

# UNIVERSIDADE ESTADUAL DE FEIRA DE SANTANA

Autorizada pelo Decreto Federal nº 77.496 de 27/04/76  
Recredenciamento pelo Decreto nº 17.228 de 25/11/2016

PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO  
COORDENAÇÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA

## XXIV SEMINÁRIO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UEFS SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA - 2020

### ILUSTRAÇÃO CIENTÍFICA A BICO DE PENA PARA ESTUDANTES DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS: TÉCNICA, DIFICULDADES E SUPERAÇÃO

**Natsumi Mizogami Santana<sup>1</sup> e Antônio Wilson Silva de Souza**<sup>2</sup>

1. Bolsista PROBIC/UEFS, Graduanda em Bacharelado em Ciências Biológicas, Universidade Estadual de Feira de Santana, e-mail: [mizogami.10@gmail.com](mailto:mizogami.10@gmail.com)
2. Orientador, Departamento de Letras e Artes, Universidade Estadual de Feira de Santana, e-mail: [antoniowilsonsilv@gmail.com](mailto:antoniowilsonsilv@gmail.com)

**PALAVRAS-CHAVE:** Ilustração zoológica; Nanquim; Manual.

#### INTRODUÇÃO

O desenho é uma das formas mais antigas empregadas para expressar e transmitir ideias, presente desde os tempos pré-históricos. No entanto, a chamada ilustração científica surgiu há cerca de cinco séculos, influenciada pelo desenvolvimento da matemática e ciências naturais, como um trabalho de representação gráfica de materiais biológicos, médicos, geológicos, entre outros, de forma a respeitar suas proporções, cores, formas e medidas (Araújo, 2009; Rapatão & Peiró, 2016).

Mesmo com o surgimento da fotografia de alta resolução, o desenho possui vantagem por além de servir de registro (como na fotografia), ser uma forma de explicação, transmitindo uma imagem limpa e objetiva, já que o ilustrador possui liberdade para destacar a estrutura em questão e/ ou omitir outras estruturas, além da possibilidade de mostrar elementos não visualizados simultaneamente e de reconstruir exemplares danificados (Alves, 2015). Ou seja, a ilustração científica continua sendo uma importante ferramenta, ao tornar os trabalhos mais explicativos e didáticos. Além disso, segundo Baumann (2016), o processo de ilustrar também pode contribuir com a descoberta de detalhes antes despercebidos, por necessitar de um estudo minucioso sobre o motivo, ao mesmo tempo em que demanda habilidade e conhecimentos, tanto artísticos quanto científicos do ilustrador.

De acordo com Pereira *et al.* (2017), na zoologia, a ilustração científica tem sido utilizada principalmente como recurso fundamental na elaboração de chaves de identificação, uma vez que a identificação de táxons é uma tarefa que, entre outras habilidades, exige observação apurada e compreensão da morfologia, diante da vasta biodiversidade.

Além dessa aplicação mais técnica, é essencial como recurso didático, seja para demonstrar estruturas, relações e/ou processos biológicos de forma simples para diversos públicos (Rapatão & Peiró, 2016). Da mesma forma, é comum a cobrança de relatórios de aulas práticas com desenhos da autoria do próprio estudante, ou até mesmo como parte da avaliação teórica. Está presente em livros, e também é empregado nas

discussões durante as aulas, muitas vezes substituindo modelos vivos ou coletados. Inclusive, até os próprios estudantes utilizam o desenho como ferramenta auxiliar no entendimento e memorização do conteúdo das disciplinas.

Por outro lado, o desenho tem a capacidade de se adaptar a ambientes menos formais, por tornar o conhecimento científico em informações mais palpáveis e atrativas, contribuindo para a divulgação científica.

Apesar disso, o Brasil possui poucas instituições que formam ilustradores científicos (Alves, 2015). Todavia, no âmbito da Universidade Estadual de Feira de Santana, o interesse pelas atividades artístico-científicas pelos estudantes de Biologia pode ser notado pela alta demanda na disciplina optativa Percepção Morfológica (LET 625), ofertada aos estudantes do curso de graduação, mas que é frequentada até pelos estudantes de pós-graduação.

A tinta nanquim é um dos materiais mais utilizados na ilustração científica (Rapato & Peiró, 2016). Aplicada através de técnicas como pontilhismo e hachuras, que proporcionam ideia de volume e textura, é ideal para demonstrar a morfologia de forma fidedigna. No entanto, apesar de ser comum, o domínio do desenho a nanquim é desafiador, visto que requer atenção e manuseios específicos, conhecimentos aprofundados e exercício cada vez mais aprimorado.

Considerando a importância da ilustração científica para a Biologia e diante da baixa disponibilidade de materiais de auxílio para a área, esse trabalho teve como objetivo elaborar um caderno de desenho com instruções fundamentais do desenho a grafite e a nanquim, direcionado aos estudantes de Ciências Biológicas, voltado a Zoologia. Assim, espera-se que este caderno sirva como suporte para os estudantes no uso da ilustração científica em diversas modalidades e também no auxílio do desenvolvimento da percepção visual.

### **MATERIAL E MÉTODOS OU METODOLOGIA (ou equivalente)**

Os materiais e instrumentos utilizados para o desenvolvimento das atividades do plano de trabalho foram: lápis grafite, papel Canson, papel vegetal, borracha plástica, borracha artística maleável (limpa tipo), canetas nanquim descartáveis (tinta preta), prancheta de desenho e scanner. As técnicas utilizadas foram grafite, pontilhismo e hachuras.

As ilustrações a grafite e a nanquim foram baseadas em fotografias disponíveis em trabalhos científicos. Após a finalização, os desenhos foram digitalizados e as imagens obtidas passaram por recorte e limpeza do fundo, por meio de programas de edição de imagens. Após esse tratamento, as imagens foram organizadas no caderno de desenho.

Para a seleção de fotografias, foram priorizadas aquelas de melhor resolução e que retratam a posição ideal do animal. Para os vertebrados, o enfoque foi em animais com penas, pelos e/ou escamas. Em relação aos invertebrados, o único filo ilustrado foi o Arthropoda, por ser o grupo mais abundante.

### **RESULTADOS E/OU DISCUSSÃO (ou Análise e discussão dos resultados)**

Foi possível a confecção do caderno de desenho, que será mantido e disponibilizado no acervo do Projeto de Pesquisa a que o plano se encontra vinculado, mais especificamente na sala MP 29, Módulo II, UEFS, onde é ministrada a disciplina

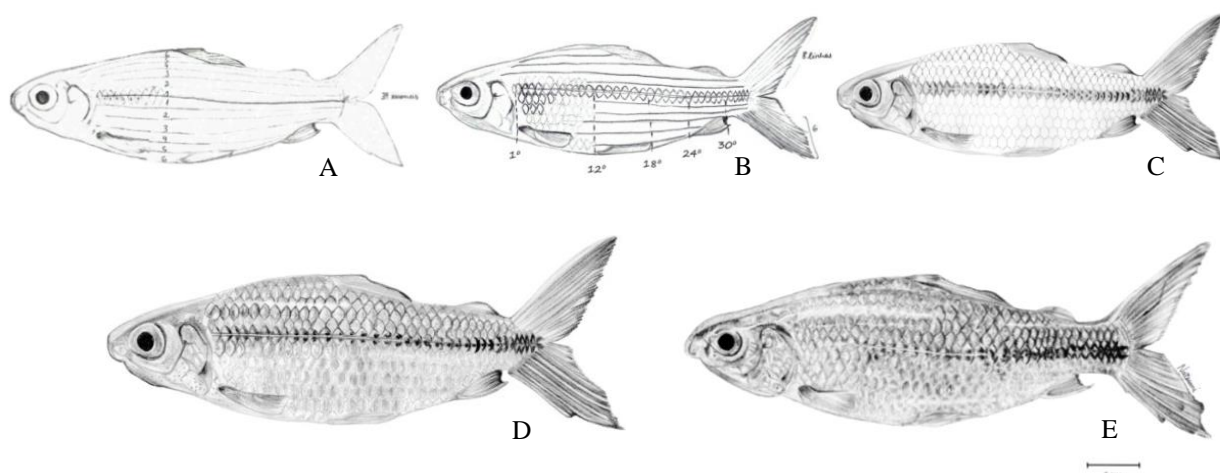
Percepção Morfológica, visto que se trata de um material complementar para o estudo da ilustração científica.

O caderno produzido contém instruções fundamentais sobre instrumentos e materiais necessários, além das técnicas utilizadas no desenho a grafite e a nanquim. O caderno também conta com o passo a passo ilustrado de cinco grupos de animais (que incluem artrópodes, peixes, mamíferos, répteis e aves, totalizando 13 espécies), que contemplam tanto os invertebrados como os vertebrados, a fim de oferecer suporte para o maior número de estudantes de diversas áreas da Zoologia.

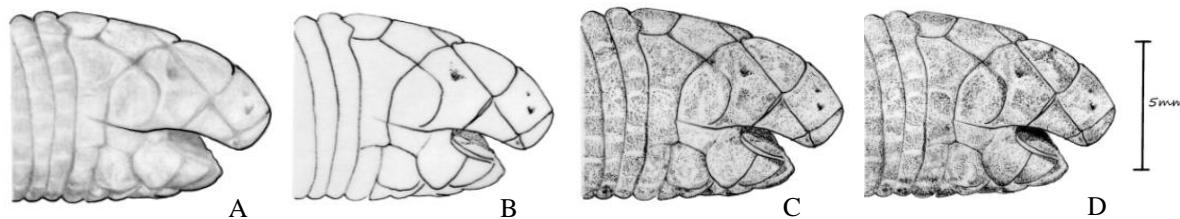
O caderno contém desenhos esquemáticos, bastante utilizados quando o número e a morfologia da estrutura são mais importantes para a descrição (Araújo, 2009) ou para fins didáticos, observados frequentemente nos livros de Zoologia. Além dos desenhos esquemáticos, estão presentes desenhos com maior detalhamento. Somado a isso, alguns animais tiveram porções de seus corpos ampliadas e desenhadas por partes, permitindo a visualização, por exemplo, da direção dos pelos, estrutura das penas, disposição e quantidade de escamas, manchas, ornamentações e texturas. Dessa forma, buscou-se oferecer suporte para diversas finalidades da ilustração zoológica, seja em trabalhos científicos, atividades acadêmicas, na confecção de materiais didáticos e/ou de divulgação científica.

Além disso, o caderno contém desenhos de mesmas estruturas em espécies diferentes, de forma comparativa, contribuindo para a percepção das diferenças em mínimos detalhes durante o exercício do desenho. Essa atividade é de suma importância, sobretudo no desenvolvimento do olhar científico sobre o material, como afirma Baumann (2016), visto que a representação de organismos através do desenho colabora para uma observação mais apurada, à medida que se estabelece uma correspondência entre o mundo real e interpretação bidimensional.

Sendo assim, o caderno produzido se apresenta como material de auxílio das atividades desenvolvidas na disciplina LET 625, contribuindo na formação dos estudantes de Ciências Biológicas.



**Figura 1:** Ilustração a grafite baseada na fotografia de *Steindachnerina notanota*, em vista lateral, fotografado em Rio Paraíba (Brasil) por Augusto Bentinho, em abril de 2015. Passo a passo baseado no manual de Lopes & Castiñeira (2014). A - Passo 1; B - Passo 2; C- Passo 3; D - Passo 4; E - Desenho finalizado.



**Figura 2:** Ilustração a nanquim baseada na fotografia da região cefálica em vista lateral da *Amphisbaena persephone* sp. nov, macho, holótipo, coletado no município de Jaborandi (Ba) em novembro de 2008, por Pedro H. Pinna e colaboradores. A – Passo 1, com o desenho a grafite (rascunho) sob o papel vegetal; B – Passo 2; C – Passo 3; D – Desenho finalizado.

### CONSIDERAÇÕES FINAIS (ou Conclusão)

O caderno de desenho produzido é um pequeno recorte da ilustração zoológica, mas que visa, através de um pequeno número de organismos escolhidos estrategicamente, auxiliar o estudante de Ciências Biológicas no exercício do desenho e no desenvolvimento da percepção visual, de maneira que essas habilidades possam contribuir de forma positiva na vida acadêmica e profissional.

### REFERÊNCIAS

- ALVES, O. S. F. 2015. Um manual de ilustração zoológica (resenha). *Cad. hist. ciênc.* 11(2): 218-222.
- ARAÚJO, A.M. Aplicações da ilustração científica em ciências biológicas. 2009. Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, TCC.
- BAUMANN, M.C. 2016. A ilustração científica nos primórdios da ciência moderna e seu impacto na investigação da natureza. Universidade Federal de Santa Catarina, TCC.
- BENTINHO, A. *Steindachnerina notonota*. 2017 [online]. Homepage: <https://www.fishbase.se/summary/53123>.
- LOPES, L.; CASTIÑEIRA, M.I. (eds.) 2014. Anatomia de uma ilustração: os bastidores da ilustração científica. Palhoça, Unisul, 78p.
- PEREIRA, N.S.; ITO, M.N.; NAKAGAKI, J.M; CARVALHO, E. 2017. Ilustração científica: os caminhos entre a arte e a ciência. *Realização*. 4(7):111-119.
- PINNA, P.H.; MENDONÇA, A.F.; BOCCHIGLIERI A.; FERNANDES, D.S. 2014. A New Species of *Amphisbaena* Linnaeus, 1758 from a Cerrado Region in Bahia, Northeastern Brazil (Squamata: Amphisbaenidae). *Herpetologica* 70(3): 339–349.
- RAPATÃO, V.S.; PEIRÓ, D.F. 2016. Ilustração científica na Biologia: aplicação das técnicas de lápis de cor, nanquim (pontilhismo) e grafite. *Revista da Biologia* 16(1):7-14.