Exército e com 20 anos apenas foi dada a sua admissão no Jardim Botânico da Ajuda e na Casa do Risco entre 1780 e 1783. Fazendo uso da sua superlativa formação de desenhador-militar, foi incorporado na equipa de Alexandre Rodrigues Ferreira onde iria ser destacado para a expedição ao Pará. Como vimos anteriormente, Freire, enquanto artista extremamente versátil não se iria restringir no que toca à temática, mas sim ao nível técnico. De facto, a formação de Riscador estava bem patenteada na sua obra e os seus desenhos em aguarela encarnavam bem a tradição internacional do desenhador-viajante.⁴⁸

Tendo o patrocínio da igreja, estes desenhos eram destinados à produção editorial para assim se mostrar a história natural das colónias portuguesas. Apesar de posteriormente o projecto ter fracassado, tinha sido assim dado o mote para a evolução desta área.

⁴⁸ FARIA, Miguel Ferreira, *A Imagem Útil*, EDIUAL, Editora da Universidade Autónoma, SA, Lisboa, 2001 e Wikipédia - Alexandre Rodrigues Ferreira e Biblioteca Nacional Digital Alexandre Rodrigues Ferreira. Url: <http://www.bn.br/bndigital/projetos.htm>. consultado em 29 de Abril de 2013.

1.3.3. D. Carlos - Artista e Oceanógrafo

Um século mais tarde, a 1 de Setembro de 1896, o *Rei D. Carlos*, estimulado pelo *Príncipe do Mónaco*, liderou a primeira campanha Oceanográfica a bordo do Yacht *Amélia*, nos mares de Portugal. O Yacht de 33 metros de comprimento e 147 toneladas estava equipado para fazer sondagens até 1500 metros, dragagens até 600 metros e pesca à linha a grandes profundidades.

As campanhas duraram 12 anos e ao longo deste tempo, D. Carlos, supervisionou pessoalmente todas as operações em curso a bordo dos seus iates. O monarca preferia estudar pequenas áreas da costa portuguesa, a fim de se poder concentrar num espaço mais reduzido, obtendo assim resultados mais detalhados e objectivos, ao invés de cobrir áreas maiores, obtendo com isso resultados mais vagos e imprecisos.

Os locais de estudo foram vários, sendo os de sua eleição os mares da embocadura dos estuários do Tejo e do Sado e águas adjacentes que serão os mares de Cascais, Cabo Espichel, Sesimbra e áreas mais amplas como a área costeira entre o Cabo da Roca e Sines. Também a costa do Algarve foi estudada, mais especificamente, na observação do atum.

No que diz respeito à ictiologia, D. Carlos publicou em 1904 um trabalho bastante exaustivo sobre tubarões e com isso veio preencher a falta de conhecimento que havia sobre esta espécie. Visava a distribuição geográfica e batimétrica das diferentes espécies. Abordava ainda as técnicas de pesca e possíveis partes de valor económico do animal e suas características físicas nomeadamente, o comprimento, a coloração, parasitas, conteúdo do estômago, ausência de fetos, nomenclaturas e designações comuns em Português e Francês, entre outras.

O outro trabalho publicado em 1899, pelo Rei D. Carlos, foi uma obra dedicada ao atum no Algarve. Para além disso, deixou mais duas publicações relatando os resultados gerais das suas expedições.

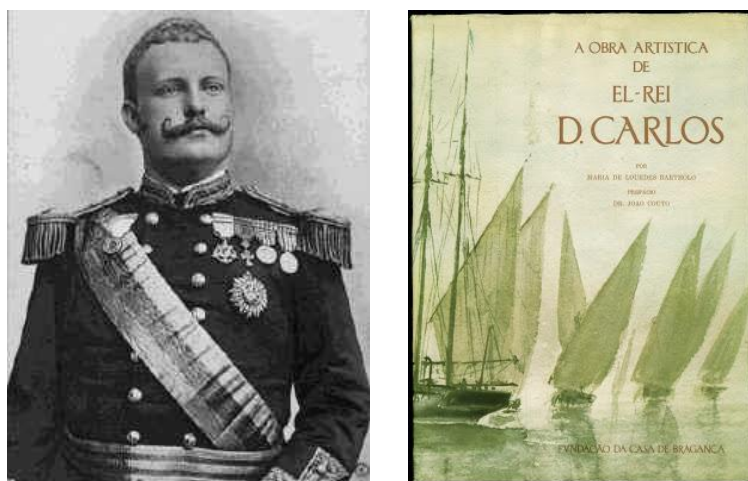


Figura 23 – Fotografia do Rei D. Carlos e Capa da publicação *A Obra Artística de El-Rei D. Carlos*.



Figura 24 – Aguarela do caderno do Rei D. Carlos.⁴⁹

Nas suas obras, D. Carlos utilizou técnicas e materiais de representação muito diversas. Realizou inúmeras aguarelas, pastéis, desenhos à pena e gravuras. Neles, o monarca revelaria um apurado sentido de observação, que era posto em prática por um traço rápido e seguro. Qualidade do desenho, boa memória e observação, eram as qualidades defendidas por Vandelli, que deveriam estar presentes num desenhador Naturalista e que ficaram bem explícitas na obra do Rei D. Carlos.⁵⁰

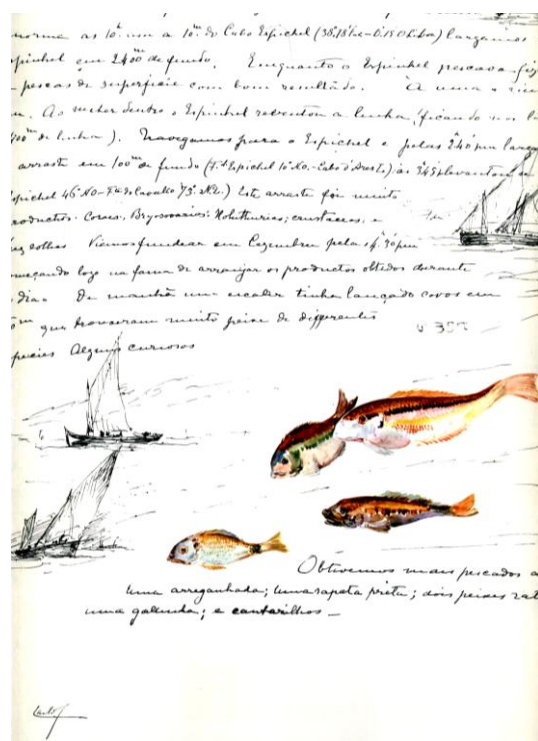


Figura 25 – Página de caderno do Rei D. Carlos.⁵¹

⁴⁹ Imagem retirada do livro Diário Náutico do Yacht *Amélia*, Campanha Oceanográfica Realizada em 1897 - Instituto Hidrográfico de Lisboa, tiragem limitada a 4500 exemplares, Lisboa, 1988.

⁵⁰ Instituto Camões, Centro Virtual Camões, Ciência em Portugal Web e “D. Carlos de Bragança, Pai da Oceanografia Portuguesa”, Professor Luís Saldanha. Url: <http://cvc.instituto-camoes.pt/ciencia/e78.html>, consultado em 29 de Abril de 2013.

⁵¹ Imagem retirada do livro Diário Náutico do Yacht *Amélia*, Campanha Oceanográfica Realizada em 1897 - Instituto Hidrográfico de Lisboa, tiragem limitada a 4500 exemplares, Lisboa, 1988.

1.3.4. Ilustração Científica, Percurso

Podemos considerar que, inserida na história da Ilustração, a Ilustração Científica surgiu no Renascimento, com a famosa ilustração do rinoceronte indiano no séc. XVI. Contudo, foram com as viagens de Vasco da Gama à Índia, Pedro Alvares Cabral ao Brasil e Colombo às Américas que exploradores e naturalistas se depararam com a difícil tarefa de descrever e relatar quer as espécies descobertas, os povos indígenas lá encontrados, quer os próprios lugares.

Através da ilustração foi assim possível fazer chegar imagens em vez de só meras descrições. Posteriormente, com o advento do uso da imprensa e dos seus caracteres móveis, houve uma maior facilidade de reprodução de gravuras, feitas de madeira ou cobre, permitindo a sua publicação e consequente divulgação.

Podemos dizer que a Ilustração Científica é a arte ou o ofício de comunicar ciência, ou seja, é o complemento visual da divulgação da ciência. Como tal ela tem de ser rigorosa e a parte estética só tem relevância se não interferir com a vertente científica da mensagem, pois é disso que se trata, transmitir conhecimento científico, quer seja sob a forma de reproduções de ilustração científica em livros de texto, folhetos, publicações populares ou académicas, publicações para crianças, para museus, etc.

Manfredo Massironi considera que as regras estruturais sobre as quais se baseia a representação taxonómica são as seguintes:

- uso do plano frontal;
- sinal variado nas suas 3 declinações;
- abolição do fundo visto como elemento de perturbação da leitura do desenho.

Assim, na Ilustração científica cada indivíduo está para a espécie inteira, onde se evidenciam todas as características e traços pertinentes. É por esta razão que ainda hoje se prefere usar o desenho de ilustração científica em vez de fotografia, porque a fotografia ao registar um indivíduo não poderia evitar de registar os traços singulares ou extravagantes, enquanto o desenho o pode fazer de maneira elegante mas científica.

Só recentemente com o desenvolvimento da ciência e aperfeiçoamento do rigor científico é que surgiram as condições ideais para a divulgação científica ser comunicada também por imagens.

De forma simplificada podemos considerar que, actualmente, dentro do conceito de ilustração científica, enquanto modelo de comunicação do conhecimento científico, existem três grupos de representação, eles são:

- Desenhos descritivos, que são representações e que nos mostram com exactidão o objecto natural, seja macro ou microscópio.
- Desenhos interpretativos, que para além de descrever interpretam as teses e as ideias em geral do que foi observado, funcionando por vezes sob a forma de diagramas, ou seja uma representação visual estruturada e simplificada de um determinado conceito ou ideia, ou infografias, que são um recurso mais complexo, onde se pode utilizar a combinação de desenho, fotografias e texto.

- Desenhos imaginativos, que interpretam ou representam o que não pode ser completamente visto, ou percebido pelo homem. Neste tipo de desenho é possível fazer uso da criatividade e da intuição, mas sempre de forma controlada pela contraposição do que é cientificamente plausível. Também aqui podemos recorrer ao uso de diagramas ou infografias.

Em Portugal, a Ilustração Científica está a atravessar um ponto alto na sua já longa vida, graças a nomes como Alfredo da Conceição, Luís Saldanha e mais recentemente Pedro Salgado, que de há duas décadas para cá têm vindo a potenciar a formação de vários nomes na ilustração científica nacional.

1.3.5. O Caderno de Campo

Enquanto objecto, o caderno pode ter vários nomes consoante os títulos que lhe quisermos dar. Quando usado por designers gráficos, arquitectos, escultores, pintores e ilustradores generalistas ganha a denominação por eles de Diário Gráfico, podendo haver algumas variantes no nome.

Caderno de Campo é normalmente a denominação dada por biólogos, geólogos, antropólogos, paleontólogos e ilustradores científicos. É um suporte de experimentação e de investigação por excelência tendo por si só vida própria enquanto objecto, sendo do ponto de vista artístico um objecto rico e de maior valor sentimental.

Ou seja, é uma memória efectiva documentada *in loco*, um registo paralelo e complementar da Ilustração Científica. Nele registam-se desde os primeiros esboços aos apontamentos de cor, pequenas notas escritas, até estudo de caligrafia, tudo feito na presença do modelo vivo, quer sejam animais, plantas ou paisagens.

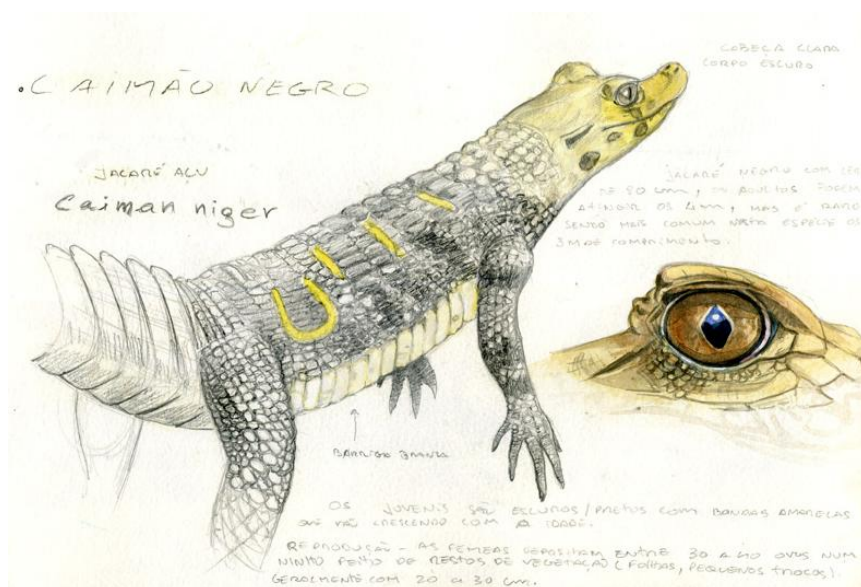


Figura 26 - Página de um dos meus Cadernos de Campo Amazônia 2010.

Posteriormente, esses desenhos presentes no caderno juntamente com outras referências como fotografias do modelo, livros específicos e algumas páginas de internet dão a informação necessária para a realização de uma peça final com todo o rigor desejado. Em contraponto ao rigor de uma Ilustração Científica, temos o estudo sob a forma de desenho de campo.

Para Pedro Salgado, o desenho em caderno de campo abrange apresenta inúmeras potencialidades à exploração do mundo natural.

A potencialidade do desenho per si acaba por exceder as expectativas como complemento do desenho científico, ganhando vida própria, emancipando-se como actividade de exploração extraordinariamente motivante, do desenho sem compromisso, com lugar para o erro, com grande eficácia na renovação do vocabulário gráfico. Em suma, um contraponto para o trabalho moroso, disciplinado, metucioso e impoluto que caracteriza uma ilustração científica.⁵²

Trabalhando nos mesmos espaços, e ao mesmo tempo, em pequenos grupos, por vezes em solitário, produzimos uma visão multifacetada, diversa e por isso enriquecida de uma mesma realidade. Para além da consequente mostra artística colectiva, assumimos o espaço visitado como o verdadeiro protagonista, numa atitude consciente de sensibilização ambiental.⁵³

⁵²SALGADO, Pedro, *Da Casa do Risco à Casa da Cerca, in Sobre-Natural 10 Olhares Sobre a Natureza*. Almada, Casa da Cerca – Centro de Arte Contemporânea / Câmara Municipal de Almada, 2011.

⁵³ *Ibidem*.

PARTE II – Metodologia do Projecto

2. Materiais e Métodos

Ao contrário de uma fotografia, quando temos um animal à nossa frente e o queremos desenhar, é necessário ser-se rápido e objetivo porque os animais estão, regra geral, em constante movimento.

O volume e as proporções naturais do animal são elementos muito importantes e podem tornar-se eles próprios num obstáculo ao seu enquadramento no papel. O simples facto de se estar, quase sempre, a trabalhar numa posição pouco confortável torna os desenhos ao vivo num maior desafio.

2.1. Materiais

O material utilizado de suporte foi o seguinte:

- Bloco Fabriano Sketch A3 90g.
- Bloco Canson Sketchbook A3 90g.
- Papel de Aguarela Artístico Fabriano 300g
- Médiuns riscadores - Grafites HB, B, 2B, 4B.
- Borrachas - Borracha pão, borracha eléctrica, borracha Rotring B20.
- Tintas - Aguarelas Winsor & Newton, em pastilha e tubo.
- Pincéis - Pincéis Windsor & Newton Série 7 nºs 4 e 8.
- Máquina fotográfica Nikon Coolpix P100.

2.2. Métodos

Os métodos ou técnicas utilizadas na execução das ilustrações foram:

- Desenhos a Grafite.
- Aguarelas.

Esta metodologia utilizada no projecto Jardim Zoológico de Lisboa será detalhada na terceira parte desta tese.

PARTE III – Trabalho de Ilustração do Livro *Animais do Jardim Zoológico*

3. Trabalho de Campo no Jardim Zoológico

3.1. Processo de Trabalho

Neste campo específico, o trabalho feito *in loco* ganha um cariz de estudo e investigação. Outra dificuldade que poderá estar subjacente a um desenho de campo é a própria postura do desenhador para a elaboração do desenho, muitas vezes um desafio, pois nem sempre se está numa posição confortável a desenhar. Num processo como este, é importante ter na memória já alguma informação e para isso uma observação atenta é fundamental para começar um desenho.

Podemos dizer com Hockberg (1977) "que o processo de olhar, é ao mesmo tempo, é ao mesmo tempo um processo activo e selectivo.

A maneira como uma pessoa volta a olhar para o mundo, tanto depende da sua consciência do mundo, como dos seus objectivos - ou seja das informações que procura.

Manfredo Massironi⁵⁴

Aqui, o registo é feito desde as formas mais perceptíveis até aos mais pequenos detalhes com o recurso ao *zoom* da máquina fotográfica ou de uns binóculos, que são naturalmente recursos importantes, pois permitem observar o que a olho nú não se consegue. O processo inicial do desenho consiste em apanhar rapidamente os volumes de uma ou de várias posições e depois escolher o que trabalhar com mais detalhe.



Figura 27 - Desenho do Canguru, marcação de volumes.

Para obter essas formas, faz-se o foco visual nos grandes volumes, procurando-se ver na forma do animal as formas geométricas, mais concretamente, os volumes circulares de todo o seu corpo.

⁵⁴ MASSIRONI, Manfredo, *Ver pelo Desenho*, 2010.

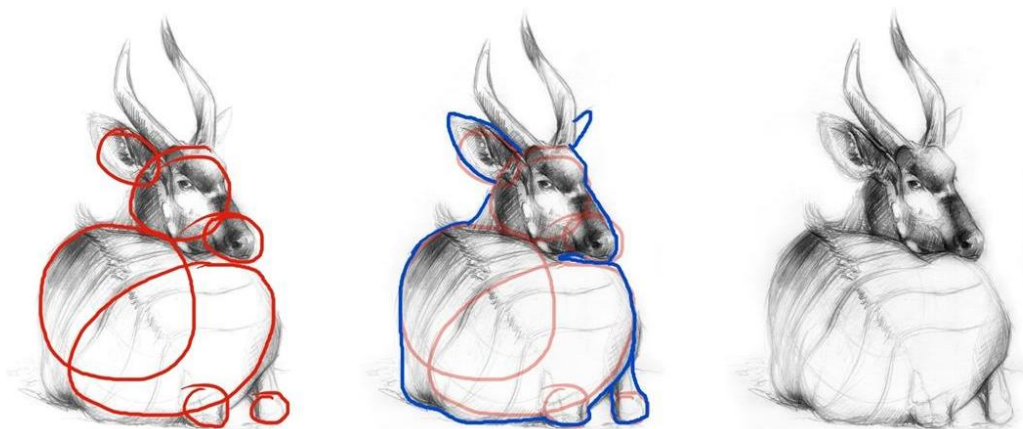


Figura 28 – Bongo *Tragelaphus eurycerus isaaci*, construção das figuras geométricas e Arte-Final, pág. 37 do livro *Animais do Jardim Zoológico*.

Na figura 28 temos três esquemas sequenciais da abordagem ao desenho do bongo. No primeiro temos a construção do desenho através de volumes circulares, no segundo é feita a união dos volumes com linha e no terceiro o desenho final.



Figura 29 - Dromedário *Camelus dromedarius*, esboço com marcação de volumes, pág.120 do livro *Animais do Jardim Zoológico*.

Depois, desde os espaços negativos, procura-se tirar partido de alguns pontos de referência no animal em questão e do espaço envolvente. Tudo isto é importante para o crescimento proporcionado do desenho.

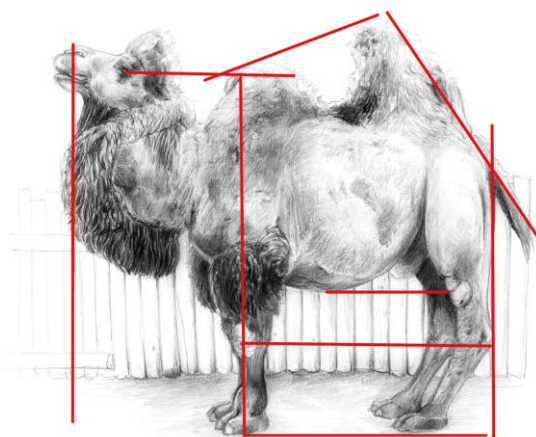


Figura 30 – Camelo *Camelus bactrianus*, pontos de referência na construção do desenho, pág. 40 do livro *Animais do Jardim Zoológico*.



Figura 31 – Camelo *Camelus bactrianus*, espaços negativos na construção do desenho.

Bastante significativo também neste processo de desenho é a utilização do material. O modo de agarrar a lapiseira, mais a meio, permite um desenho instantâneo e gestual, que potencia a rápida obtenção das formas. Neste caso, o tipo de mina utilizado é HB ou B. Na fase avançada do desenho, para se ser mais contido e rigoroso, deve-se segurar a lapiseira na ponta para alcançar um maior controlo, podendo nesta situação, utilizar-se uma mina mais macia - 4B.

Nalguns desenhos é utilizada borracha branca, borracha pão para esbatimentos e um apagar mais controlado, e ainda borracha elétrica para pontos de luz. Nesta situação, mais do que apagar estamos a desenhar com a borracha num processo inverso, que é o de abrir espaços brancos, também numa última fase do desenho podemos realçar brilhes com o recurso ao computador, mais concretamente ao *Photoshop*.

3.2. Concepção de um Desenho ao Vivo

Olhar intensamente para o animal, perceber características da espécie e enquadrá-lo no espaço são os três passos fundamentais para a concepção de um desenho naturalista ou científico.

Em primeiro lugar, é necessário reconhecer a forma do animal e esboçar os volumes de forma rápida e gestual sem preocupação com o detalhe, volumes esses que serão circulares ou semicirculares. Os principais volumes identificados neste processo são: a cabeça (não inclui o focinho, que na realidade, é outro volume independente), um segundo volume para ombros e peito, um terceiro volume que irá abranger as costas e a barriga do animal e um quarto e último volume, um pouco mais pequeno que o anterior, e a que correspondem os quartos traseiros do animal.

As pernas dependem por sua vez da postura do animal, se está ou não deitado, esticado, encolhido, etc. Nestes casos, procura-se encontrar volumes nos ombros até ao cotovelo, seguido dos volumes do pulso, joelhos e patas (articulações). As pernas serão linhas que irão unir estas combinações de volumes.

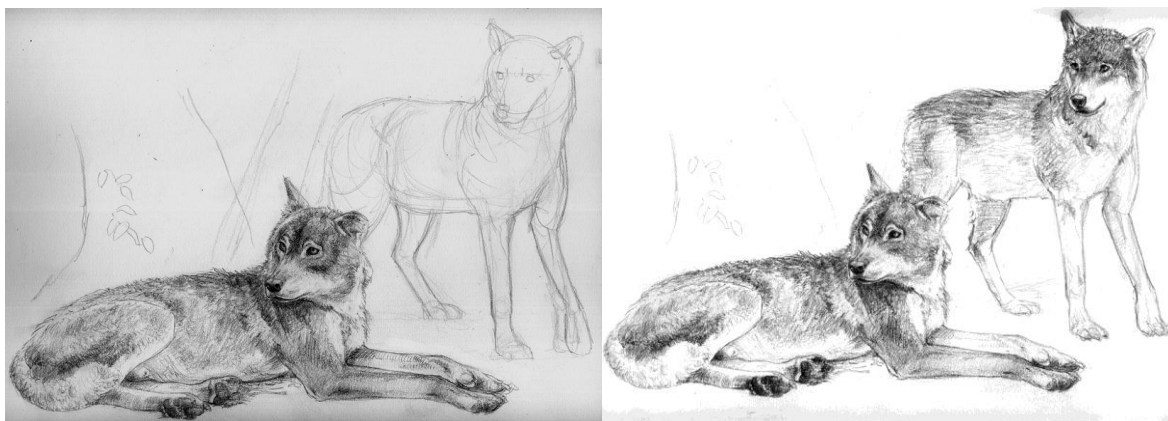


Figura 32 – Lobo-ibérico *Canis lupus signatus*, esboços técnica grafite, 2012.

Depois de um apanhado geral que consiste nos volumes, suas divisões e linhas de arrasto⁵⁵, dá-se início à fase da modelação, onde procuramos integrar elementos ainda que em apontamento, como os olhos, o nariz ou a boca, algum sentido de orientação do padrão ou do pelo do animal, alguma angulosidade muscular carregando mais no lápis e ainda nesta fase desenhar por cima do apontamento inicial mas já com a preocupação da forma.

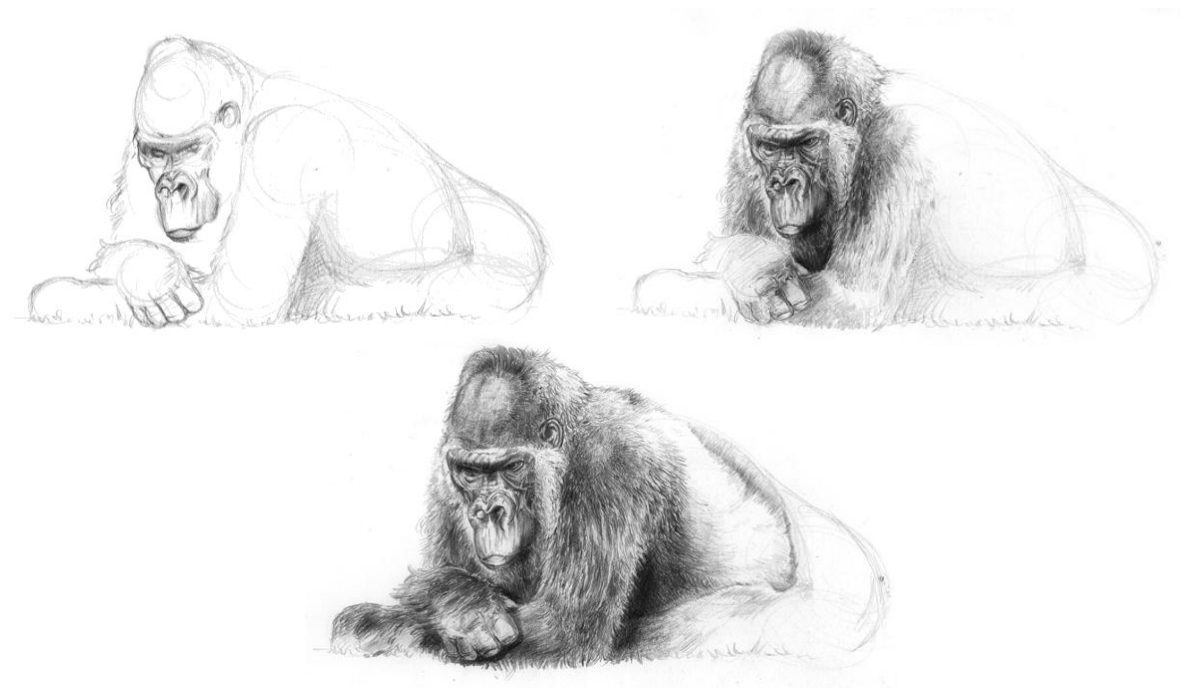


Figura 33 – Gorila *Gorilla Gorilla*, esboços técnica grafite, 2007.

Aproveitando o emaranhado de linhas que surgem no papel, dá-se início ao preenchimento do desenho respeitando a orientação e tonalidade claro-escuro do pelo e padrões. Este processo confere ao desenho já algumas tonalidades de grafite, sendo que todas as linhas de construção servirão de base, no posterior preenchimento a grafite.

⁵⁵ Designo como linhas de arrasto as linhas que ficam no esboço devido à técnica utilizada onde a mão quase não levanta do papel durante o desenho. O facto de a mão não se levantar do papel faz com que não nos percamos nas dimensões do modelo e na sua transposição para o papel.

Numa fase seguinte, quando o desenho estiver finalizado ou praticamente quase finalizado com tons de grafite, começamos a introduzir mais detalhe e informação, usando para isso a técnica claro/escuro que irá dar o contraste e conferir mais realismo.

Na última fase, depois de o desenho estar concluído, abre-se brancos com uma borracha eléctrica para brilhos e pontos de luz e realça-se o desenho no Photoshop se necessário.

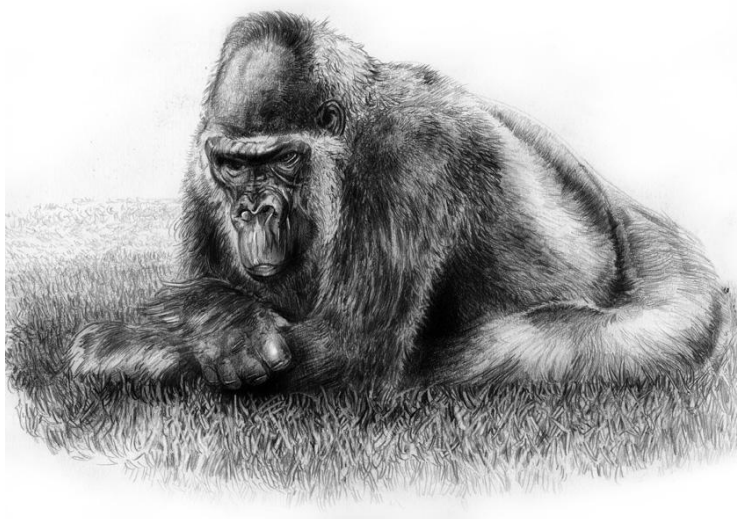


Figura 34 – Gorila *Gorilla Gorilla*. Técnica grafite, dimensões 29.7x42cm, 2007. Livro *Animais do Jardim Zoológico*, pág. 121.

3.2.1. Texturas

Para fazer o pêlo de um animal é preciso identificar de que tipo de pêlo é constituído. Conforme seja este curto, comprido, volumoso ou escorrido, não podemos representá-lo da mesma maneira. Depois de reconhecida a forma, o ritmo e repetições, orientação e o padrão do pêlo, começa-se a esboçar com uma mina HB sem fazer muita pressão na grafite. Sentir e compreender a orientação do pêlo nesta fase, caso haja, é fundamental. O passo seguinte é reforçar o claro/escuro, escurecendo um pouco mais as zonas de sombra e deixar a primeira abordagem a grafite mais suave para as zonas iluminadas, refinando só detalhes pontuais.

Depois desta fase, surgirão os acabamentos finais onde são trabalhadas, de forma mais detalhada, as zonas de sombra e as zonas de luz, dando destaque aos brilhos. No caso de existir um padrão associado ao pêlo, como por exemplo, o pêlo de um tigre, de uma chita, ou de uma zebra, o procedimento será o mesmo, com a diferença de existir no próprio padrão as suas próprias zonas de luz e sombra, querendo isto dizer que nestes casos irão surgir mais tonalidades de cinzentos diferentes entre si.

Nos exemplos que se seguem, para além dos desenhos do livro, incluo três tipos de pêlo, sendo dois do mesmo animal, o lémure-de-cauda-anelada e o outro de orangotango. O lémure-de-cauda-anelada tem no peito um pêlo curto e compacto, mais parecido com lã, e na cauda um pêlo mais frondoso e fino.

Para desenhar o pêlo do peito, primeiro esbocei suavemente com lápis HB, todo o desenho de linha, e nos espaços em branco alguma orientação do pêlo.

Depois começamos a definir os escuros, ainda com o HB. Trabalha-se o pêlo, estando atento à forma, aglomeração e sentido, com áreas curtas e recortadas, repetidas com pequenas diferenças entre elas. Numa fase mais adiantada do preenchimento com a grafite HB, passa-se a usar respectivamente a grafite B, 2B, e se necessário 4B, para as diversas intensidades de cinzentos que existem no desenho.



Figura 35 – Lemúre-de-cauda-anelada (*Lemur catta*), pelos do peito e da cauda.

Numa última fase abrimos brancos com a borracha e redesenhamos pormenores. Podendo nesta fase, uma vez mais, recorrer ao photoshop.

Para a cauda o princípio é o mesmo, só que aqui desenhamos o pêlo com uma forma substancialmente diferente, uma vez que este pêlo é comprido e podem-se ver os finos agrupamentos de pêlo delimitado por as sombras envolventes.

Uma vez mais depois de se perceber a forma e esboça-la, começa-se o preenchimento do desenho; o claro/escuro, as sombras, as várias tonalidades de cinzento e os brilhos.

Outro exemplo de tipo de pêlo é o da cabeça do orangotango. Neste caso o pêlo tem como base no desenho uns cachos compridos e compactos. Depois dentro dos cachos vê-mos ou não, os fios de cabelo do animal. Aqui o que têm maior relevância em relação aos anteriores é o facto de haver muitas sobreposições de pêlo.

Através de irregularidades e quebras de linha no desenho, conseguidas com o lápis mais deitado, procurou-se dar o efeito do pelo mais hirto e áspero. É importante também sentirmos o peso e volume do pêlo, para isso socorremo-nos com o sentido de orientação do traço, o uso das sombras reforçadas em determinados pontos, bem como a luz incidente e consequentes brilhos. Importante também salientar uns quantos pêlos individualmente para dar a sensação de uma vez mais hirto e também despenteado.



Figura 36 – Orangotango-de-sumatra (*Pongo abelii*), pelos do cabeça.

O padrão de um animal é a sua dissimulação na natureza e por vezes sentimos a dificuldade da perfeita funcionalidade do mesmo. O padrão de uma zebra serve para confundir os predadores quando estão em grupo. Aqui é a massa de conjunto que faz a camuflagem entre eles, confundindo o predador, de onde começa e acaba o corpo de uma zebra. Neste caso é fácil perdermo-nos quando tiramos os olhos do animal e olhamos para o papel, e dentro desta perspectiva, a zebra e as suas riscas hipnotizantes foram as mais morosas e complexas a desenhar.

Num réptil, é substancialmente diferente a forma desenhar. Aqui temos uma estrutura padrão ao longo do corpo, sendo este padrão variável em tamanho no próprio animal. Por exemplo, as escamas do ventre variam em tamanho das da cabeça, do dorso ou patas, se as tiver, mantendo no entanto a mesma estrutura. A melhor forma de representar as texturas de um réptil será criando linhas diagonais ao longo da zona do corpo do animal a trabalhar, dando-lhe um ligeiro arqueado, bem como finalizar em perspectiva e acompanhar o volume do corpo, para dar o efeito pretendido.

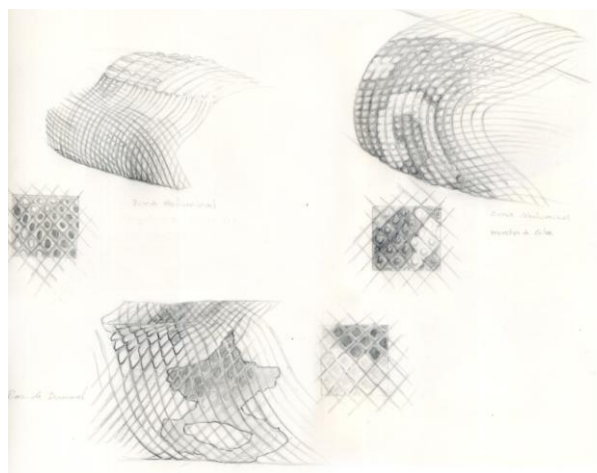


Figura 37 – Esboços de pele de répteis; monstro-de-gila *Heloderma suspectum*, crocodilo-do-nilo *Crocodylus niloticus* e boa-de-dumeril *Dumerili de acrantophi*.



Figura 38 – Dragão-de-komodo *Varanus komodoensis*. Técnica grafite, dimensões 29.7x42cm, março de 2012. Livro *Animais do Jardim Zoológico*, pág. 109.

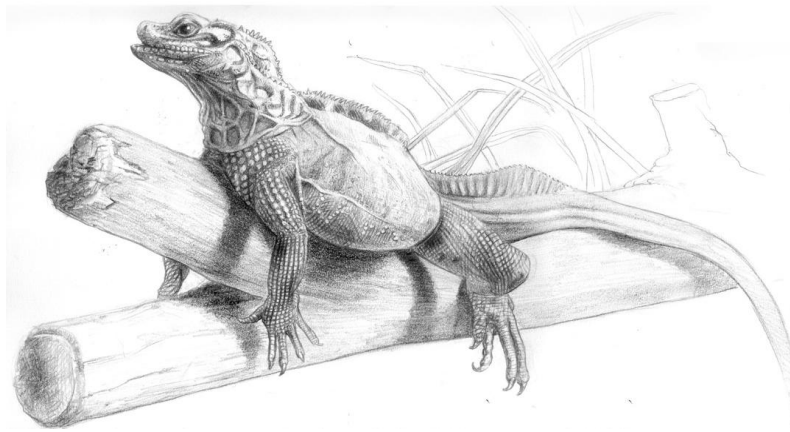


Figura 39 – Hidrossauro-das-filipinas *Hydrosaurus pustulatus*. Técnica grafite, dimensões 29.7x42cm, agosto de 2012. Não incluído no Livro *Animais do Jardim Zoológico*.

De seguida, traçamos umas diagonais no sentido contrário sendo o espaço onde se interceptam, o espaço das escamas. Quando obtemos o corpo do animal coberto com esta estrutura, o padrão das escamas, começamos a juntar e a uniformizar a estrutura padrão de diferentes tamanhos. E finalmente depois de termos a estrutura padrão das escamas desenhada no corpo do animal, desenhamos o próprio padrão do animal caso tenha.

Por último, criamos o preenchimento do padrão, o detalhe e o reforçar do claro/escuro e os pontos de luz.

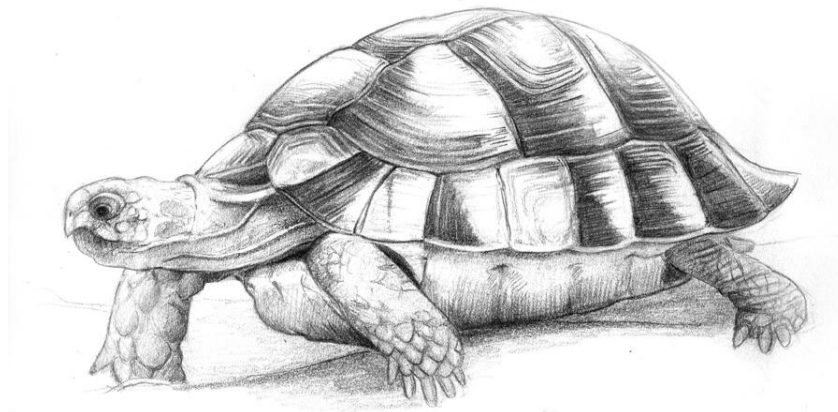


Figura 40 – Tartaruga-do-egito *Testudo kleinmanni*. Técnica grafite, dimensões 29.7x42cm, maio de 2012. Livro *Animais do Jardim Zoológico*, pág. 103.

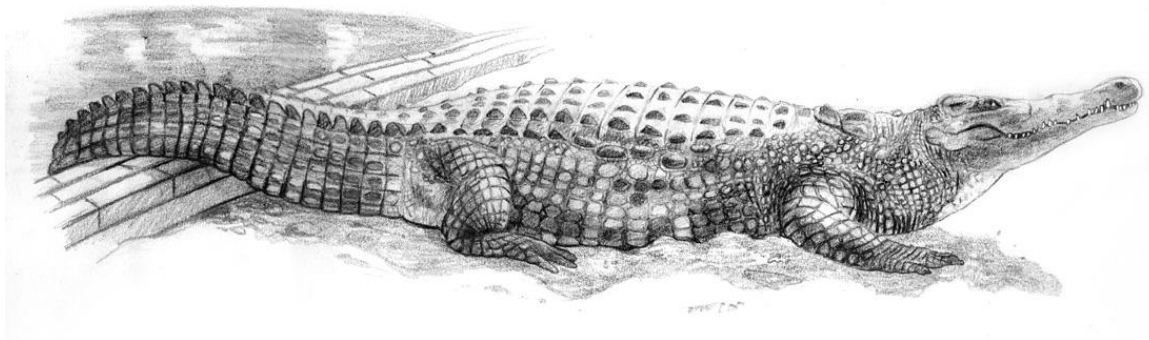


Figura 41 – Crocodilo *Crocodylus niloticus*. Técnica grafite, dimensões 29.7x42cm, 2007. Livro *Animais do Jardim Zoológico*, pág. 111.



Figura 42 – Piton *Pythonidae*. Técnica grafite, dimensões 29.7x42cm, maio 2012. Livro *Animais do Jardim Zoológico*, pág. 106.

com as aves pode-se dizer que conjugou-se uma mistura interessante das duas abordagens. Numa delas onde as penas são sugeridas com claro/escuro, com tratamento semelhante ao do pêlo, e noutra abordagem mais complexa, onde o princípio das escamas é reinterpretado para o contexto das penas.



Figura 43 - Esboço de penas de ave, asa de grifo *Gyps fulvus*.

Teríamos então um padrão de construção feito com as mesmas diagonais, usadas para a construção das texturas dos répteis, com a diferença na finalização. Neste caso procura-se dar o efeito das penas, suavizando-as ou realçando-as consoante a necessidade.



Figura 44 – Cacatua-de-crista-amarela *Cacatua sulphurea*. Técnica grafite, dimensões 29.7x42cm, junho 2012. Livro *Animais do Jardim Zoológico*, pág. 90.



Figura 45 – Calau-da-papuásia *Aceros plicatus*. Técnica grafite, dimensões 29.7x42cm, junho 2012. Livro *Animais do Jardim Zoológico*, pág. 91.



Figura 46 – Águia-azul-do-chile *Geranoaetus melanoleucus*. Técnica grafite, dimensões 29.7x42cm, agosto 2012
Livro *Animais do Jardim Zoológico*, pág. 83.

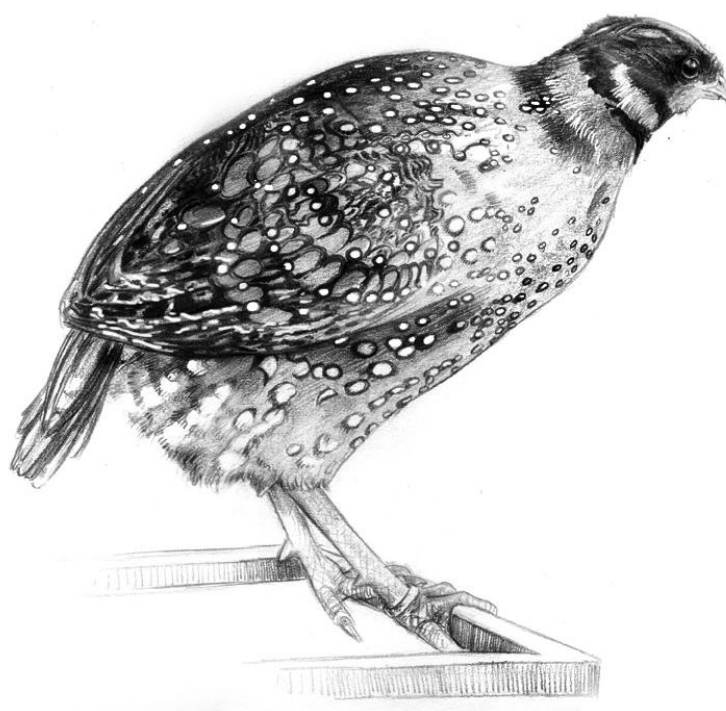


Figura 47 – Faisão-tragopan-satyr *Tragopan blythii*. Técnica grafite, dimensões 29.7x42cm, maio 2012. Livro
Animais do Jardim Zoológico, pág. 89.

3.2.2. A Importância do Olhar

Os olhos, sejam eles de homens ou animais quando representados são a alma de um desenho ou de uma pintura, a sua fiel reprodução atrai o observador pois dá uma sensação de proximidade e cumplicidade.

Nesta situação em causa, existem detalhes importantes na sua reprodução. Em primeiro lugar, a atenção vai para a sua colocação na cabeça, não podendo ficar nem muito em cima, nem muito em baixo, pois estaríamos a descaracterizar o animal, caso isso acontecesse, mesmo estando os olhos muito bem desenhados. Para isso, traça-se uma linha horizontal que servirá de guia de construção. Para quem não está familiarizado com o animal essa linha tem de ser bem ponderada e feita com a máxima convicção e certeza.

A partir da linha horizontal desenhamos os olhos no sentido descendente, sendo a linha usada como a linha da arcada supra-orbital do próprio olho, proporcionando assim o nivelamento por cima deste elemento.

De seguida, devemos estar atentos à sua equidistância em relação ao eixo da cabeça, isto é, é tão importante estarem nivelados horizontalmente, como estarem separados entre si. A esta linha imaginária que divide a cabeça ao meio chamamos linha de simetria.



Figura 48 - Bufo-de-Bengala *Bubo bengalensis*. Técnica grafite, dimensões 29.7x42cm, 2012. Livro *Animais do Jardim Zoológico*, pág. 88.

Depois de os olhos estarem colocados no sítio certo, trabalha-se de seguida a grafite do claro para o escuro, das minas duras para as minas macias tendo atenção às zonas de luz e sombra, não esquecendo as linhas de arrasto que durante a construção foram surgindo e mapeando o papel com grafite.

Todos estes elementos são trabalhados como um todo e individualmente, isto é, trabalhando a forma sombra como um elemento, a forma brilho como outro elemento, etc,

permitindo assim o destaque e o realismo pretendidos, para além de outro tipo de texturas que possam existir no olho.



Figura 49 - Tigre *Panthera Tigris*, olho. Técnica grafite, dimensões 29.7x42cm, 2008.

Finalmente, usou-se o Photoshop para realçar alguns brilhos, potenciando o branco prévio do papel ou acrescentado algo mais ao desenho. Uma vez mais, constatamos a importância do contraste e a sua inata tendência comunicativa com o leitor/observador.



Figura 50 - Girafa *Giraffa camelopardalis*, olho. Técnica grafite, dimensões 29.7x42cm, 2008.



Figura 51 – Lémure-preto-e-branco *Varecia variegata*. Técnica grafite, dimensões 29.7x42cm, maio 2012. Livro *Animais do Jardim Zoológico*, pág. 49.



Figura 52 – Puma *Puma concolor*. Técnica grafite, dimensões 29.7x42cm, 2012. Livro *Animais do Jardim Zoológico*, pág. 64.

3.3 - Aguarelas

Para este livro, maioritariamente ilustrado a grafite, foram criadas algumas aguarelas. Aqui o que se pretendia era criar aguarelas soltas e despreocupadas pintadas ao vivo, o que acabou por não acontecer na totalidade, tendo alguns exemplos sido pintados no estirador, mas

mantendo sempre um carácter espontâneo e não o de um registo fotográfico muito elaborado.

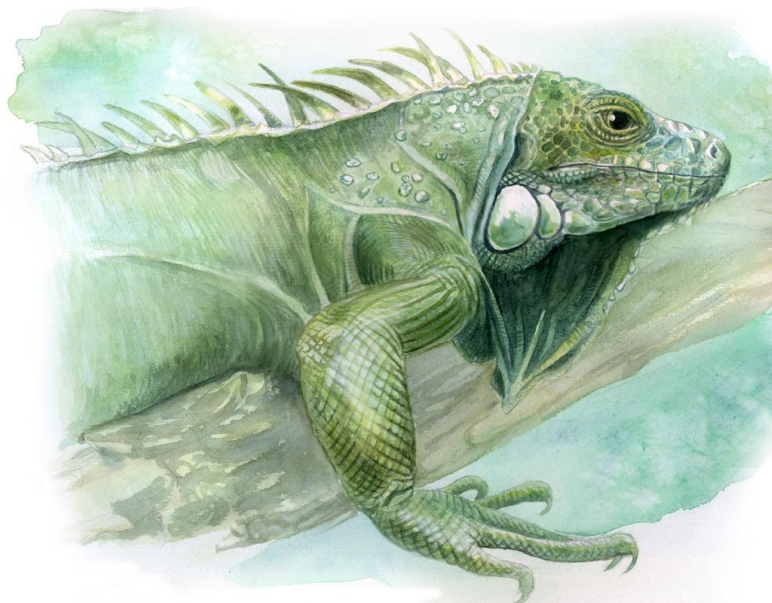


Figura 53 - Iguana *Iguana iguana*. Técnica grafite, dimensões 29.7x42cm, maio de 2012. Livro *Animais do Jardim Zoológico*, pág. 108.

O início do trabalho era semelhante enquanto desenho, diferenciando-se na fase de pintura. Depois de obter o desenho, a opção foi uma aguada geral muito diluída da cor dominante, da cor base. No caso do Rinoceronte, por exemplo, a primeira aguada foi um ocre diluído por todo o desenho sendo que esta primeira camada mais diluída permaneceu intocável e é na realidade a parte mais iluminada do desenho.

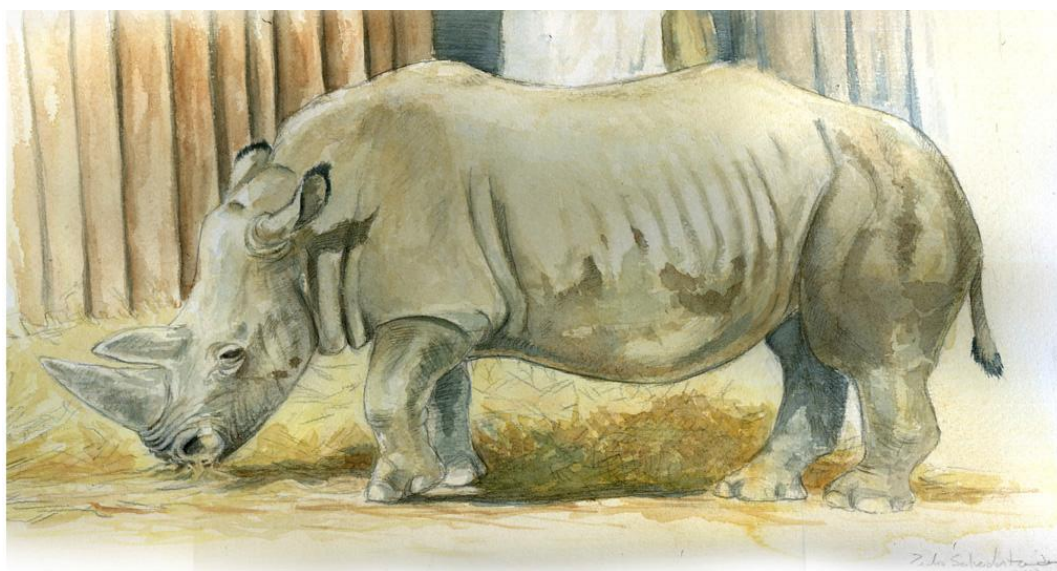


Figura 54 – Rinoceronte-indiano *Rhinoceros unicornis*. Técnica grafite, dimensões 29.7x42cm, junho 2012. Livro *Animais do Jardim Zoológico*, pág. 33.

Depois de ser dada a primeira aguada e sem secar completamente, vai-se carregando (*charge*) com mais pigmentos, fazendo com que a aguarela comece a alastrar e a fundir com a primeira aguada, que, como referi anteriormente, não deve estar seca. Este processo é repetido com o acrescentar de vários pigmentos, permitindo uma aguarela com as cores e tons base fundidas e em *degradê*. As cores com que o rinoceronte foi pintado foram as mesmas de base com que o espaço envolvente foi pintado e a progressão na aguarela foi em simultâneo até certo ponto.

Depois de avançarmos para uma fase em que temos o animal e o fundo pintados ainda pouco definidos, começamos a trabalhar cada elemento individualmente. Pouco a pouco, o animal vai sendo moldado através do claro/escuro, procurando desta forma dar volume à figura.

Por último, as texturas que trabalhamos por cima. Nesta fase tira-se partido da aguarela seca (*drybrush*), que não é mais do que aguarela onde se retira o excesso de água. Isto pode-se fazer de duas maneiras, ou retirando a água do pincel com o auxílio de um papel absorvente ou pintando até que a água se vá esgotando do pincel, processo este que é fundamental na aguarela pois ao fazermos isto, possibilita uma passagem de água à posteriori que se irá fundir com o pigmento aplicado em *drybrush*, caso seja necessário, permitindo ainda prosseguir a pintura sem deixar as marcas de água, por vezes indesejadas.

No caso do rinoceronte, as cores mais usadas foram o *yellow ocre*, *indian yellow*, *burnt sienna* e *sépia*. Para sombras usou-se cores frias, o *ultramarine blue*, *violet cobalt* e *payne's gray*.

Podemos finalmente constatar que por baixo da aguarela, temos na realidade o desenho a lápis, sobretudo nas partes mais claras, acentuando assim o carácter mais despreocupado e mais espontâneo da aguarela como tinha sido referido anteriormente.

4. Resultados

Quando comecei o projecto de desenhar os animais do Jardim Zoológico já tinha as ferramentas básicas para o fazer mas foi durante o projecto que elas evoluíram mais significativamente.

Era assim o meu processo de trabalho, um desejo ávido de querer fazer sem restrições os meus anseios, de ter prazer ao máximo com cada desenho.

Foram vários os cadernos com desenhos que fui coleccionando só no Jardim Zoológico, onde se podia ver diferentes tipos de registo e a evolução dos mesmos. O que gostava anteriormente depressa era posto em causa pelo próximo e assim sucessivamente. No fundo, andava à procura de uma maneira de representá-los sem falhas, percebendo ou tentando perceber o que não se via, o esqueleto e a massa muscular. Tentava descobrir fórmulas de representação que me permitisse desenhá-los sem esforço e sem apagadelas.

No meu ponto de vista saber desenhar é saber observar e fazer interpretações. Reconhecer formas simples num padrão rico e complexo e depois passar para o papel. Foi com este meu conceito que fui desenvolvendo este projecto ao longo de quase uma década.

Depois de muito observar e experimentar, reconheci e interpretei formas simples circulares na complexidade das formas, volumes e texturas de cada animal. Mais tarde, também um outro tipo de figuras geométricas passaram a fazer parte do meu processo natural de construção do desenho. A interpretação de formas por nós reconhecidas ajudam-nos assim a sintetizar e a transpor para o papel o que na realidade temos à nossa frente.

5. Ilustrações Naturalistas / Científicas de Animais do Zoo



Figura 55 – Rinoceronte-indiano *Rhinoceros unicornis*. Técnica grafite, dimensões 29.7x42cm, junho 2012. Livro *Animais do Jardim Zoológico*, pág. 33.



Figura 56 – Palanca-ruana *Hippotragus equinus*. Técnica grafite, dimensões 29.7x42cm, abril 2012. Livro *Animais do Jardim Zoológico*, pág. 35.

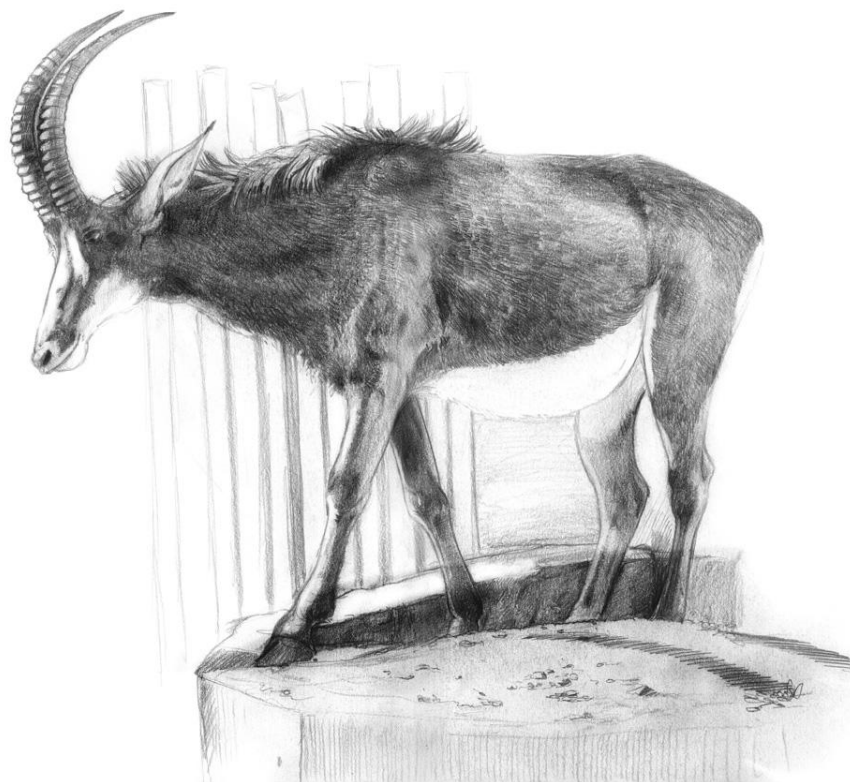


Figura 62 – Palanca-negra *Hippotragus niger niger*. Técnica grafite, dimensões 29.7x42cm, abril 2012. Livro *Animais do Jardim Zoológico*, pág. 35.

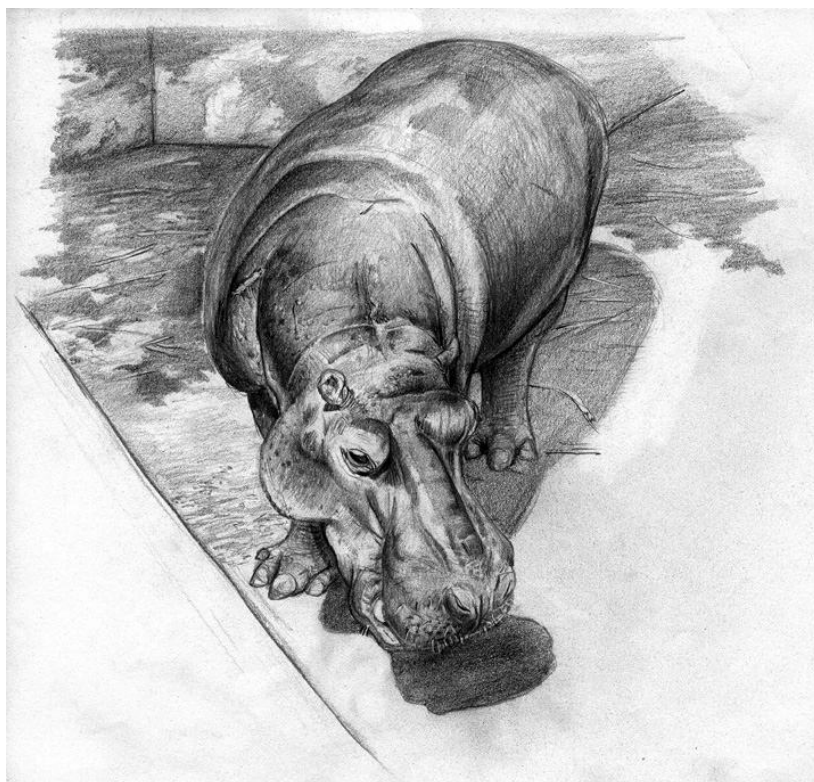


Figura 57 – Hipopótamo *Hippopotamus*, técnica grafite, dimensões 29.7x42cm, maio 2012. Livro *Animais do Jardim Zoológico*, pág. 38.



Figura 58 – Bisonte *Bison bison bison*. Técnica grafite, dimensões 29.7x42cm, junho 2012. Livro *Animais do Jardim Zoológico*, pág. 42.



Figura 59 - Urso-formigueiro-gigante *Myrmecophaga tridactyla*. Técnica grafite, dimensões 29.7x42cm, abril 2012. Livro *Animais do Jardim Zoológico*, pág. 53.

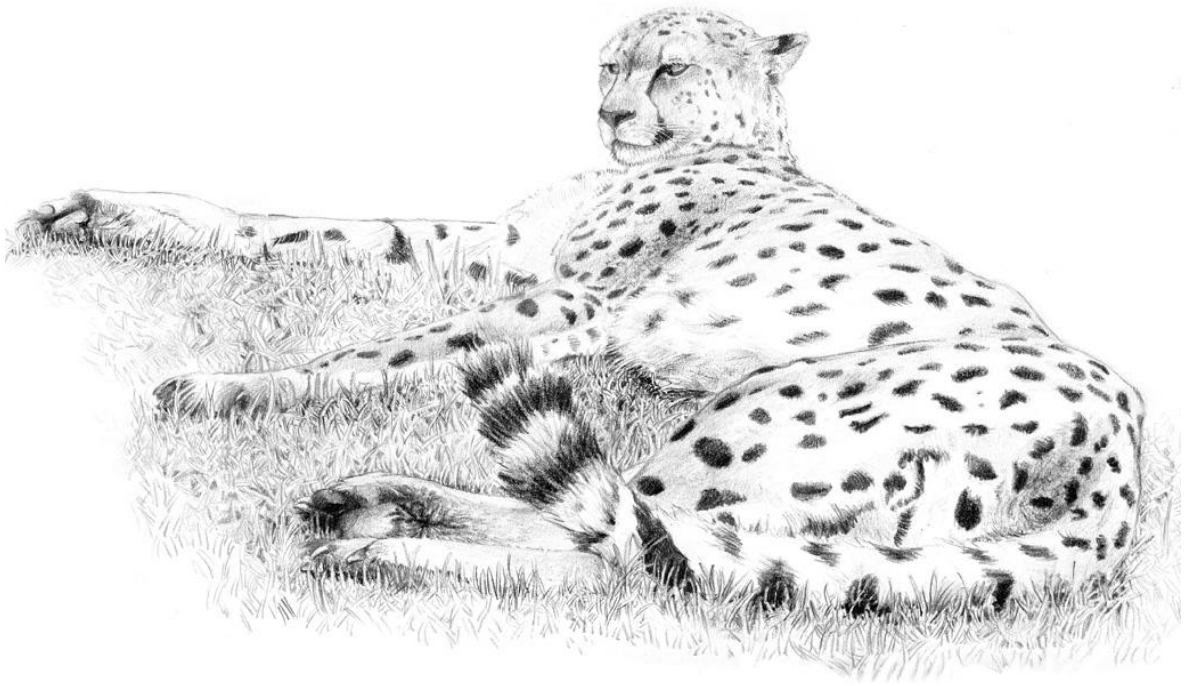


Figura 60 – Chita *Aciconix jubatus*. Técnica grafite, dimensões 29.7x42cm, Agosto 2012. Livro *Animais do Jardim Zoológico*, pág. 67.



Figura 61 –Tigre-de-sumatra *Phantera tigris sumatrae*. Técnica grafite, dimensões 29.7x42cm, março 2012. Livro *Animais do Jardim Zoológico*, pág. 69.



Figura 63 – Lobo-ibérico *Canis lupus signatus*. Técnica grafite, dimensões 29.7x42cm, maio 2012. Livro *Animais do Jardim Zoológico*, pág. 71.

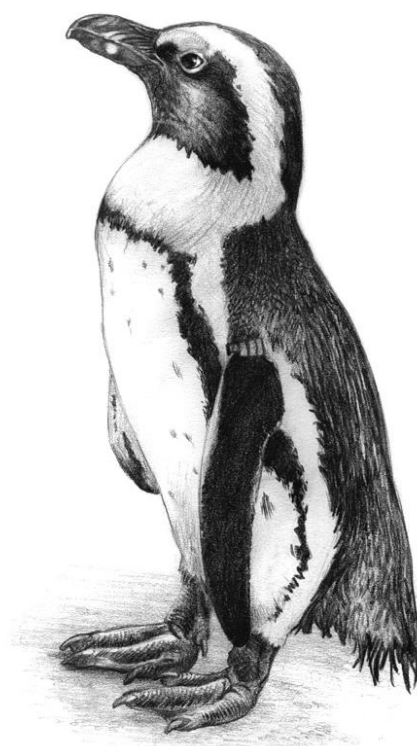


Figura 64 – Pinguim-do-cabo *Spheniscus demersus*. Técnica grafite, dimensões 29.7x42cm, maio de 2012. Livro *Animais do Jardim Zoológico*, pág. 84.



Figura 65 – Arara-de-fronte-vermelha *Ara rubrogenys*. Técnica grafite, dimensões 29.7x42cm, junho 2012. Livro *Animais do Jardim Zoológico*, pág. 95.

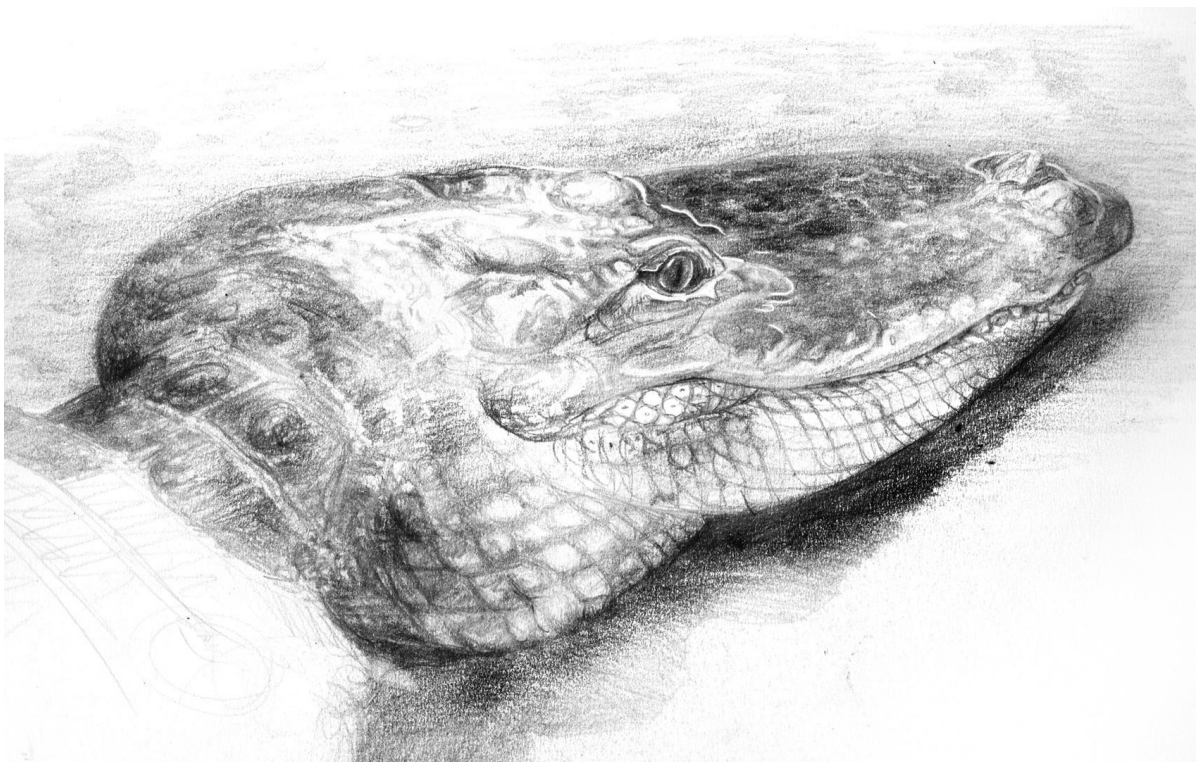


Figura 66 – Aligador *Alligator mississippiensis*. Técnica grafite, dimensões 29.7x42cm, julho 2012. Livro *Animais do Jardim Zoológico*, pág. 111.



Figura 67 – Búfalo-vermelho *Syncerus caffer nanus*. Técnica grafite, dimensões 29.7x42cm, maio 2012. Livro *Animais do Jardim Zoológico*, pág. 118.

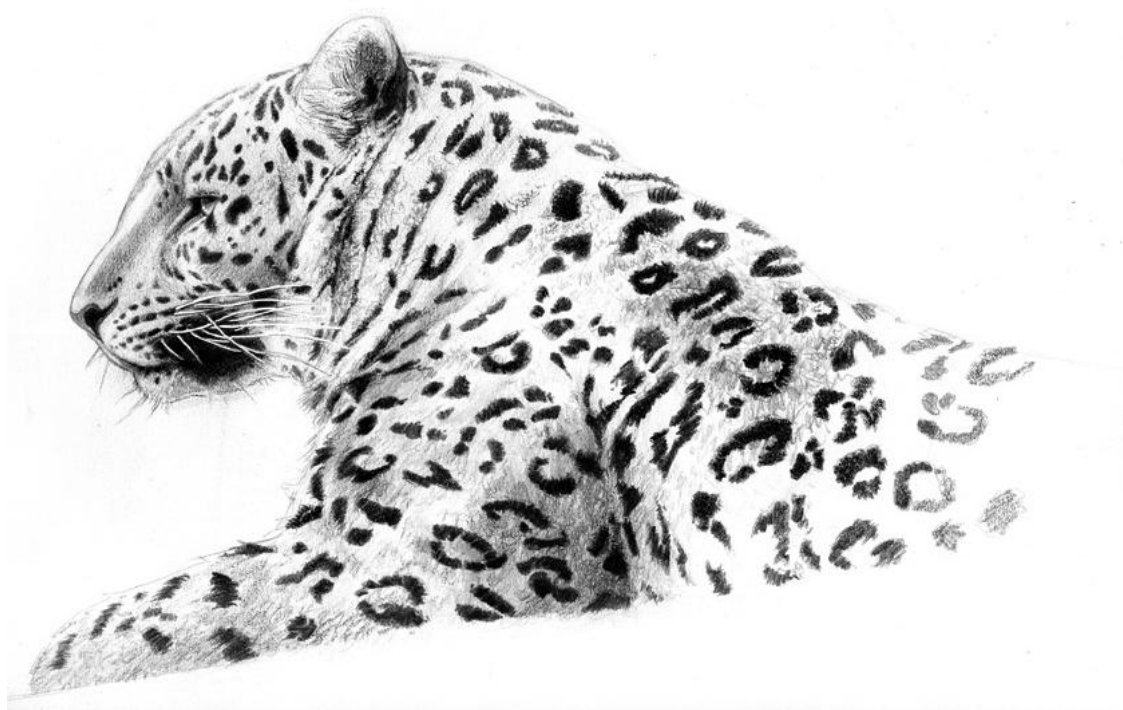


Figura 68– Leopardo-da-pérsia *Panthera pardus saxicolor*. Técnica grafite, dimensões 29.7x42cm, maio 2012. Livro *Animais do Jardim Zoológico*, pág. 123.

Conclusão

Tal como a ilustração científica e o desenho naturalista andam de braço dado, o meu gosto por ambos os campos levaram-me natural e intuitivamente a fazer uma abordagem que de alguma forma faz a ponte entre os dois.

De algum modo diria que o meu trabalho é maioritariamente desenho naturalista. Pretendo com alguns destes desenhos mais do que retratar as espécies, sempre de maneira consensual entre a comunidade científica, em pose, pretendo retratá-los individualmente. Desenhar detalhes que contassem histórias, caracterizá-los enquanto figuras singulares, já que, a meu ver, o mais importante era demonstrar a integração do animal e as suas variadas posições no espaço do Jardim Zoológico, captando para tal movimentos, ângulos variados e pormenores. Agora depois de finalizados, acho que ao tê-los representado desta maneira irei permitir mais facilmente a criação de laços afectivos entre o leitor e o desenho (laços que também eu fui criando enquanto os desenhava). No fundo, procurei mostrar, educar, sensibilizar e criar laços para o futuro e para as futuras gerações, através de uma ferramenta tão poderosa quanto o desenho.

Porém, alguns destes desenhos assumem características que caberiam numa Ilustração científica, pois de facto aparecem em pose e com legibilidade e por vezes o espaço envolvente não compromete a mensagem, que é comunicar ciência.

Temos assim desenhos que mostram de facto a tão ténue linha que separa o desenho naturalista *per si* e o que se potênciava numa ilustração científica.

O contexto em que a ideia de livro surgiu enquadrou-se na tendência ecológica de protecção da vida animal e da necessidade que sentia em contribuir de alguma forma para a protecção das espécies animais.

Fiquei a saber entretanto que irei doar dois desenhos para um leilão e os lucros desse leilão irão reverter para o projecto de conservação do Lince Ibérico.

A Ilustração Científica bem como o Desenho Naturalista em Portugal estiveram muito tempo esquecidos, sendo que recentemente, há quase duas décadas tem vindo a crescer com muita qualidade através dos inúmeros cursos de Ilustração Científica e de desenho ministrados pelo Professor Pedro Salgado, que vai cativando e deixando discípulos na área da formação.

Caracterizaria assim este projecto, que creio ser inédito, como uma fusão natural de duas paixões pessoais que foram caminhando lado a lado numa escalada evolutiva, o desenho e os animais. Elas tiveram como consequência o projecto de um livro, com o título *Animais do Jardim Zoológico*, a publicar pelos CTT, Correios de Portugal a 8 de Fevereiro de 2013 e que conta com o apoio do Jardim Zoológico de Lisboa bem como uma parceria com a National Geographic Portugal.

Esse livro é complementado por Jorge Macedo, Ilustrador e Orlando Raimundo, Jornalista, Autor Literário e responsável pelos textos informativos existentes no livro.

Bibliografia

BATEMAN, Robert and Archbold, Rick, *Thinking Like a Mountain*, Penguin, Toronto, 2000.

Url: www.robertbateman.ca/books.html. Consultado em 18 de março de 2013.

BAZIM, Germain *História da Arte, da Pré-História aos Nossos Dias*, Ed. 2ª, Livraria Bertrand, Lisboa 1976.

BERGER, John, *Dürer*, Taschen, Lisboa, 2008 (reimpressão).

BIBLIOTECA NACIONAL DIGITAL. Alexandre Rodrigues Ferreira, Brasil, 2006.

Url: <http://bndigital.bn.br/projetos/alexandre/>. Consultado em 29 de Abril de 2013.

BRENDERS, Carl (1994). *Wildlife – The Nature Painted of of Carl Brenders*, Harry N. Abrams, Inc. Publishers, In Association With Mill Pond Press. Inc.

Url: <http://www.millpond.com/site/namesearchresults-icon.cfm?artistname=BRENDERS%20CARL&offset=1>. Consultado em 23 de março de 2013.

BROCKIE, Keith, *One Man's Island - Paintings and Sketches from Isle of May*. J.M. Dent & Sons Ltd. London, 1984.

DALÍ, Salvador, Fundació Gala – Salvador Dalí, Url: www.salvador-dali.org. Consultado em 18 de março de 2013.

D. Carlos, *Diário Náutico do Yacht Amélia*, Campanha Oceanográfica Realizada em 1897 - Instituto Hidrográfico de Lisboa, tiragem limitada a 4500 exemplares, Lisboa, 1988.

DELACROIX, Ferdinand Victor Eugène - Url: www.eugnedelacroix.org. Consultado em 18 de março de 2013.

FARIA, Miguel Ferreira de (2001) *A Imagem Útil*. Reimpressão, EDIUAL, Editora da Universidade Autónoma, SA, Lisboa.

HILDER, Rowland, *Pintar a Aquarela*, Editorial Presença, Lisboa, 1991.

INFOPÉDIA, Brainstorming - Url: <http://www.infopedia.pt/lingua-portuguesa/brainstorming>. Consultado em 30 de abril de 2013.

INFOPÉDIA, Pintura Egípcia - Url: [http://www.infopedia.pt/\\$pintura-egipcia](http://www.infopedia.pt/$pintura-egipcia). Consultado em 25 janeiro 2013.

INFOPÉDIA, Rémige - Url: www.infopedia.pt/lingua-portuguesa/r%C3%A9mige. Consultado em 5 de Maio de 2013.

INSTITUTO HIDROGRÁFICO DE LISBOA. *Diário Náutico do Yacht "Amélia" Campanha Oceanográfica Realizada em 1897*. Tiragem limitada a 4500 exemplares, Lisboa, 1988.

LESLIE, Claire Walker, *Nature Drawing: A Tool for Learning*, Kendal/Hunt Publising, Dubuque (USA) 1995. Url: www.clarewalkerleslie.com. Consultado em 22 de abril de 2013.

MARC, Franz Moritz Wilhelm - Url: www.franzmarc.org. Consultado em 18 de março de 2013.

MASSIRONI, Manfredo, *Ver pelo Desenho*, Edições 70, Lisboa, 2010.

MUSEU NACIONAL DE HISTÓRIA NATURAL E DA CIÊNCIA *Selos da Natureza*, Lisboa, 2012.
Url: <http://museudaciencia.pt/index.php?module=content&option=collections&action=stories&idc=4&id=94>. Consultado em 29 de Abril de 2013.

OCEANÁRIO DE LISBOA, Ilustração dos Oceanos, Ed. Bizâncio, Lisboa, 2011.

PANOFSKY, Erwin, *Perspectiva Como Forma Simbólica*, Lisboa, Ed.70. Lisboa, 1999.

RAYMOND HARRIS-CHING - Url: www.wildlifeart.org/collection/artists/artist-raymond-harris-ching-311/. Consultado em 23 março 2013.

SALDANHA, Luís, *D. Carlos de Bragança, Pai da Oceanografia Portuguesa*, Publicações avulsas do Museu Bocage (2ª série), Lisboa, 1997.

SALGADO, Pedro, *Peixes e Outros*, ICNB, Lisboa, 1997.
Url: www.pedrosalgado.eu. Consultado em 13 de setembro de 2013.

SALGADO, Pedro, *O Desenho Científico e o Caderno de Campo*, in Arte do Ofício, número 7, Instituto de Artes e Ofícios da Universidade Autónoma de Lisboa, Lisboa, 2009.

SEEREY-LESTER, John - Url: www.seerey-lester.com. Consultado em 23 de março de 2013.

SILVA, T. R., *Do Cânone à Criação: A Simbologia Usada na Representação do Faraó Akhenaton*, Instituto de Artes, Universidade Estadual Paulista, Brasil, 2006.

SOAN, Hazel, *Hazel Soan's African Watercolours*, HarperCollins Publishers, London, 2008.

THE GUILD HAND BOOK OF CIENTIFIC ILLUSTRATION, Wiley 2 ed, 2003.

THE FREE DICTIONARY, Anatomia Topográfica.
Url: www.thefreedictionary.com/topographic+anatomy. Consultado em 30 de abril de 2013.

TIRAPICOS, Luís (2004), *O Rinoceronte de Dürer*, Ciência em Portugal, Episódios, Centro Virtual Camões, Instituto Camões.
Url: cvc.instituto-camoes.pt/ciencia/e71.html. Consultado em 26 de abril de 2013.

WIKIPÉDIA – Albrecht Durer
Url: www.albrecht-durer.org/ e url: http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Albrecht_Dürer.
Consultado em 26 de abril de 2013.

WIKIPÉDIA – Alexandre o Grande.
Url: http://pt.wikipedia.org/wiki/Alexandre,_o_Grande. Consultado em 10 de março 2013.

WIKIPÉDIA - Alexandre Rodrigues Ferreira.
Url: http://pt.wikipedia.org/wiki/Alexandre_Rodrigues_Ferreira.

WIKIPÉDIA - Arte do Antigo Egito.
Url: http://pt.wikipedia.org/wiki/Arte_do_Antigo_Egito. Consultado em 25 fevereiro 2013.

WIKIPÉDIA - Arte Rupestre.

Url: http://pt.wikipedia.org/wiki/Arte_rupestre. Consultado em 25 fevereiro 2013.

WIKIPÉDIA - David Roberts.

Url: http://pt.wikipedia.org/wiki/David_Roberts e url: www.museum-tours.com/museum/roberts/wall11/063l.htm, consultado em 25 fevereiro 2013.

WIKIPÉDIA – Lascaux.

Url: http://pt.wikipedia.org/wiki/Ficheiro:Lascaux_II.jpg e url: actividadesonline.blogspot.pt/2012/05/arte-rupestre-da-gruta-de-chauvet-e.html. Consultado em 18 de março de 2013.

WIKIPÉDIA – Leonardo da Vinci.

Url: http://pt.wikipedia.org/wiki/Leonardo_da_Vinci, consultado em 26 de abril de 2013.

WIKIPÉDIA – Study of horse, Leonardo da Vinci.

Url: http://pt.wikipedia.org/wiki/Ficheiro:Study_of_horse.jpg. Consultado em 26 de abril de 2013.