

Relatos de experiência das ações de Extensão desenvolvidas nos projetos vinculados aos Comitês de Pesquisa e Extensão (Cope) do IFPR.

NUCLIC – Aprendendo ilustração científica no Ensino Médio

Palavras-chave: Ilustração científica; Biodiversidade; Ilustração zoológica.

Adriana Couto Pereira

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Paraná - *Campus* Campo Largo
ORCID ID [0000-0002-9197-039X](https://orcid.org/0000-0002-9197-039X)

Eduardo Saczk Valomin

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Paraná - *Campus* Campo Largo

Helena Castro Godinho

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Paraná - *Campus* Campo Largo



Trabalhos produzidos pelos estudantes bolsistas no segundo semestre de 2022. Crédito: Adriana Couto Pereira.

A ilustração científica tem sido uma ferramenta importante na divulgação científica, sendo utilizada em artigos, livros e periódicos científicos. As ilustrações ajudam a transmitir informações complexas de maneira clara e acessível, facilitando a compreensão de conceitos e

ideias. Além disso, a ilustração científica também tem um papel fundamental na preservação e documentação de espécies, habitats e fenômenos naturais, permitindo que as informações sejam compartilhadas e estudadas por pesquisadores de todo o mundo.

A ilustração é uma ferramenta fundamental para a divulgação científica, pois possibilita uma comunicação clara e efetiva de conceitos complexos e informações científicas. Divulgar o conhecimento é um dos deveres mais importantes da comunidade científica brasileira e mundial.

No Brasil, a imensa maioria do conhecimento científico é produzido por instituições públicas, e dessa forma, esse conhecimento deve ser compartilhado com a sociedade (ARGÜELLO, 2002). Através das ilustrações, é possível transmitir conhecimentos e ideias de forma visualmente atrativa e compreensível, especialmente para aqueles que não possuem um conhecimento aprofundado sobre determinado tema. Além disso, a ilustração científica tem um papel importante na documentação e registro de espécies, tecidos e fenômenos científicos, auxiliando no desenvolvimento de pesquisas e estudos futuros (HODGES, 2003). Assim, podemos afirmar que a ilustração científica é uma forma de democratizar o conhecimento científico, tornando-o mais acessível e interessante para o público em geral, e contribuindo para o avanço da ciência e da tecnologia na sociedade atual.

Para as escolas de Educação Básica, a ilustração científica é uma importante ferramenta de ensino e aprendizagem, pois permite que conceitos abstratos e complexos da ciência sejam apresentados de forma visual e compreensível aos estudantes. Através de ilustrações, os alunos podem visualizar a anatomia de um organismo, compreender a morfologia de uma célula ou entender o processo de polinização de uma flor, por exemplo (CORREIA, 2011).

Além disso, a produção de ilustrações científicas pelos próprios estudantes pode ser uma atividade enriquecedora, pois envolve a aplicação de habilidades artísticas e o desenvolvimento de observação e análise crítica de informações científicas. Dessa forma, a ilustração científica pode ser uma ferramenta para promover a interdisciplinaridade entre as áreas de ciência e arte, permitindo que os estudantes compreendam melhor a relação entre elas e a importância de ambas na sociedade atual.

Embora as fotografias sejam capazes de fornecer imagens precisas e realistas de organismos e estruturas biológicas, elas geralmente são limitadas em sua capacidade de mostrar processos biológicos em ação. Por outro lado, a ilustração científica tem a capacidade de representar processos e situações em uma escala que a fotografia muitas vezes não alcança. Através da ilustração científica, é possível criar imagens detalhadas de processos biológicos que podem ser difíceis de visualizar, como a complexa interação entre moléculas ou o movimento de partículas em uma célula. Além disso, a ilustração científica também permite a representação de situações hipotéticas ou conceituais que não podem ser fotografadas, como a estrutura molecular de um vírus ou a sequência de eventos que ocorrem durante um processo metabólico.

Em resumo, a ilustração científica é uma

ferramenta valiosa na educação básica, pois permite que os alunos visualizem e compreendam conceitos biológicos complexos que podem ser difíceis de explicar apenas com palavras ou fotografias.

É importante destacar que a ilustração científica não substitui o ensino teórico e prático da ciência, mas sim complementa e enriquece o processo de aprendizagem dos alunos. Quando bem aplicada, a ilustração científica pode estimular a curiosidade, o interesse e a criatividade dos estudantes, contribuindo para a formação de cidadãos críticos e conscientes da importância da ciência e da arte em suas vidas.

Ferreira (2017) mapeou as iniciativas atuais de grupos de trabalho voltados à iniciação científica no Brasil, onde o desenho é praticado não apenas como instrumento técnico de representação, mais também como espaço de pesquisa e divulgação, e percebeu que, atualmente, a ilustração científica no Brasil é uma área muito explorada, porém pouco reconhecida. Ainda nesse mapeamento, a autora indica, para a região sul, apenas duas iniciativas voltadas à prática de ilustração científica: o Centro de Ilustração Botânica do Paraná, voltado unicamente à prática da ilustração de plantas e estruturas vegetais e situado em Curitiba/PR, e o Nacasa Coletivo Artístico, em Florianópolis/SC, um coletivo que abrange ilustradores, designers e artistas diversificados, que promove eventualmente cursos e exposições temporárias.

O Projeto Nuclíc é uma iniciativa que busca incentivar a criatividade e o interesse pela ciência entre estudantes do ensino médio e tecnológico. Desenvolvido no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Paraná (IFPR) *Campus* Campo Largo, uma das atividades desenvolvidas pelo projeto é a realização de oficinas de ilustração científica, nas quais os participantes aprendem técnicas tradicionais de desenho e pintura, e são incentivados a produzir ilustrações científicas de alta qualidade.

No ano de 2022, o projeto contou com a participação de dois bolsistas selecionados pelo Programa de Apoio à Implementação de Projetos de Ensino (Paipe). Ambos eram estudantes de cursos técnicos integrados ao Ensino Médio. A oferta das bolsas teve enorme impacto, tanto para os estudantes bolsistas (impactados diretamente) quanto para os demais participantes, que passaram a enxergar o projeto com um pouco mais de seriedade e comprometimento.

O projeto utiliza uma abordagem essencialmente prática de realização de ilustrações tradicionais e continua em andamento. O grupo que apresentou os trabalhos na exposição em questão realizou encontros semanais para estudo de referências pictóricas e desenvolvimento das ilustrações. Os encontros ocorrem às quartas-feiras, em dois turnos (vespertino e matutino). A cada encontro, acontecem discussões referentes a um grupo ou espécie de animais (por exemplo, borboletas, anfíbios, serpentes), a observação de imagens de referência desse grupo ou espécie e o desenvolvimento de um desenho, sendo que

cada participante poderá optar por um objeto de estudo diferente dentro do grupo. Por exemplo, dentro do tema Besouros, uma pessoa faz seu trabalho sobre pragas de colheita, outra faz sobre o ciclo de vida do grupo, outra faz sobre a espécie *Lucanus cervus*, etc. Calcula-se que cada desenho leve cerca de três semanas para ficar pronto, da etapa de pesquisa até o acabamento. Dessa forma, para os bolsistas, estavam previstas a realização de cinco trabalhos por estudante, até o final da vigência da bolsa. Para os demais participantes, não houve “cobrança por resultados”, sendo que cada pessoa conduziu os trabalhos no seu próprio ritmo.

No final do ciclo de encontros realizados em 2022, foi organizada uma exposição dos trabalhos produzidos pelos estudantes, após curadoria realizada pelos próprios participantes autores e autoras, aproveitando o evento local MIPE (Mostra de Pesquisa e Extensão do IFPR Campo Largo). A exposição teve duração de três dias e foi aberta ao público em geral. No total, foram expostos 27 trabalhos, que abordaram temas diversos da biologia, como anatomia animal e vegetal, morfologia de células e tecidos, entre outros.

Os trabalhos foram organizados em três painéis de cortiça que compõem o espaço permanente do Núcleo de Arte e Cultura (NAC) no *Campus*. O primeiro painel apresentava exercícios focados nos processos produtivos de uma ilustração científica, buscando desmistificar a ideia de que o processo é rápido e sem etapas preparatórias. É muito importante apresentar esses processos, como estudos de círculo cromático, grid e transferência de desenhos, pois os estudantes por vezes chegam com ideias equivocadas sobre a construção de uma ilustração, acreditando que o processo se inicia e termina rapidamente e desconsiderando a importância das etapas de estudo, esboços e rascunhos.

O segundo painel apresentou a produção de alguns participantes. Os próprios autores privilegiaram a escolha de obras de aquarela, técnica utilizada em nove dos 12 trabalhos expostos neste painel. Os demais trabalhos eram de lápis de cor e grafite.

O terceiro painel apresentou as obras

desenvolvidas pelos estudantes contemplados com a bolsa de estudos do Paipe. Esses estudantes tinham mais horas por semana para se dedicar ao projeto, e assim seus trabalhos apresentavam acabamento diferenciado, maior cuidado na escolha dos temas e domínio do material.

Os trabalhos foram realizados com diferentes técnicas de desenho e pintura, incluindo grafite, nanquim, lápis de cor e aquarela. Cada trabalho apresentava uma descrição breve do tema abordado e das técnicas utilizadas.

A exposição foi um grande sucesso, atraindo um grande número de visitantes, entre alunos, professores, familiares e membros da comunidade. Muitos ficaram impressionados com a qualidade dos trabalhos expostos e elogiaram o projeto pelo incentivo à criatividade e à aprendizagem da ciência de forma lúdica e artística.

Deve-se observar que no início os participantes apresentavam muita resistência em compartilhar seus trabalhos, por acharem “feios” e “sem graça”. Aos poucos, com discussões voltadas para o processo pessoal e a apreciação do fazer artístico, essa atitude foi mudando. Atualmente, quase todos os participantes compartilham seus trabalhos e apreciam que sejam publicados no perfil do Instagram do projeto ([@nuclic.cl](https://www.instagram.com/nuclic.cl)). Essa participação no perfil do Instagram, desenvolvido ao longo do ano todo, facilitou enormemente na aceitação de ver seus trabalhos em uma exposição formal, aberta a toda a comunidade escolar e ao público visitante.

Alguns dos estudantes que participaram da exposição relataram que a experiência de produzir ilustrações científicas foi muito enriquecedora, pois os levou a compreender melhor os temas abordados e a desenvolver habilidades artísticas que poderão ser úteis em suas futuras carreiras. Além disso, a exposição serviu como um incentivo para que continuem a explorar a ciência e a arte em suas vidas.

No geral, a exposição de trabalhos de ilustração científica realizada pelos estudantes do Projeto Nuclic foi uma experiência muito enriquecedora e inspiradora, que evidenciou a importância da arte na divulgação e compreensão da ciência.

REFERÊNCIAS

ARGÜELLO, C. A. A ciência popular. In: MASSARANI, L. et al. (Org.). **Ciência e público: caminhos da divulgação científica no Brasil**. Rio de Janeiro: Casa da Ciência - Centro Cultural de Ciência e Tecnologia da Universidade Federal do Rio de Janeiro. Fórum de Ciência e Cultura, 2002, p. 205-206.

CORREIA, F. **A ilustração científica: “santuário” onde a arte e a ciência comungam**. Visualidades, Goiânia, v.9, n.2, 2012. Disponível em: <https://revistas.ufg.br/VISUAL/article/view/19864>. Acesso em 18 abr. 2023.

FERREIRA, L. K. C. 2017. **Cartografia da Ilustração Científica no Brasil**. An.Sem.Inic.Cient. 21. Feira de Santana, 2017. Disponível em: <http://periodicos.uefs.br/index.php/semic/article/view/2417>. Acesso em 01 abr. 2023.

HODGES, E. R. S. **The Guild Handbook of Scientific Illustration**. John Wiley & Sons, Inc. 2.ed. 2003.