

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ARTES VISUAIS

MARCOS VINICIUS SANTOS AZEVEDO

ILUSTRAÇÃO: O ENCONTRO DA ARTE COM A CIÊNCIA

Uberlândia

2024

MARCOS VINICIUS SANTOS AZEVEDO

ILUSTRAÇÃO: O ENCONTRO DA ARTE COM A CIÊNCIA

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado
ao Instituto de Artes da Universidade Federal
de Uberlândia como requisito parcial para
obtenção do título Bacharel em Artes Visuais

Uberlândia

2024/1

MARCOS VINICIUS SANTOS AZEVEDO

ILUSTRAÇÃO: O ENCONTRO DA ARTE COM A CIÊNCIA

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado
ao Instituto de Artes da Universidade Federal
de Uberlândia como requisito parcial para
obtenção do título Bacharel em Artes Visuais

Uberlândia, de abril de 2024.

Banca Examinadora:

Profº. Dr. João Henrique Lodi Agreli – UFU (Orientador)

Profº. Dr. Ronaldo Macedo Brandão

Profº. Prof. Ms. Paulo Eduardo Santos de Faria

Dedico aos meus pais e amigos que estiveram comigo durante essa caminhada.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente gostaria de agradecer o meu orientador o Prof. Dr. João Henrique Lodi Agreli, que aceitou me orientar nesse meu projeto e esteve presente comigo nesses últimos três semestres, me aconselhando, me guiando e me apresentando as soluções, por mais percalços que surgiram durante o período sempre se demonstrou tranquilo e pronto para ajudar.

Agradeço a minha mãe Rosimara Santos Azevedo, que sempre acreditou em mim e me deu todo o apoio que eu precisava para continuar nessa jornada, mesmo sabendo das dificuldades me aconselhou e sempre buscou me trazer paz. Agradeço também ao meu pai Marcos Trucolo Azevedo que sempre me deu muito carinho, além de demonstrar preocupação e otimismo com a minha caminhada.

Agradeço a minha psicóloga Camila pelas horas de conversas e desabafos, além de me ajudar a tomar as melhores decisões. Aos meus amigos Corinne Caldeira e Teruã Piau pela amizade, pelo companheirismo, pelo acolhimento, pelas risadas e conversas, vocês se tornaram pessoas essenciais em minha vida. Isabella Flavia pelos conselhos e horas compartilhadas de academia, sempre se demonstrou presente e disponível para ajudar. A Gabriela Couto pela ajuda na montagem da minha exposição.

Agradeço aos meus familiares Rosineide, Ana Carolina, Marco Damacena, Eloah, Helena, Roseli e também a Shirley pelo apoio que me ofereceram mesmo estando distantes fisicamente.

Agradeço aos discentes, coordenadores que passaram em meu caminho durante a graduação, todos tiveram papéis fundamentais em minha formação, e por fim agradeço a Universidade Pública e todos os recursos utilizados que garantiram não só a minha como a graduação de milhares de pessoas no Brasil.

“ A perseverança é a mãe da boa sorte.”

(Miguel de Cervantes)

RESUMO

Este trabalho tem o intuito de promover uma conexão interdisciplinar entre os campos das Artes e Ciências. Para tal realização o tema abordado foi a Ilustração Científica, sua importância e como ela se aplica, e para fazer a conexão com as áreas biológicas o tema escolhido foi a Ornitologia. O estudo adotou uma abordagem teórica e prática, trazendo livros e artigos relevantes das duas áreas, visitas a áreas naturais, criando registros fotográficos e desenvolvendo ilustrações que evoluíram para uma exposição, que se tornou um ponto de análise para um melhor desenvolvimento posterior.

Palavras-chave: aves; ilustração; biologia; arte, ornitologia.

ABSTRACT

This work aims to promote an interdisciplinary connection between the fields of Arts and Sciences. To achieve this, the topic addressed was Scientific Illustration, its importance, and its application. To connect with the biological areas, the chosen theme was Ornithology. The study adopted a theoretical and practical approach, bringing relevant books and articles from both fields, visiting natural areas, creating photographic records, and developing illustrations that evolved into an exhibition. This exhibition became a point of analysis for further development.

Keywords: birds; illustration; biology; art; ornithology.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Fotografia da Oficina "Espécies que flutuam"	15
Figura 2 - Fotografia da Caverna de Lascaux.	17
Figura 3 - Ilustração do Rinoceronte de Dürer.	18
Figura 4 - Fotografia Curicaca.	19
Figura 5 - Fotografia Tucano	20
Figura 6 - Fotografia da visita à reserva ecológica do Panga.	21
Figura 7 - Mapa do Parque do Sabiá.	22
Figura 8 - Fotografia Canarinho.	23
Figura 9 - Fotografia Processo de Ilustração do Carcará.	24
Figura 10 - Fotografia Processo de Ilustração do Canário.	25
Figura 11 - Fotografia Exposição Pássaros de Frodo Budke.	26
Figura 12 - Montagem da exposição.	27
Figura 13 - Expografia parede da Esquerda.	28
Figura 14 - Expografia parede Central.	28
Figura 15 - Expografia parede da Direita.	29
Figura 16 - Folheto de divulgação da exposição.	30
Figura 17 - <i>Plotter</i> da Exposição.	31
Figura 18 - Marcos Azevedo. Canário. Nanquim sobre papel, 42 x 59,4cm. 2023	32
Figura 19 - Marcos Azevedo. Curicaca. Nanquim sobre papel, 42 x 59,4cm.	32
Figura 20 - Marcos Azevedo. Carcará. Nanquim sobre papel. 42 x 59,4cm.	33
Figura 21 - Marcos Azevedo. Tucano. Nanquim sobre papel. 42 x 59,4cm.	34
Figura 22 - Marcos Azevedo. Príncipe. Nanquim sobre papel. 42 x 59,4cm.	34
Figura 23 - Fotografia da série "Dias de Parque".	35
Figura 24 - Fotografia da Abertura da Exposição.	35
Figura 25 - Fotografia da Abertura da Exposição.	36
Figura 26 - Fotografia da Abertura da Exposição.	36
Figura 27 - Equipe de montagem na Abertura da exposição	37
Figura 28 - Ilustração para Análise Amanda P. Macron	39
Figura 29 - Ilustração para Análise Rubens Matuck.	40
Figura 30 - Ilustração para Análise Eduardo Parentoni Brettas.	42
Figura 31 - Ilustração Paul Barruel.	44
Figura 32 - Ilustração Sabiá-Laranjeira.	47

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

MG	Minas Gerais
REP	Reserva Ecológica do Panga
UFU	Universidade Federal de Uberlândia
TCC	Trabalho de Conclusão de Curso
UNESP	Universidade Estadual Paulista

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	12
2. ILUSTRAÇÃO CIENTÍFICA	14
2.1 A ILUSTRAÇÃO CIENTÍFICA	14
2.2 OS CAMINHOS DA ILUSTRAÇÃO CIENTÍFICA	15
3. PRIMEIRA PRODUÇÃO PRÁTICA	19
3.1 INTRODUÇÃO A PRODUÇÃO PRÁTICA	19
3.2 LOCALIZANDO A PRODUÇÃO	20
3.2.2 PARQUE DO SABIÁ	21
3.3 AS PRIMEIRA ILUSTRAÇÕES	23
3.4 EXPOSIÇÃO	26
3.4.1 MONTAGEM	26
3.4.2 - ONDE ESTÃO OS SABIÁS?	30
4. ANÁLISE DE ILUSTRAÇÕES ORNITOLÓGICAS	38
4.1 INTRODUÇÃO ÀS ANÁLISES	38
4.2 Amanda P. Macron	39
4.3 Rubens Matuck	40
4.4 Eduardo Parentoni Brettas	42
4.5 PAUL BARRUEL	44
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS	46

1 INTRODUÇÃO

A comunicação visual desempenha um papel crucial na transmissão eficaz de informações científicas. As ilustrações científicas tem o poder de simplificar e elucidar conceitos como os da anatomia humana, botânica e vida animal. As ilustrações científicas fornecem uma linguagem visual que rompe barreiras linguísticas e culturais, tornando-se acessível para uma maior diversidade de público.

Para uma ilustração científica cumprir sua função enquanto objeto de estudo, o ilustrador precisa romper uma barreira desafiadora que é a da precisão. O propósito desta pesquisa é relatar e documentar os meus processos de aprendizagem e desenvolvimento de ilustrações, uma técnica no qual fui bastante exposto durante meu período de graduação em Artes Visuais de 2019 a 2024 na Universidade Federal de Uberlândia (UFU) - MG.

O objetivo da pesquisa deste Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) é explorar os caminhos da ilustração científica, buscando compreender suas complexidades e técnicas fundamentais através da Ornitologia. E para uma melhor compreensão dos resultados, o projeto visa também o desenvolvimento de ilustrações durante o percurso.

Foram alcançados alguns objetivos específicos que se revelaram como etapas necessárias para alcançar o ponto auge do trabalho, sendo: visita a ambientes naturais para compreensão das aves que vivem na região; fazer registro fotográficos para usar como referência para as ilustrações; produzir ilustrações para compreender os pontos que devem ser melhorados; fazer análise de ilustrações ornitológicas a fim de estudar os detalhes e nuances de uma publicação; conversar com especialistas da área ornitológica com o intuito de entender o que é relevante e levado em consideração em uma ilustração e por fim desenvolver uma ilustração com toda a bagagem adquirida no percurso da pesquisa.

A metodologia desempenha um papel fundamental na condução de um TCC, pois é por meio dela que se estrutura o caminho para alcançar os objetivos propostos. Neste trabalho, será adotada uma abordagem que combina a análise de fontes teóricas e práticas, visando enriquecer tanto a fundamentação conceitual quanto a aplicação prática das ilustrações.

Inicialmente será feito uma abordagem ao tema ilustração científica, buscando explicar o seu conceito, e logo em seguida passaremos pelo contexto histórico da ilustração desde o tempo da pré história e passando pelo tempo onde a ilustração científica começou a ganhar forma no qual se conhece atualmente.

A segunda parte do texto se dedica aos relatos da minha produção prática, relatando o passo a passo em cada tomada de decisão, neste capítulo falarei desde a visita a uma reserva

ecológica que foi onde se iniciou o trabalho prático, até o resultado final que foi a minha primeira exposição individual. O resultado desta exposição serviu como um primeiro estudo, onde eu pude analisar e estudar mais a fundo a técnica.

Em seguida farei análises de ilustrações ornitológicas publicadas em livros e com intuits diferentes, nesta fase escolhi alguns critérios para avaliar se as ilustrações cumprem com o objetivo para que elas foram criadas e se elas podem ser consideradas ilustrações científicas.

E por fim abordarei em meu texto uma visita ao Laboratório de Biologia Animal na UFU, onde conversei com a Prof. Dr. Maria José da Costa Gondim que tem atuado nos temas de Aves e comportamento animal, a fim de compreender melhor a importância da ilustração. Logo em seguida faço minhas considerações finais e apresento a minha ilustração final como resultado de todo o processo deste TCC.

2 ILUSTRAÇÃO CIENTÍFICA

2.1 A ILUSTRAÇÃO CIENTÍFICA

A Ilustração Científica pode ser considerada uma ponte entre a Arte e a Ciência, unindo precisão técnica para representar com clareza as complexidades do mundo natural. Para Correia (2011) a Ilustração científica é uma ferramenta poderosa no processo de aprendizagem e educação e além de contribuir para o desenvolvimento da sociedade.

A ilustração é uma imagem que geralmente está acompanhada de um texto, como uma ferramenta de esclarecer as informações presentes, como uma espécie de complemento e se tornando parte de uma Iconografia (LOURENÇO, 2004). A jornada do ilustrador nesse tipo de arte se torna complexa, pois esse tipo de trabalho costuma surgir com algumas limitações de acordo com a necessidade do contratante, ou do tipo de publicação onde vai ser exposta. (LOPES e CASTIÑEIRA, 2014).

“Desenhar uma imagem científica não é o resultado de um ímpeto ou simples riscar de uma ideia espontânea. Representar graficamente a Ciência implica um estudo, uma pesquisa em que essa ação adote a linguagem estruturante, hierárquica e sequencial do método científico (que constitui a coluna vertebral da imagem), mas adornando-a com o sabor e o saber da Estética.” (CORREIA, p.226. 2011).

Para João Henrique Lodi Agreli (2019) o saber do cientista precisa aliar-se ao saber do ilustrador, para que juntos possam desenvolver um trabalho eficiente. Seguindo nessa linha o autor durante o desenvolvimento em seu projeto de pós-doutorado "Espécies que flutuam: A ilustração científica como experiência transdisciplinar", oferta uma oficina de ilustração científica para os alunos de graduação e pós graduação do Departamento de Zoologia e Botânica da UNESP (Universidade Estadual Paulista). A oficina buscava fazer uma conexão entre o campo das linguagens visuais junto às ciências biológicas, capacitando estudantes de graduação e pós-graduação sobre técnicas de ilustração científica, além de poderem utilizar a arte contemporânea como forma de divulgação científica.

Figura 1. Fotografia da Oficina "Espécies que flutuam".



Fonte: Acervo pessoal João Henrique Lodi Agreli

Então compreende-se que a Ilustração científica é uma intersecção entre diferentes áreas e que tem o poder de comunicar e explicar o mundo natural, promovendo uma compreensão mais aprofundada do assunto. Reconhecer e valorizar a importância deste tipo de ilustração se torna um incentivo ao diálogo entre ilustradores e cientistas, promovendo trabalhos mais eficientes além de se tornar uma porta para divulgação científica, tornando-se uma grande contribuição para a sociedade.

2.2 OS CAMINHOS DA ILUSTRAÇÃO CIENTÍFICA

Não é novidade que as imagens sempre estiveram presentes durante todo o desenvolvimento humano, se entrarmos hoje nas cavernas de Lascaux, na França, nos deparamos com alguns dos mais fascinantes registros de arte primitiva, ou como conhecemos "Arte Rupestre".

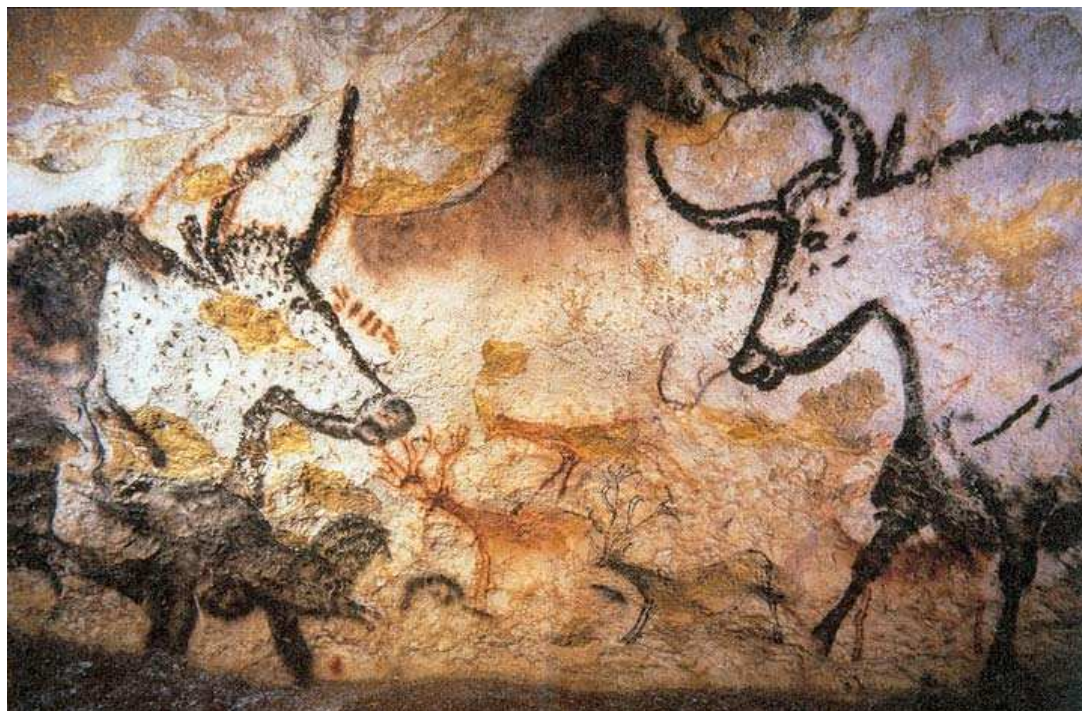
Um dos maiores historiadores da arte, Ernst Gombrich em seu livro "A história da Arte", localiza justamente esse local para fazer uma análise mais ampla acerca do que a

imagem representa para nós seres humanos durante toda a história. Nessa passagem pelo livro Gombrich começa fazendo uma provocação:

“Ignoramos como a arte começou, tanto quanto desconhecemos como teve início a linguagem. Se aceitarmos que arte significa o exercício de atividades tais como a edificação de templos e casas, a realização de pinturas e esculturas, ou a tessitura de padrões, nenhum povo existe no mundo sem arte. Se, por outro lado, entendemos por arte alguma espécie de belo artigo de luxo, algo para nos deleitar em museus e exposições, ou uma coisa muito especial para usar como preciosa decoração na sala de honra, cumpre-nos reconhecer que esse uso da palavra constitui um desenvolvimento bem recente e que muitos dos maiores construtores, pintores ou escultores do passado sequer sonharam com ele.” (Gombrich, 2000, p. 39).

Então se pensarmos em Arte apenas como um conceito de deleite estético, estaríamos nos afastando da origem não só da arte, mas como da história da humanidade, visto que em cada época da evolução humana, em cada região conseguimos encontrar imagens, esculturas, linguagens que representam a época. Como as próprias artes rupestres encontradas na caverna de Lascaux, através delas conseguimos saber quais animais habitavam aquela região entre 15.000 a.C e 10.000 a.C.

Figura 2. Fotografia da Caverna de Lascaux.



Fonte: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Lascaux_painting.jpg

Outro ponto abordado por Gombrich é acerca das crenças, a sociedade é moldada a milhares de anos por crenças religiosas, em cada era, cada região nos deparamos com povos, cultos e culturas diferentes. Algumas tribos isoladas utilizam máscaras para reproduzir seus rituais sagrados, algumas sociedades criaram esculturas para cultuar os Deuses, a Arquitetura de Igrejas também são reproduções que explicam e representam aqueles povos. E nesse ponto Gombrich sugere que as ilustrações Rupestres também possam ser exploradas e pensadas como um ritual de caça daqueles povos, de ser um local onde expunham seus desejos.

A partir disso surge um novo questionamento: "Ilustração rupestre pode ser considerada Ilustração científica?". Para Morais (2017) existem elementos que podem validar a Arte Rupestre como trabalho científico, em seu artigo publicado na UNICAMP.

“De certa forma, se considerarmos as pinturas rupestres visam demonstrar, com certa fidelidade (para época) a fauna e seu comportamento, consideramos estas como as primeiras ilustrações científicas.” (Morais, 2017).

A Ilustração científica sofreu uma grande reestruturação no período do Renascimento, pois consideravam que anteriormente não existiam um rigor com a fidelidade nos detalhes das produções e com isso perdiam credibilidade (LEMOS, 2007).

“Entre os séculos XV e XVI, o Renascimento – considerado o marco final da Idade Média e o início da Idade Moderna – impulsionou o desenvolvimento científico e, consequentemente, a forma de se pensar e executar a ilustração científica. Com o objetivo de observar, conhecer, comparar e descrever os seres do

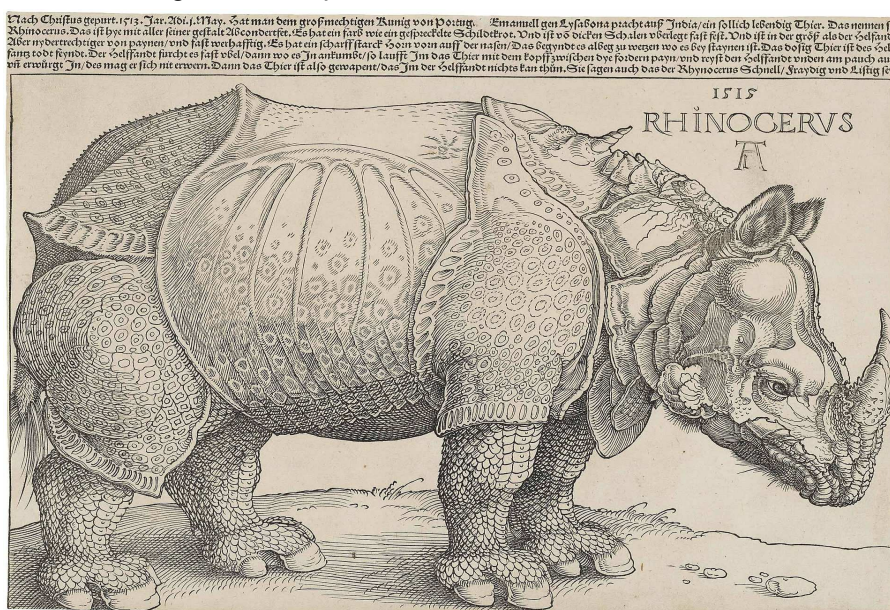
mundo natural, os ilustradores consolidaram a arte da representação, a partir da redescoberta da perspectiva da época da Renascença.” (LEMOS, 2007).

Anterior a esse período, muitas ilustrações eram baseadas em relatos, sendo escritos ou falados, questões filosóficas e até divinas.

“Na Idade Média, dois fatores prejudicaram a reprodução fidedigna da natureza e, consequentemente, a qualidade das ilustrações: a subjetividade do olhar pré-científico do copista e a inexistência de uma gama variada de tintas. Além dos problemas de reprodução das obras, especulações filosóficas e enfoques religiosos marcaram o início da história da ilustração científica.” (LEMOS, 2007).

O famoso caso do Rinoceronte de Dürer. A xilogravura produzida em 1515, é o resultado de uma combinação entre um relato escrito e um esboço de autoria desconhecida, o caso ficou famoso devido ao fato de Dürer nunca ter visto um rinoceronte em vida, pois não eram comuns na Europa, mas a obra havia muita semelhança com um verdadeiro rinoceronte, mas ainda assim haviam muitos detalhes que não correspondiam com a realidade, entretanto época foi tratado como uma representação fidedigna e tomado como uma verdadeira representação de um Rinoceronte por cerca de três séculos.

Figura 3. Ilustração do Rinoceronte de Dürer.



Fonte: https://artsandculture.google.com/asset/the-rhinoceros/KgFlk_gZAkOMcQ?hl=pt-BR

Apesar dos problemas de reprodução um outro aspecto importante ao abordar a xilogravura de Dürer, é que a obra foi um dos marcos dessa mudança e essa nova maneira de pensar a Ilustração Científica, e sintetizou bem tecnicamente o que deveria se esperar de trabalhos científicos futuros (LEMOS, 2007).

3 PRIMEIRA PRODUÇÃO PRÁTICA

3.1 INTRODUÇÃO A PRODUÇÃO PRÁTICA

Neste capítulo abordaremos através de meus relatos como foi o passo a passo de cada etapa da minha produção prática e explicando os motivos de cada decisão. A escolha em explorar o universo ornitológico, surgiu de um projeto desenvolvido no Ateliê de Fotografia durante minha graduação em Artes Visuais na Universidade Federal de Uberlândia, no qual eu buscava fotografar situações repentinas, e durante o processo as Aves foram se destacando nessas fotografias.

Figura 4. Fotografia Curicaca.



Fonte: Acervo pessoal.

Uma outra técnica no qual eu explorava bastante as minhas produções eram ilustrações feitas com nanquim, sendo a maioria nas técnicas de hachuras e pontilhismo. A partir desse momento busquei levar minhas fotografias para o campo de ilustração como uma fonte de inspiração para as produções seguintes.

Figura 5. Fotografia Tucano.



Fonte: Acervo pessoal.

3.2 LOCALIZANDO A PRODUÇÃO

A condução desta pesquisa teve início com um trabalho de campo percorrendo alguns parques e reservas naturais na região de Uberlândia - MG. Essas visitas visavam compreender a vida ornitológica presente, observando não apenas a diversidade de espécies, mas também seus comportamentos. Essa imersão no ambiente natural proporcionou percepções valiosas, sendo fundamental para a escolha do local específico de estudo.

No decorrer desse estudo em campo, a técnica primordial para documentar as descobertas e interações com a vida ornitológica foi a fotografia. Por meio dela, foi possível capturar a diversidade de espécies. As imagens obtidas foram pontos chave para o desenvolvimento da primeira produção.

A partir de dicas e pesquisas fui descobrindo locais e escolhendo os possíveis de serem visitados, e com isso um dos primeiros locais a serem visitados foi a Reserva Ecológica do Panga, uma reserva administrada pela Universidade Federal de Uberlândia.

“A Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN) denominada Reserva Ecológica Panga (REP) está localizada no município de Uberlândia (MG), constituindo-se em uma das principais unidades de conservação do Triângulo Mineiro/Alto Paranaíba.” (JÚNIOR, 2009).

Figura 6. Fotografia da visita à reserva ecológica do Panga.



Fonte: Acervo pessoal.

Em levantamento foram registrados 231 espécies de aves na Reserva Ecológica do Panga (JUNIOR, 2009), apesar disso durante minha visita a reserva junto a uma excursão de alunos das Artes Visuais, não consegui avistar espécies de aves, a presença delas no local eram marcadas pelos seus cantos, porém sem confirmação visual e isso foi fundamental na minha decisão de não explorar o local afundo em meu trabalho.

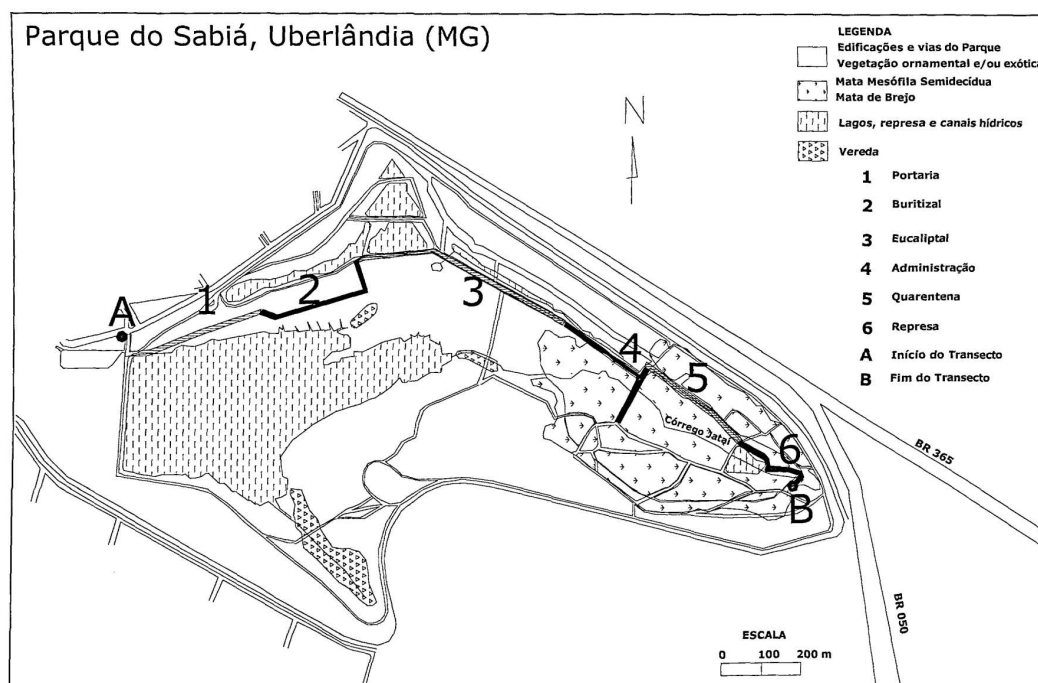
3.2.2 PARQUE DO SABIÁ

“No município de Uberlândia (MG) a pressão exercida pelo desmatamento das áreas naturais adjacentes se deve principalmente ao alto crescimento populacional, à industrialização e à extensão da fronteira agrícola” (FRANCHIN, 2023).

Com uma área total de 185ha, o Parque do Sabiá é uma importante reserva natural localizada no perímetro Urbano da cidade de Uberlândia, um local de preservação e de lazer que atrai cerca de 10.000 visitantes diariamente. Em um levantamento sobre a Avifauna no Parque do Sabiá foram registrados 149 espécies de aves (FRANCHIN, 2023). O local já tinha sido usado como objeto de estudos, no qual desenvolvi alguns trabalhos durante minha

graduação, um local que costumo visitar regularmente, no qual consegui identificar várias espécies de diferentes famílias, cores, tamanhos.

Figura 7. Mapa do Parque do Sabiá.



Fonte: A riqueza da avifauna do Parque do Sabiá, zona urbana de Uberlândia - MG, pg.6..

Em poucas horas de visita ao parque me deparei como uma grande quantidade de espécies diferentes e muitas dessas eu não consegui identificá-las, o que me gerou uma curiosidade muito grande em descobrir quais espécies elas pertenciam, e com isso surgiu uma outra possibilidade no meu projeto que era de explorar de maneira visual, um trabalho para gerar interesse dos visitantes nas espécies presentes no Parque, e a partir disso desenvolver o engajamento dessas pessoas com questões de preservação ambiental, além de ser uma maneira de divulgação do método científico.

Figura 8. Fotografia Canarinho.



Fonte: Acervo pessoal.

3.3 AS PRIMEIRA ILUSTRAÇÕES

As ilustrações foram inicialmente inspiradas em fotografias, mas dois fatores foram fundamentais na escolha do formato, primeiramente por ser um trabalho com uma temática na área das Ciências da Natureza, onde a ilustração científica possui grande relevância, surgiu a ideia de explorar o pontilhismo. Uma técnica bastante apreciada pelo seu resultado final e por ser uma técnica que demanda muita concentração e tempo para executá-la, sendo também uma das técnicas que mais utilizei durante a graduação.

Figura 9. Fotografia processo de ilustração Carcará.



Fonte: Acervo pessoal.

Em primeiro momento o trabalho se desenvolveu de maneira estética no qual buscava atrair a atenção do público, com isso foi explorado texturas, volumes e com muito contraste nos detalhes, e assim seguiu se desenvolvendo em todas as obras.

Figura 10. Fotografia processo de ilustração Canario.



Fonte: Acervo pessoal.

Outro detalhe importante sobre as obras é o tamanho, ilustrações foram feitas em 42cm x 59,4cm, já que tinha como ideia obter a atenção de quem passasse por elas, julguei que unindo a técnica ao tamanho, as obras ganharam mais destaque e assim cumprindo o primeiro objetivo. E para a finalização das obras, as molduras foram inspiradas na exposição "Pássaros" de Frodo Budke (2018).

Figura 11. Fotografia Exposição Pássaros de Frodo Budke.



Fonte: <https://www.lotusfineart.com.br/vem-para-exposicao-fotografica-passaros-frodo-budke/>.

3.4 EXPOSIÇÃO

3.4.1 MONTAGEM

A exposição surge como o ápice dessa primeira parte prática de um longo trajeto que foi esse trabalho. Fruto da união de cada detalhe dos textos anteriores, este momento representa a concretização de um processo longo e pensado.

A partir das explorações em reservas naturais, do contato próximo com aves diversas e do registro fotográfico, as imagens ganharam vida. Essa seleção, seguida pela busca por transmitir a beleza e a singularidade das aves, evoluiu para o formato ilustrativo.

A escolha do pontilhismo como técnica central para dar forma e identidade às obras revela não apenas uma decisão artística, mas também uma conexão pessoal. Essa foi a técnica que mais desenvolvi ao longo do percurso acadêmico em Artes Visuais, e surge como uma identidade artística, e como um encontro da Arte e da Ciência.

Assim, a exposição dos trabalhos desenvolvidos não é apenas a materialização visual do projeto, mas sim a materialização de um diálogo entre a natureza, arte e artista. A exposição é a prova social desse percurso, convidando o público a se conectar com a riqueza ornitológica, despertando a curiosidade, a admiração e a consciência sobre a importância da preservação dessa vida natural que nos cerca, além de ser uma vitrine para o lado científico.

Figura 12. Montagem da exposição.



Fonte: Acervo pessoal.

Para a montagem da exposição contei com o auxílio da Corinne Barbosa Caldeira que vinha desenvolvendo trabalhos e pesquisas na área de museus e expografia, contei com auxílio do Teruã Piau Ferreira Freitas que já tinha experiências com exposições, e com ajuda da Gabriela Pereira Couto para aplicar os painéis.

A disposição das obras na exposição foi planejada para otimizar o espaço e a interação visual. Em uma das paredes, duas ilustrações em Nanquim se destacam, ao lado do plotter de 70 x 90 cm.

Figura 13. Expografia parede da Esquerda.



Fonte: Acervo pessoal.

Na parede central, três ilustrações ganham vida, sendo elas as obras com mais detalhes, ocupando o espaço de forma estratégica, para que os espectadores explorem cada detalhe e sendo uma delas a obra tutorial que se tornou símbolo e identidade deste trabalho.

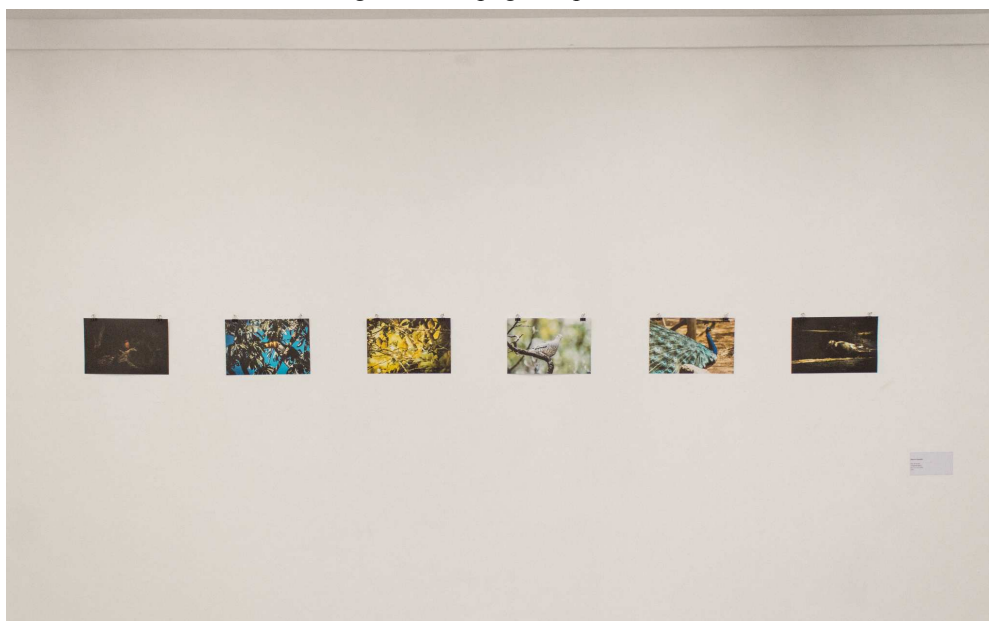
Figura 14. Expografia central.



Fonte: Acervo pessoal.

O trabalho iniciou com registros fotográficos e que se desenvolveram para a ilustração, então achei justo que esses registros tivessem sua importância exposta a todos. Então na terceira parede, o foco se volta para uma série de seis fotografias impressas em papel fotográfico, e penduradas por prendedores para que não as danificassem, as fotografias são registros de algumas de espécies encontradas no Parque do Sabiá e que buscavam expor a variedade ornitológica no local.

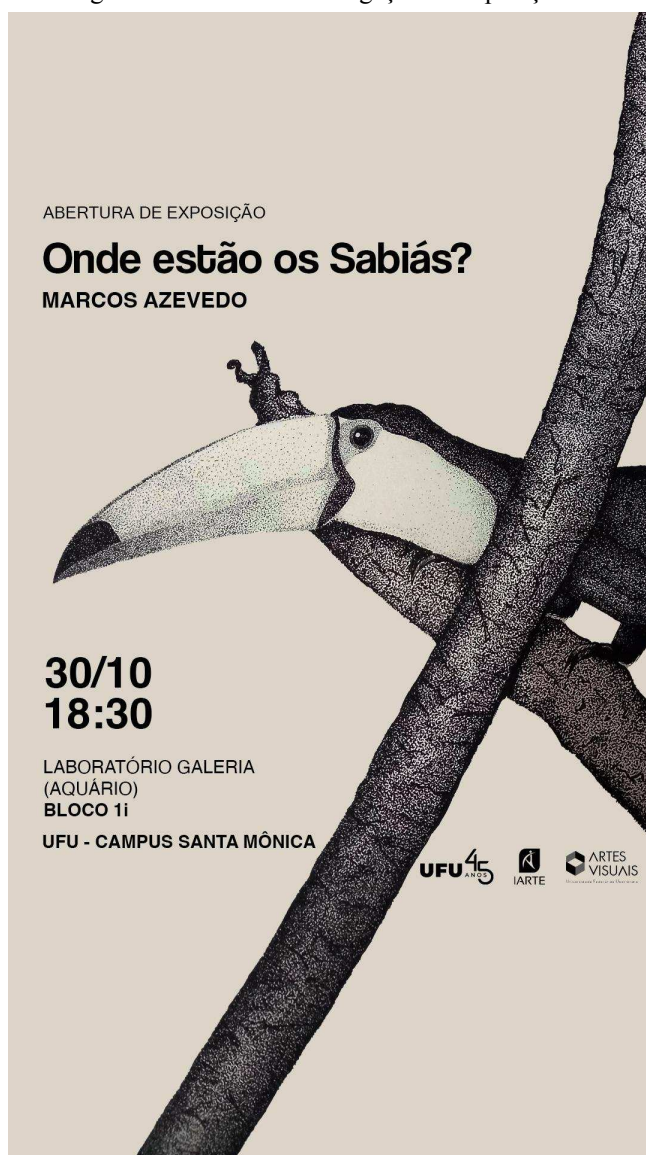
Figura 15. Expografia parede da Direita.



Fonte: Acervo pessoal.

3.4.2 - ONDE ESTÃO OS SABIÁS?

Figura 16. Folheto de divulgação da exposição.



Fonte: Acervo pessoal.

A exposição "Onde estão os Sabiás?" Abriu suas portas ao público no dia 30 de outubro de 2023, às 18:30 horas, no Bloco 1I no Campus Santa Mônica na Universidade Federal de Uberlândia.

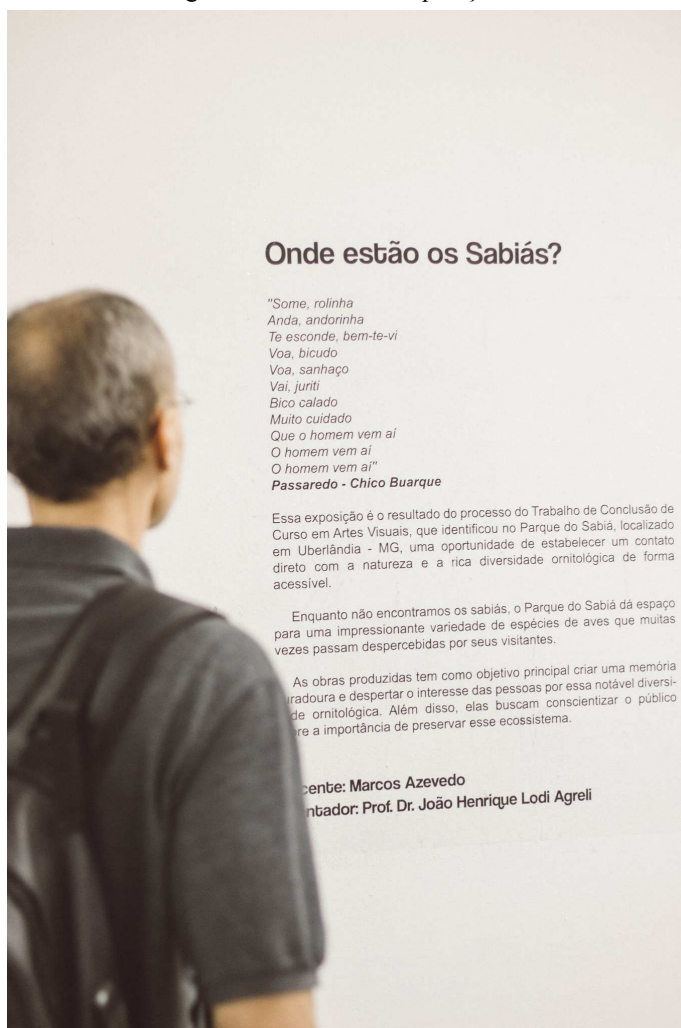
A curiosidade em torno das aves expostas ganhou destaque. As pessoas não apenas admiravam as obras, mas também se envolveram ativamente, trocando impressões, tirando fotos e compartilhando nas redes sociais, e comentando sobre a dificuldade que seria a realização de um trabalho como esse.

Os visitantes também demonstraram um interesse genuíno em compreender as espécies expostas. Essa busca por conhecimento teve um impacto significativo, despertando

uma consciência coletiva sobre a importância da preservação e conservação dessas aves e de seu habitat, já que muitos não conheciam a maioria das espécies expostas.

Outro fato que chamou a atenção foi o interesse despertado pela música "Passaredo" de Chico Buarque, no qual um trecho da canção estampava o plotter, já que muitos presentes demonstraram desconhecimento prévio sobre essa composição.

Figura 17. *Plotter* da Exposição.



Fonte: Acervo pessoal.

De acordo com o livro de visitas, 94 pessoas visitaram a exposição entre os dias 30 de outubro de 2023 e 03 de novembro de 2023. Pude notar uma mobilização por parte dos visitantes em conhecer mais a fundo sobre o assunto, abaixo um anexo das fotografias das obras e da interação do público com a exposição.

Figura 18. Marcos Azevedo. Canário. 42 x 59,4 cm Nanquim sobre Papel. 2023.



Fonte: Acervo pessoal.

Figura 19. Marcos Azevedo. Curicaca. 42 x 59,4cm. Nanquim sobre papel. 2023.



Fonte: Acervo pessoal.

Figura 20. Marcos Azevedo. Carcará. 42 x 59,4cm. Nanquim sobre papel. 2023.



Fonte: Acervo pessoal.

Figura 21. Marcos Azevedo. Tucano. 42 x 59,4 cm. Nanquim sobre papel. 2023



Fonte: Acervo pessoal.

Figura 22. Marcos Azevedo. Príncipe. 42 x 59,4 cm. Nanquim sobre papel. 2023.



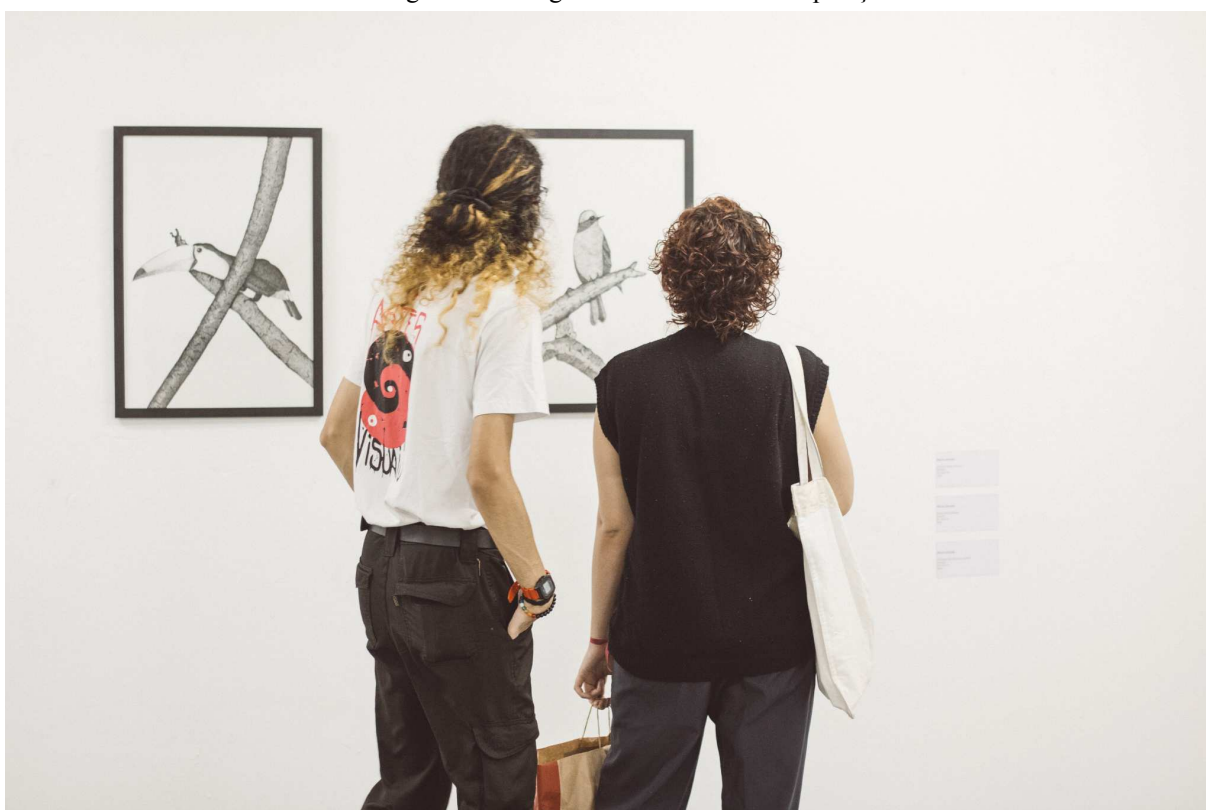
Fonte: Acervo pessoal.

Figura 23. Fotografia da série "Dias de Parque".



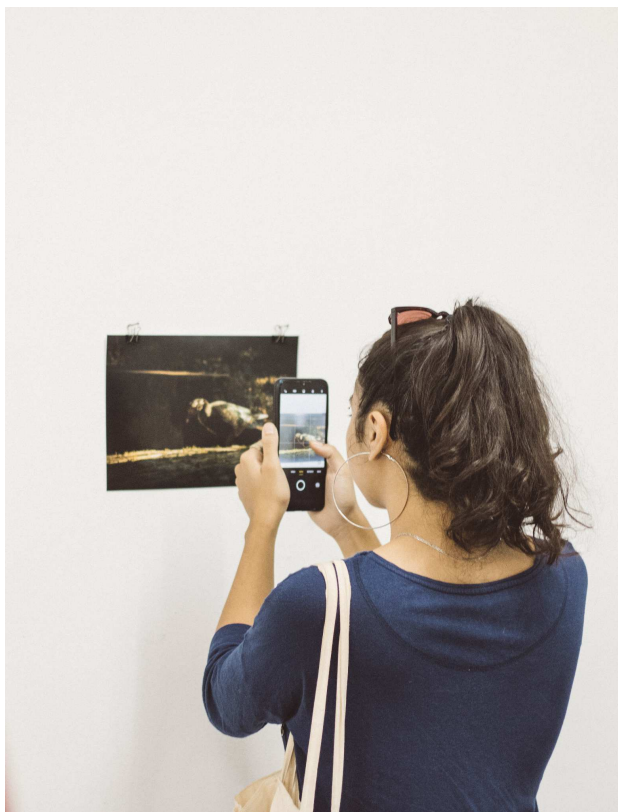
Fonte: Acervo pessoal.

Figura 24. Fotografia da Abertura da Exposição.



Fonte: Acervo pessoal.

Figura 25. Fotografia da Abertura da Exposição.



Fonte: Acervo pessoal.

Figura 26. Fotografia da Abertura da Exposição.



Fonte: Acervo pessoal.

Figura 27. Equipe de montagem na Abertura da exposição (Corinne a esquerda, eu no centro e Teruã a direita).



Fonte: Acervo pessoal.

4 ANÁLISE DE ILUSTRAÇÕES ORNITOLÓGICAS

4.1 INTRODUÇÃO ÀS ANÁLISES

Este capítulo propõe analisar uma seleção de ilustrações para livros, com o objetivo de compreender o seu contexto e funcionamento, além de desvendar técnicas e detalhes que possam enriquecer futuras ilustrações.

Para realizar uma análise mais profunda das ilustrações, foi necessário estabelecer alguns conceitos, esses conceitos servem como ferramentas para desvendar a complexidade das representações visuais das aves, permitindo-nos interpretar e avaliar cada detalhe com maior clareza e precisão. Julguei necessário entendermos o intuito dos livros, entender seu público alvo e saber se a ilustração é condizente com a publicação.

O primeiro ponto de análise é a Identificação da espécie, ilustrações são frequentemente utilizadas em guias de campo, manuais de identificação e estudos científicos e para isso é essencial que as espécies sejam identificadas e que suas variações sejam esclarecidas.

O segundo ponto de análise está relacionado a parte prática, nesta parte iremos identificar a Técnica que o ilustrador escolheu para desenvolver o trabalho e os materiais que utilizou.

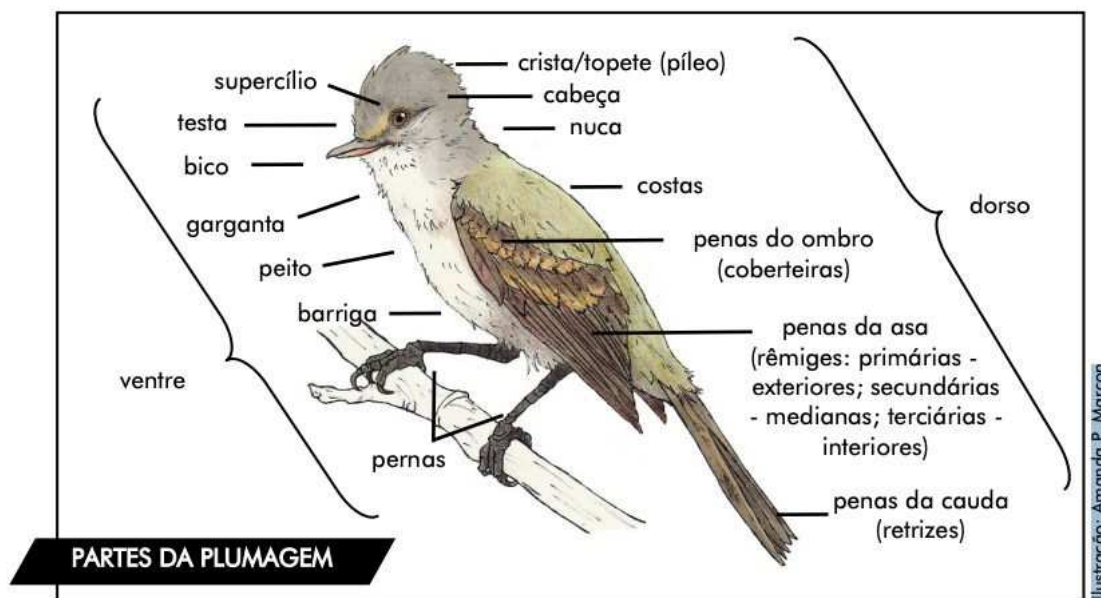
O terceiro ponto é essencial para compreender uma espécie, então dedicamos esse trecho aos Detalhes Anatômicos de cada espécie ilustrada, para sabermos a fidelidade da ilustração com a realidade.

O quarto ponto fica por conta das cores e padrões de plumagem, uma das principais características de aves, e onde conseguimos distinguir aves parecidas anatomicamente, como o caso das araras.

E por fim, no quinto ponto de análise faço minhas considerações finais sobre as ilustrações, onde faço comentários em cima dos pontos analisados, e se a ilustração cumpre a sua função dentro do contexto onde foi publicada, e se ela pode ser considerada uma ilustração científica.

4.2 Amanda P. Macron

Figura 28. Ilustração para Análise Amanda P. Macron.



Fonte: Aves do Parque Ecológico Córrego Grande, p.8.

Identificação:

A representação acima foi feita pela ilustradora: Amanda P. Macron, e foi publicada no artigo "Aves do Parque Ecológico do Córrego Grande", e é uma representação da Ave conhecida no Brasil como "Risadinha", seu nome científico é *Camptostom Obsoletum*. A Risadinha é uma espécie que vive na América do Sul.

Técnica de Ilustração:

A ilustradora optou por fazer uma representação científica com o intuito de identificar e explicar sua anatomia e sua plumagem para o público. Amanda P. Macron utilizou principalmente canetas marcadores coloridas para representar a variação da plumagem e as partes de sua anatomia.

Detalhes Anatômicos

Anatomicamente a espécie foi representada de maneira precisa, variação na ponta do bico, cauda alongada com cerca de 1/3 do corpo, penas mais curtas no ombro e mais alongadas na asa, pernas idênticas e com a quantidade de garras corretas.

Cores e Padrões de Plumagem:

As cores utilizadas são idênticas a espécie, com uma pequena máscara mais escura ao entorno dos olhos, com sua cabeça e crista mais acinzentada, fazendo uma transição para uma cor mais próxima ao branco na região da garganta, peito e barriga, além de ter um tom de verde mais claro na plumagem das costas. A plumagem sofre uma variação na Asa e na cauda onde se encontram as penas mais longas, e nesse padrão de plumagem a cor predominante é o marrom, com pequenas manchas e misturas de amarelo.

Considerações:

A ilustração feita por Amanda, é eficaz e adequada para sua proposta que é a publicação científica, apresentando aspectos físicos idênticos a espécies, além disso a ilustradora também identifica cada membro da ave, facilitando uma melhor compreensão na variação de cores e plumagem, e assim sendo considerada uma Ilustração Científica.

4.3 Rubens Matuck

Figura 29. Ilustração para Análise Rubens Matuck.



Fonte: A perigosa vida dos passarinhos pequenos, p.8.

Identificação:

No livro "A perigosa vida dos passarinhos pequenos" escrito por Míriam Leitão e ilustrado por Rubens Matuck, tem um público alvo infantil, o livro conta com diversas ilustrações, mas analisaremos a imagem acima que representa uma Ave muito conhecida que é o Coleirinho (*Sporophila caerulea*).

Técnica de Ilustração:

De acordo com seu público, o ilustrador buscou representar a espécie de uma maneira que dê para identificá-la, mas de uma maneira infantilizada utilizando um material muito presente nos primeiros anos escolares de uma criança que é o Giz de Cera.

Detalhes Anatômicos

Anatomicamente a espécie foi representada de maneira que dá para identificá-la e diferenciar de outros pássaros, cumpre o objetivo de ser uma espécie pequena, com seu bico cônico bem representado, pernas bem fininhas, peito mais estufado e uma cauda cerca de 1/3 do tamanho da ave.

Cores e Padrões de Plumagem:

Apesar de ignorar o padrão de plumagem, não sendo possível identificar com exatidão o formato das penas, o ilustrador explora muito bem as cores da espécie, com uma pequena máscara branca ao entorno dos olhos, bico amarelo, barriga branca e com um colar na cor preta no início do pescoço.

Considerações:

A ilustração feita por Rubens cumpre sua proposta de ser um trabalho infantilizado e que atrai seu público alvo, por ser ilustração mais simples e utilizar um material muito bem pensado e presente na formação de seu público. É uma ilustração que é possível identificar a espécie por mais que não tenham traços precisos, ideal para a utilização em livros ilustrados e guias infantis. Por mais que a ilustração cumpra seu objetivo dentro do contexto onde foi publicada, esta arte não é uma ilustração científica.

4.4 Eduardo Parentoni Brettas

Figura 30. Ilustração para Análise Eduardo Parentoni Brettas.



Fonte: Acervo Pessoal Eduardo Parentoni Brettas.

Identificação:

A imagem acima é uma representação do *Caracara plancus* que é conhecido pelo seu nome popular de Carcará. O Carcará é uma das aves de rapina mais famosas do Brasil e que se adaptou à presença humana, então tornou-se cada vez mais comum relatos e fotografias de pessoas cruzando o caminho da Ave.

Técnica de Ilustração:

A ilustração foi feita para o livro "Aves de Rapina do Brasil", tem um caráter científico por ser um livro de identificação de espécies, para a realização da imagem o artista utilizou guache, tendo assim um maior controle da mistura de cores para representar as variações de maneira mais precisa.

Detalhes Anatômicos

Com seu famoso bico curvo e com sua ponta afiada, o Carcará foi representado de maneira fidedigna comparado com a espécie original, garras bem afiadas e mais curtas, pernas e uma cauda mais alongada.

Cores e Padrões de Plumagem:

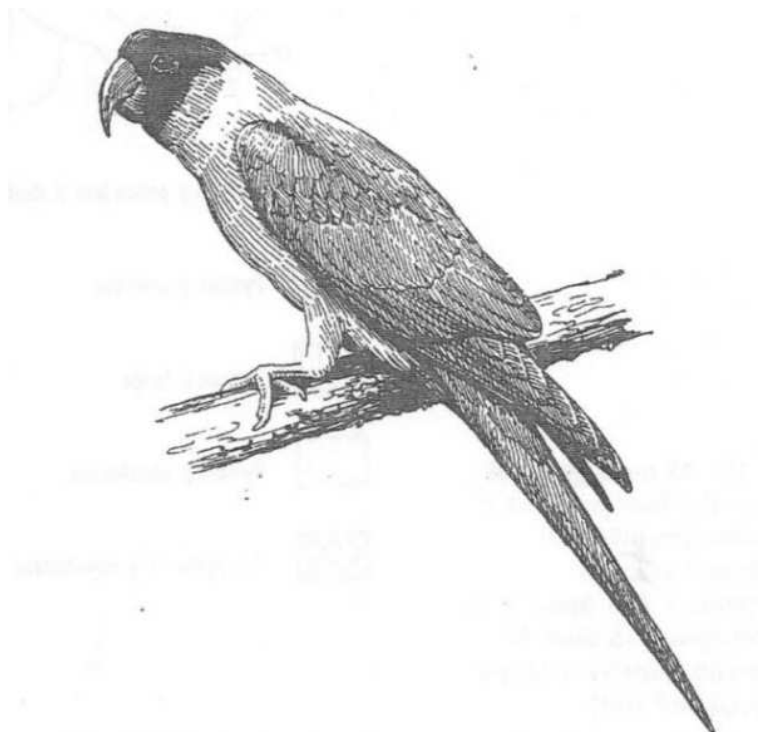
Um dos desafios em representar um carcará se encontra nas suas cores e seus padrões de plumagem, iniciando com seu famoso bico com duas cores sendo branco na ponta e tendo a cor laranja predominando o restante. O seu topete achatado também é uma das características marcantes da espécie, sendo na sua cabeça um padrão de plumagem totalmente diferente do resto do corpo. Já no pescoço existe um padrão de plumagem e cores que chamam bastante a atenção de quem observa, iniciando com penas brancas e criando uma espécie de degradê com penas "listradas" em preto e branco, se estendendo até o início de suas costas onde a plumagem preta se torna dominante, além de ter suas pernas e patas em tons de amarelo.

Considerações:

A ilustração feita por Eduardo Brettas cumpre de maneira excelente sua função de ser uma publicação para um guia e também para ser aproveitado na comunidade científica, sendo possível identificar todos os detalhes da espécie, sendo anatomicamente e seus padrões e cores da plumagem, portando a arte de Brettas é uma Ilustração Científica.

4.5 PAUL BARRUEL

Figura 31. Ilustração Paul Barruel.



Fonte: Ornitologia Brasileira, p. 289.

Identificação:

A última imagem analisada é a ilustração de um *Nandauus nenday* ou como é popularmente conhecido Periquito-da-cabeça-preta. A última ilustração deste capítulo foi retirada daquele que é considerado referência e mais completo livro sobre a Ornitologia Brasileira, que leva justamente o nome de Ornitologia Brasileira, escrito por Helmut Sick e ilustrado por Paul Barruel.

Técnica de Ilustração:

O livro de Helmut Sick tem como função explorar minuciosamente cada detalhe da avifauna Brasileira, sendo referência para Ornitólogos, pesquisadores e entusiastas que desejam se aprofundar mais sobre a área.

O livro contém diversas ilustrações e para representar as aves que aparecem no livro, Paul Barruel utiliza a Hachura como técnica. A Hachura é uma técnica utilizada para criar efeitos de luz e sombra, utilizando linhas paralelas, variando distâncias, espessuras, padrões de traços e sobreposições de traços.

Detalhes Anatômicos:

Tendo um bico curto curvado, uma cauda mais longa, e uma asa mais alongada, patas curtas e uma cabeça com um leve achatamento na parte superior, o Periquito-da-cabeça-preta está retratado de maneira precisa anatomicamente.

Cores e Padrões de Plumagem:

Por serem feitas em sua grande maioria na cor preta, um dos desafios da Hachura é de conseguir transmitir que existem diferenças de cores em cada parte do corpo da ave. Nesse caso não com a imagem isolada não conseguimos saber quais as cores compõem a ave, mas conseguimos perceber diferenças nos tons, como por exemplo a cabeça mais escura e um pescoço mais claro.

Já os padrões de plumagem estão bem representados, dando para perceber detalhes nas penas, sobreposição e sentido das penas, penas mais longas e penas mais curtas.

Considerações:

Esse tipo de ilustração para efeitos científicos só funcionaria junto de um material de apoio, como descrição das cores que compõem a ave e que é o caso do livro Ornitologia Brasileira.

“Verde, de máscara e lado inferior das asas (o que se vê durante o voo) negros, calções vermelhos. Voz: krä... vive no campo frequentemente andando pelo solo, às vezes ao lado de Myiopsitta. Ocorre da Argentina à Bolívia, Paraguai e Brasil (até o sudoeste de Mato Grosso, onde localmente pode ser o psitacídeo mais comum, aparecendo em bandos de mais de cem indivíduos). "Maracanã", "Príncipe-negro" (SICK, 1997).

Então nesse contexto no qual existe um material de apoio, elucidando a ilustração e a contextualizando, pode se dizer que a imagem cumpre sua função com maestria, sendo considerada uma Ilustração Científica.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao longo deste trabalho, foi possível explorar e analisar a Ilustração Científica e seus desdobramentos no tema Ornitológico. Durante a pesquisa, foram investigadas ilustrações, técnicas e livros.

Primeiramente, foi importante fazer uma contextualização do tema, trazendo uma explicação do que é ilustração e sua função. Através deste estudo, foi possível compreender melhor os processos, desde a pesquisa de campo até as técnicas de ilustrações científicas.

Além disso, durante a pesquisa surgiram alguns desafios, principalmente em relação a minha produção prática, como a dificuldade de entender os padrões de plumagem, alguns detalhes anatômicos imprecisos, mas que foram superados após o estudo de análise de ilustrações de outros artistas.

E nesse ponto gostaria de destacar a importância do meu orientador o Prof. Dr. João Henrique Lodi Agreli que conseguiu agendar uma visita ao Laboratório de Biologia Animal na UFU, nesta visita tive o contato com a Prof. Dr. Maria José da Costa Gondim, que vem atuando no tema de Ornitologia, onde me orientou nas necessidades dos ornitólogos em relação às ilustrações científicas, além de me apresentar algumas aves taxidermizadas, sendo o meu contato mais próximo com a anatomia e padrões de plumagem de algumas aves, principalmente do Tucano e do Carcará que são aves que surgiram durante minha pesquisa.

Com todas essas informações obtidas durante o percurso da pesquisa, surge em meu trabalho uma nova ilustração, onde busco aplicar todos os aprendizados adquiridos, para esta ilustração a espécie escolhida foi o Sabiá-Laranjeira (*Turdus rufiventris*), em alusão ao trocadilho do nome da minha exposição realizada.

Figura 32. Marcos Azevedo. Ilustração Sabiá-Laranjeira. Nanquim e Grafite sobre papel. 14x14 cm. 2024.



Fonte: Acervo pessoal.

REFERÊNCIAS

AGRELI, J. H. L. Espécies que Flutuam: a Ilustração Científica Como Experiência Transdisciplinar. Educação Gráfica, Brasil, Bauru. ISSN 2179-7374. V. 25, No . 3. Dezembro de 2020. Pp. 08 - 25

ARAUJO, Andrea Mendez. Aplicações da ilustração científica em ciências biológicas. 2009. 48 f. Trabalho de conclusão de curso (bacharelado e licenciatura - Ciências biológicas) - Universidade Estadual Paulista, Instituto de Biociências de Rio Claro, 2009.

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

BRETTAS, Eduardo. "Aves de Rapina do Brasil". 2023.

CARNEIRO, Diana (2023). Ilustração Botânica: princípios e métodos. Curitiba: Editora UFPR.

CORREIA, Fernando. A ilustração científica: “santuário” onde a arte e a ciência comungam. Visualidades, Goiânia v.9 n.2 p. 221-239, jul-dez 2011.

FRANCHIN, Alexandre Gabriel. A riqueza da avifauna no Parque do Sabiá, zona urbana de Uberlândia (MG). Repositório UFU 2023.

Grupo de História, Teoria e Ensino de Ciências (12 de março de 1998). «O rinoceronte de Dürer». Grupo de História, Teoria e Ensino de Ciências (Universidade de São Paulo).

JÚNIOR, Oswaldo Marçal et al. Levantamento da avifauna na reserva ecológica Panga (Uberlândia, MG, Brasil). Bioscience Journal, v. 25, n. 6, p. 149-164, 2009.

LEITÃO, Miriam. A perigosa vida dos passarinhos pequenos. 2013.

LEMOS, Mara et al. Exposição Illustrare Scientia. 2007.

MARCON, A. P.; VIEIRA, B. P. Aves do Parque Ecológico do Córrego Grande. Florianópolis: Ed. dos Autores, 2017.

MORAIS, Pedro H. Ilustrando Ciência: A história da Ilustração científica. Colecionadores de Ossos. Unicamp, 2017.

OLIVEIRA, Ricardo Lourenço de; CONDURU, Roberto. Nas frestas entre a ciência e a arte: uma série de ilustrações de barbeiros do Instituto Oswaldo Cruz. História, Ciências, Saúde-Manguinhos, v. 11, p. 335-384, 2004.

REBOUÇAS, Márcia Maria; D'AGOSTINI, Silvana; CYTRYNOWICZ, Roney. Catálogo do Acervo de Ilustradores Científicos do Museu do Instituto Biológico. 2015.

SICK, Helmut et al. Ornitologia brasileira. 1997.