

O MANGÁ COMO FERRAMENTA INTERDISCIPLINAR: Proposta de leitura de *Cells at Work*

Ernani Mügge¹Leandro Moreto da Rosa²

Resumo

No contexto educacional, o desenvolvimento de aprendizagens significativas está associado a estratégias metodológicas, adotadas pelo professor, que vão além de um currículo conteudista habitual e que rompem paradigmas que não consideram o conhecimento em sua totalidade. Em se tratando do ensino de Língua Portuguesa centrada no texto, como prevê a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), o mangá é uma ferramenta versátil para explorar as virtualidades linguísticas e despertar a atenção dos leitores para tópicos normalmente considerados difíceis ou desinteressantes. O presente artigo tem por objetivo evidenciar a versatilidade pedagógica do quadrinho japonês *Cells at Work* e defende uma proposta de leitura interdisciplinar em Língua Portuguesa, Ciências e Artes para os anos finais do Ensino Fundamental. A pesquisa, com abordagem qualitativa, articula princípios teóricos a partir da leitura de autores como Edgar Morin, Will Eisner e Ozamu Tezuka. Constata-se que a citada narrativa gráfica japonesa oportuniza caminhos metodológicos que unem o estético ao conceito, sobretudo porque, ao eliminar as dificuldades de compreensão de palavras e imagens, produzem entretenimento e conhecimento de mundo ao leitor.

Palavras-chave: Mangá; Língua Portuguesa; Ciências; Educação; Aprendizagem significativa.

MANGA AS AN INTERDISCIPLINARY TOOL: A Reading Proposal for *Cells at Work*

¹ Doutor em Letras (UFRGS), com pós-doutorado (PNPD-CAPES) em Cultura e Literatura (Universidade Feevale). Pesquisador e professor do curso de Letras e do Programa de Pós-Graduação em Processos e Manifestações Culturais (Universidade Feevale) e do curso de Letras da Faculdade Instituto Ivoti. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/7629543459378453>. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8243-8759>. Email: ermugge@gmail.com

² Mestrando no Programa de Pós-Graduação em Processos e Manifestações Culturais (Universidade Feevale), com bolsa CAPES. Graduado em Filosofia (UNISINOS) e Letras (Universidade Feevale). Lattes: <http://lattes.cnpq.br/7500245081636029>. ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-2554-9902>. Email: leandro.moreto@gmail.com.

Abstract

In the educational context, the development of meaningful learning is associated with methodological strategies adopted by the teacher that go beyond a typical content-based curriculum and challenge paradigms that do not consider knowledge in its entirety. Regarding the teaching of the Portuguese language centered on text, as outlined in the Base Nacional Comum Curricular (BNCC), manga is a versatile tool for exploring linguistic potential and capturing the attention of readers for topics often considered difficult or uninteresting. This article aims to highlight the pedagogical versatility of the Japanese comic *Cells at Work* and advocates for an interdisciplinary reading proposal in Portuguese and Science for the final years of Elementary Education. The qualitative research articulates theoretical principles based on the readings of authors such as Edgar Morin, Will Eisner, and Osamu Tezuka. It is noted that the Japanese graphic narrative offers methodological paths that combine the aesthetic with the concept, especially because, by eliminating the comprehension difficulties of words and images, it provides entertainment and worldly knowledge to the reader.

Keywords: Mangá; Portuguese Language; Science; Education; Meaningful learning.

EL MANGA COMO HERRAMIENTA INTERDISCIPLINAR: Una Propuesta de Lectura de *Cells at Work*

Resumen

En el contexto educativo, el desarrollo del aprendizaje significativo está asociado a estrategias metodológicas adoptadas por el profesor que van más allá de un currículo basado en contenido típico y desafían paradigmas que no consideran el conocimiento en su totalidad. En lo que respecta a la enseñanza de la lengua portuguesa centrada en el texto, como lo establece la Base Nacional Común Curricular (BNCC), el manga es una herramienta versátil para explorar el potencial lingüístico y captar la atención de los lectores hacia temas que a menudo se consideran difíciles o poco interesantes. Este artículo tiene como objetivo destacar la versatilidad pedagógica del cómic japonés *Cells at Work* y aboga por una propuesta de lectura interdisciplinaria en portugués y ciencias para los últimos años de la educación primaria. La investigación, con un enfoque cualitativo, articula principios teóricos basados en la lectura de

autores como Edgar Morin, Will Eisner y Osamu Tezuka. Se observa que la narrativa gráfica japonesa ofrece caminos metodológicos que combinan lo estético con el concepto, especialmente porque, al eliminar las dificultades de comprensión de palabras e imágenes, brinda entretenimiento y conocimiento del mundo al lector.

Palabras clave: Mangá; Lengua Portuguesa; Ciencias; Educación; Aprendizaje Significativo.

INTRODUÇÃO

O conceito de interdisciplinaridade tem gerado debates há algumas décadas. Para Olga Pombo (2005), isso decorre da aparente sinonímia com outros conceitos que acompanham a noção de disciplinaridade e se distinguem pela prefixação. Fala-se, por exemplo, em pluri, multi e transdisciplinaridade, cada qual refletindo diferentes formas de articulação entre os campos do saber, o que contribui para a complexidade dos debates em torno da concepção. Ivani Fazenda afirma não haver uma definição única para o termo, sugerindo, então, que partiria de “uma nova atitude diante da questão do conhecimento, de abertura à compreensão de aspectos ocultos do ato de aprender” (2008, p.162). Mangini e Miotto (2015) veem na postura interdisciplinar uma crítica à fragmentação epistêmica, movimento característico da ciência moderna, e, por conta disso, uma predileção pela totalidade dos saberes.

Embora inconclusos, esses debates apontam, em última instância, para o mesmo horizonte: o diálogo entre os diferentes campos epistemológicos e seus conteúdos. A necessidade da prática interdisciplinar cresce à medida que se constata a ineficácia de ações centradas em paradigmas reducionistas e calcados em rebentos de uma lógica cartesiana que considera o conhecimento de modo fragmentado, que imprime à escola um *modus operandi* estanque, limitado e pouco atrativo aos olhos dos alunos. Por conseguinte, a manutenção desse modelo pedagógico tem alicerçado as bases para uma concepção antitética do conhecimento, que confronta disciplinas sob uma premissa hierárquica e utilitarista para o âmbito educacional. Nesse sentido, entende-se que a fragilidade de um currículo fundamentalmente disciplinar se encontra nas

suas próprias raízes. Isso ocorre, sobretudo, porque a *práxis* pedagógica é um reflexo da postura que o professor e a escola mantêm em relação ao conhecimento científico. Logo, a construção de propostas interdisciplinares demanda a consciência das limitações do solipsismo epistêmico e a consideração de uma pedagogia holística de cuja natureza se pode esperar a integração dos saberes sob um olhar renovado diante à realidade.

Ainda que possam ser numerosos os argumentos em favor da noção de interdisciplinaridade, e muito embora ela esteja prevista nos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) e na Base Nacional Curricular (BNCC), é bem verdade que a prática que envolve “convergência de pontos de vista” (POMBO, 2008, p. 15) está longe de ser uma realidade. À necessidade de renovar o paradigma educacional rivaliza uma vontade que se revela inerte em face do esforço hercúleo para sua articulação, de modo que, se é verdade que a docência intenciona superar o convencional, é igualmente legítimo afirmar que isso tem se resumido à pura retórica, e não à aplicação. Em outras palavras, o postulado de uma educação dialética e interdisciplinar demanda um preço que boa parte dos professores não estão dispostos a pagar. Isso ocorre, sobretudo, porque, conforme Morin (2000), a conjunção epistêmica provoca amplos desafios pedagógicos para os quais é necessária uma revisão autoconsciente dos fundamentos do pensamento educacional e, a partir disso, o desenvolvimento de novos hábitos metodológicos. Nesse sentido, ele complementa:

É o problema universal de todo cidadão do novo milênio: como ter acesso às informações sobre o mundo e como ter a possibilidade de articulá-las e organizá-las? [...] Para articular e organizar os conhecimentos e assim reconhecer e conhecer os problemas do mundo, é necessária a reforma do pensamento. Entretanto, esta reforma é paradigmática e, não, programática: é a questão fundamental da educação, já que se refere à nossa aptidão para organizar o conhecimento (Morin, 2000, p. 35).

Em consonância ao pensamento do sociólogo francês, somam-se outros pensadores, que versam, em uníssono, sobre uma disposição de relativa humildade intelectual como pré-requisito para um comportamento interdisciplinar. *Em Pedagogia da Autonomia*, Freire, ao pontuar que o “mundo

não é; mas está sendo” (1996, p. 39-40), ressalta a natureza inconclusiva da realidade, aludindo ao devir heraclitiano. Trazendo a afirmação para o campo educacional, é possível concluir que o professor nunca entra na mesma escola duas vezes, quiçá na mesma sala de aula, visto que, a cada instante, o mundo já é diferente de outrora. Isso significa que a mudança paradigmática decorre de uma percepção da incompletude do saber e da atividade docente, o que insere esse profissional em um exercício de contínuo aperfeiçoamento metodológico, um repensar rotineiro e pré-disposto ao desconhecido. É nesse sentido que Rios (2016) incorpora à formação docente a adoção de um posicionamento filosófico como condição primeira para uma prática pluralista, em decorrência de questionamentos e revisões introspectivas que revelam as limitações disciplinares e a urgência em superar o pensamento abissal e o preconceito epistêmico que tanto assolam a atualidade.

Portanto, em face de um mundo globalizado para o qual os currículos compartimentados se mostram ineficientes para contemplar os fenômenos em sua totalidade, o presente artigo tem por objetivo apresentar uma proposta de leitura interdisciplinar do mangá *Cells at Work*, com vistas a evidenciar a versatilidade estética e epistêmica do quadrinho japonês para cativar a atenção dos estudantes. Para tanto, traz à discussão a articulação do texto imagético como metodologia que democratiza a assimilação do conhecimento científico ao torná-lo palatável para diferentes espectadores: se, por um lado, os textos científicos são investidos de uma linguagem que escapa à compreensão do leitor, a sua tradução em narrativas imagéticas amplia o público pelo apelo de suas propriedades representativas e lúdicas, familiarizando-o com assuntos que, em outras circunstâncias, pareciam-lhe desinteressantes.

Na disciplina de Ciências, ao longo do Ensino Fundamental, o recurso às imagens é uma ferramenta valiosa para reduzir a abordagem abstrata de conceitos científicos e contextualizar os conteúdos de uma maneira que seja significativa para o aluno. Nesse sentido, parte-se, neste artigo, da hipótese de que a decodificação de textos visuais, exercício que se apresenta em uma variedade de mídias, configura-se como uma atividade que entrelaça os diferentes fios que tecem o currículo escolar, na medida em que atua como

mecanismo elucidativo e, ao mesmo tempo, estimula o raciocínio interpretativo quanto à relação simbiótica entre a palavra e a imagem. No caso de *Cells at Work*, a narrativa estreita a relação entre ficção e realidade, o que ocorre em razão da forma como veste fatos empíricos com a roupagem do imaginário e com personagens carismáticas, cujas personalidades refletem as características científicas dos elementos que lhes servem de inspiração.

Para esclarecer a relevância didática da utilização dos quadrinhos japoneses em sala de aula, entra em pauta, na sequência, a mudança paradigmática necessária no empreendimento de propostas interdisciplinares, servindo-se da teoria da complexidade, de Edgar Morin (2005), como sustentação teórica. Dando continuidade, o texto versa sobre o surgimento dos mangás no cenário mundial e, por fim, evidencia como seus estilos gráfico e narrativo se mostram atrativos para a elaboração de aulas em Ciências e Língua Portuguesa, em conexão a outras áreas que envolvam processos criativos, como as artes plásticas e cênicas, considerando como objeto de estudo a obra mencionada. O estudo, assim, destina-se a professores que desejam explorar caminhos alternativos em suas práticas pedagógicas, especialmente em um sentido que valorize a dimensão holística do conhecimento e que dialogue com o horizonte de expectativas (Jauss, 1994) dos estudantes. Espera-se, com isso, mostrar que o campo educacional não é contrário às práticas contemporâneas, pois pode contemplá-las em atividades criativas pelo equilíbrio reflexivo entre professor e aluno, em uma relação dialética de interesses compartilhados.

O CAMINHO DA INTERDISCIPLINARIEDADE

Não é novidade que, ainda hoje, o cotidiano escolar, muitas vezes, segue uma lógica positivista em torno da crença de que a sala de aula é domínio central do professor, responsável pela transmissão do conteúdo a ser internalizado pelos estudantes. Em razão dessa crença, a docência tem sido encarada como uma atividade de caráter conteudista, que não encerra outros problemas senão aqueles voltados à memorização dos saberes previstos nos currículos. As dificuldades resumem-se, então, a estratégias metodológicas de memorização, sob o disfarce de propostas inovadoras, que, em última instância,

sobrepõem-se umas às outras em um círculo vicioso do qual se ganha muita informação, mas se constrói conhecimento limitado. Repete-se, portanto, o velho nos moldes do novo, de modo a prevalecer o modelo convencional.

A partir dessa lógica, não basta, ao professor, ter pleno domínio de sua disciplina, tampouco desenvolver uma didática eficaz se, no fim do dia, o aluno continua vivendo sob o drama entre o subjetivo e o objetivo, entre teoria e prática, isto é, estabelecendo uma antítese entre o ensino escolar e a realidade. Para Jacobs, a vigência por tão longo tempo de um modelo cartesiano não se deve apenas à questão de *não saber como*, mas também “surge da socialização disciplinar, que leva os professores a acreditarem que não estão fazendo seu trabalho de maneira como foram treinados para fazê-lo” (Jacobs, 1992, p. 138 *apud* Klein, 1998, p. 123). Ou seja, o desafio consiste na superação de hábitos viciosos que estão impregnados no ambiente escolar e que poluem qualquer tentativa de inovação sob um radar conservador.

Em face disso, Edgar Morin defende que a mudança advém da base, de uma revisão tanto conceitual quanto comportamental diante do conhecimento. Primeiro, é preciso rever a base epistemológica sobre a qual as metodologias são arquitetadas, instalar um movimento para “conhecer o conhecimento”, que pressupõe o seu entendimento não como “insular, mas peninsular, e, para conhecê-lo, temos que ligá-lo ao continente ao qual faz parte” (Morin, 2015, p. 26). Dessa forma, o pensador francês lança as bases para uma concepção holística do conhecimento, pois o percebe sob um olhar multidimensional e procura estabelecer um diálogo genuíno entre os diferentes campos disciplinares. A pretensão, contudo, difere daquela de Descartes (1996), pois, enquanto este intencionara a fragmentação do saber em variadas áreas especializadas, com vistas a reuni-las posteriormente em um todo - numa espécie de teoria de tudo, empreendida pela posteridade -, Morin (2005) atém-se a uma noção de racionalidade crítica, que contempla a incompletude do saber. Isso significa que, para este último, o paradigma da complexidade aceita a impossibilidade de uma onisciência como um fator positivo para uma teoria do conhecimento, sobretudo, porque libera o ser humano do fardo de uma

busca incansável pela verdade e alarga os horizontes do pensamento para além de suas fronteiras habituais.

Em última instância, a complexidade reside em uma mudança comportamental que considera a limitação epistêmica como ponto de partida para a construção de novos saberes: “a complexidade não é uma receita para conhecer o inesperado. Mas ela nos torna prudentes, atentos, não nos deixa dormir na aparente mecânica e na aparente trivialidade dos determinismos” (Morin, 2005, p. 82-83). Ao afirmar isso, o sociólogo dialoga com autores anteriores a seu tempo, como o filósofo da ciência Karl Popper (2013), quando este considera um caminho para o empreendimento científico pautado pela incerteza, e não pela noção metafísica de “verdade”, demasiadamente custosa ao passado. Nessa linha de raciocínio, o pensamento complexo demanda um novo posicionamento comportamental, uma vez que se abandona a pretensão prometeica de uma teoria de tudo, em favor de uma racionalidade que encontra na prudência uma forma de engendrar a integração dos saberes em plena consciência de suas limitações. Conhecer o conhecimento, portanto, implica a virtude da honestidade intelectual para estender as fronteiras epistêmicas para além de mitos cognitivos e resistências falaciosas:

As sociedades domesticam os indivíduos por meio de mitos e idéias, que, por sua vez, domesticam as sociedades e os indivíduos, mas os indivíduos poderiam, reciprocamente, domesticar as idéias, ao mesmo tempo em que poderiam controlar a sociedade que os controla (Morin, 2000, p. 29).

No contexto educacional, a teoria da complexidade de Morin (2005) estimula o diálogo e a superação do pensamento abissal pela construção de propostas interdisciplinares, cujos resultados possam promover a integração dos saberes em práticas contextualizadas e coerentes com a realidade dos alunos. Espera-se, com isso, superar os espaços lacunares de premissas retrógradas, que pecam, senão pela falta, pelo excesso, e repercutem, por isso, uma visão negativa do espaço escolar. Santomé (1998), nesse sentido, considera a recontextualização da linguagem escolar em propostas metodológicas

convidativas e instigantes como o desafio da educação, o que demanda uma prática reflexiva por parte do professor:

Planejar, desenvolver e fazer um acompanhamento contínuo da unidade didática pressupõe uma figura docente reflexiva, com uma bagagem cultural e pedagógica importante para poder organizar um ambiente e um clima de aprendizagem coerente com a filosofia subjacente a este tipo de proposta curricular (Santomé, 1998, p. 253).

A construção de propostas inovadoras, nessa ordem, decorre não apenas da necessidade, mas da vontade de um professor, que deve se afastar do habitual e se lançar ao desconhecido, em uma travessia experimental cujas descobertas promovam o aperfeiçoamento pessoal e profissional.

Com o objetivo de mostrar como um trabalho sob essa perspectiva é possível, são apresentadas propostas de leitura interdisciplinares do mangá. Acredita-se que o contato com o quadrinho japonês pode estimular os estudantes para a leitura, pela afinidade que demonstram em relação ao gênero, popularmente conhecido por seu apelo visual e narrativo. Entende-se, também, que a aproximação do leitor a textos originários da cultura popular é uma forma de fomentar o exercício da leitura. Ademais, a articulação de estratégias de análise que se distanciam da robustez dos materiais didáticos habituais carregam a potência de promover uma visão esclarecida e crítica do conteúdo que é proposto. Na sequência, explora-se alguns dos tópicos que dotam as narrativas nipônicas de riqueza e versatilidade pedagógica.

A JORNADA ATÉ O OESTE

Quando *Akira* e *Ghost in the Shell* chegaram ao ocidente, vindos do Japão, na década de 1990, o mangá entrou em um fluxo transnacional de bens culturais que extrapolam seus limites territoriais pelo alcance de seu apelo. A essa altura, o quadrinho japonês já havia cruzado os horizontes da arte e da cultura popular europeia e, sobretudo, penetrado fundo nas raízes culturais do território americano, cujos modelos narrativos se aliaram a traços peculiares

da estética nipônica para criar um estilo próprio e com personalidade. Tratava-se, pois, de uma nova estética, que reinventava as narrativas gráficas com outra perspectiva que não a padronizada pelo tempo no cenário estadunidense. Para alguns críticos e jornalistas da época, segundo Napier (2000), a inserção dos mangás na cultura ocidental revelou-se como uma intrusão desconcertante ou mesmo desafiadora à suposta visão inquestionável de que os valores dos Estados Unidos incorporavam o padrão mundial para quadrinhos e animações. Como alguém poderia se destacar quando Superman e Batman definiam as narrativas gráficas? Como, afinal, competir com o carisma de um Ducktales ou de um Peanut? - estas eram duas perguntas que se delineavam.

Segundo Bakhtin (2006), vale lembrar, toda linguagem é fruto da interação social, um produto ideológico que carrega, em seu âmago, traços distintos de sua aplicação ao longo do tempo. Isso ocorre porque a construção de um sistema semiótico resulta da convergência de inúmeras vozes, ideias e valores, não podendo, por isso, isentar-se em sua aplicação da carga ideológica que a antecede. Sob esse raciocínio, inclusive desenhos se tornam palco de diferentes vozes sociais, um meio pelo qual a história flui através do deslizar da tinta nos sulcos do papel. Quando postos em análise, portanto, permitem uma reconstrução, senão elucidação, dos aspectos que lhe são intrínsecos e definem sua natureza de ser.

De forma semelhante aos quadrinhos ocidentais, a trajetória de desenvolvimento do mangá remonta a um caminho sinuoso, pavimentado pelo desejo de perpetuar as tradições históricas de seu país de origem em meio a períodos beligerantes através da arte. Contudo, apesar das semelhanças na criação de ambas as formas de expressão, incluindo influências políticas e governamentais no crescimento do meio e uma ruptura definitiva das origens juvenis para crescer como formato de narrativa, o quadrinho oriental traz consigo influências e antecessores mais antigos do que seus equivalentes ocidentais (Brenner, 2007).

O formato que define e configura toda a noção de quadrinho, incluindo o mangá em seu estágio inicial, na era feudal, é a arte sequencial, entendida, conforme Eisner (2010), como uma narrativa criada a partir de imagens,

pautada, frequentemente, pelo texto, apresentadas em sequência em uma página. No caso do Japão, o início das histórias gráficas é creditado aos monges budistas do século XII, que, em rolos de pergaminhos, representavam “uma longa sequência de cenas expressivas e bem-humoradas de animais, incluindo macacos, raposas, coelhos e sapos, encenando as atividades e passatempos dos membros do clero e da nobreza” (Brenner, 2007, p. 22-23). Essas ilustrações sequenciais atuavam como veículo de crítica e paródia à hierarquia religiosa, porém, e mais importante, representavam um modo particularmente japonês em usar o espaço e as linhas tênues cuidadosamente consideradas para criar movimentos, expressões e figuras eloquentes em uma representação genuína da realidade. Tratavam-se, pois, de histórias que se desvelavam em pergaminhos da direita para a esquerda, em uma sequência definida, configurando-se, assim, como o precursor das narrativas atuais. Dentre essas primeiras produções artísticas, cabe destacar os Choju Giga, representações sequenciais que se estenderam do campo religioso para outros meios, no intuito de cobrir uma variedade de tópicos, incluindo narrativas fictícias sobre fantasmas e guerreiros (Schodt, 1983).

O termo “mangá”, porém, foi cunhado mais tarde, com a figura de Hokusai Katsuhika, responsável, dentre inúmeras obras, pela produção de *A Grande Onda de Kanagawa*, uma famosa xilogravura que ilustra ondas elegantes ameaçando pescadores japoneses sob a visível paisagem do Monte Fuji a distância. Em suas produções, Hokusai reproduzia a realidade com linhas fluidas e padrões de cores vibrantes em esboços caprichosos, de modo que o mundo representado ganhava contornos de uma beleza estilizada, similar às técnicas artísticas dos séculos XVI e XVII, os *ukiyo-e*. Assim, na medida em que as xilogravuras do artista japonês captavam uma essência idealizada da natureza, estabeleciam com o passado um diálogo pelo signo artístico, em virtude do qual a arte se atualizava sem, contudo, desvincular-se de suas raízes. A esse tipo de ilustração, Hokusai, por volta de 1815, atribuiu o termo “mangá”, cuja versatilidade forneceu ampla base para formas de arte variantes, dentre elas, conforme explica Schodt (1983), os *toba-e*, livros encadernados com 20 a 30

desenhos animados, e os *kibyoshi*, contos de natureza adulta que versavam sobre o cotidiano da vida urbana, compilados em livros de capa amarela.

A presença dominante dos mangás no cenário global, no entanto, só veio muito tempo depois, quando a arte japonesa entrou em contato com novos estilos e formatos das tradições ocidentais, e o país nipônico passou por períodos turbulentos com a eclosão da Segunda Guerra Mundial (1939-1945) e os bombardeios nucleares de Hiroshima e Nagasaki (1945). Foi, então, Osamu Tezuka o autor que alicerçou as bases para uma versão renovada dos quadrinhos no Japão pós-guerra, sobretudo, em decorrência do estilo narrativo revigorado, que construiu a partir do intercâmbio cultural com outros países.

A reconstrução da antiga indústria de quadrinhos no período pós-guerra possibilitou uma relativa liberdade criativa no desenvolvimento de novas técnicas e conteúdos para atender às demandas de diferentes públicos. Nesse cenário, Osamu Tezuka ganhou destaque como o autor que influenciou os artistas de seu tempo bem como as produções literárias posteriores, uma vez que incorporou à arte japonesa, sobretudo, as técnicas das narrativas fílmicas hollywoodianas, o que imbuíu o quadrinho oriental de uma fluidez que se estendeu para as animações em tela. Segundo Schodt (1996), não foi o desenho, mas, sim, a cinematografia que estimulou o autor a buscar uma forma de transpô-la para o papel na esperança de conferir às páginas a fluidez dos movimentos de um Mickey Mouse ou de um Popeye. Segue-se, a isso, a implementação de quadros panorâmicos, zooms, saltos entre painéis e efeitos visuais que sonorizavam as histórias, de modo que as tramas ganhavam novas camadas e expandiam a experiência estética do leitor.

Repete-se, então, a questão inicial: como competir com um mercado de massa, estabelecido há anos e com um público acostumado ao subgênero dos heróis? Tezuka soube administrar novas habilidades narrativas de maneira coesa com o estilismo artístico habitual, encontrando um ponto de equilíbrio a partir do qual poderia transitar entre diferentes tópicos e gêneros, sem, contudo, entregar-se a um movimento vanguardista que rompesse com os padrões vigentes. É dessa forma, por exemplo, que seu *Astro Boy* (1952) atualiza a ficção científica ao protagonizar um robô menino, desencadeando subgêneros

posteriores, como o mecha³, em *Gundam* (1979) e *Evangelion* (1996), versado em questões sobre o conflito entre homem e máquina e os perigos potenciais da tecnologia, ultrapassando a moral e os recursos da sociedade (BRENNER, 2007).

Parte da persuasão dos mangás no ocidente, portanto, decorre dessa renovação na representação gráfica das narrativas em um cenário que, muito embora estivesse habituado com determinado gênero, pressentia um potencial de saturação: agora, personagens caricatos de olhos grandes povoavam histórias de variados temas, cadenciadas pela influência cinematográfica que se desvelava em páginas de ritmo ponderado, ora intensas e brandas, ora cômicas e dramáticas. Um virar de página traduzia um momento de clímax, a revelação de um *plot* ou mesmo um alívio cômico, surpreendendo, por isso, tanto o leitor atento quanto o desprecaído, uma vez que as histórias, inicialmente, já contemplavam diferentes aspectos da psique humana (Donovan, 2008).

Não bastasse isso, a economia de palavras revelou-se como um artifício característico das narrativas japonesas conforme os *mangakás* (autores das histórias) atualizavam uma arte que transbordava emoções pelo simples correr da pena, de modo que as personagens e a trama ganhavam uma tridimensionalidade que ultrapassava a simplicidade de suas aparências. Assim, instalava-se uma antítese visual pela robustez de uma narrativa empreendida por um tracejado tênue ou consistente, consoante as intenções do autor e as demandas da própria história, o que otimizava a leitura e, ao mesmo tempo, patrocinava múltiplos significados pela decodificação dos signos visuais, seja pelo conteúdo ou pela escolha estilística de representação gráfica. Em outras palavras, a versatilidade do desenho japonês favorecia um novo olhar para os quadrinhos em decorrência da forma como a mudança de traço refletia o conteúdo da obra, sem, contudo, limitar-se a uma regularidade visual ao longo das páginas. Era isso que permitia ao *mangaká* complexificar um enredo

³ No âmbito desse tipo de ficção, *mecha* é um nome comum dado aos robôs que possuem características antropomórficas. Assim, a denominação *mecha* costuma aparecer em obras de ficção científica. Os mangás são considerados um tema de ficção científica envolvendo essa “configuração” de robôs.

aparentemente simples, de modo a traduzir pelo desenho o teor e a densidade de sua prosa (Schodt, 1983).

Por conseguinte, para Brenner (2007), a versatilidade desse estilo gráfico peculiar permitiu a integração de novos gêneros e temáticas, e, aliado ao sucesso geral das *graphic novels* na época, expandiu as fronteiras do mangá para outros campos midiáticos:

À medida que os quadrinhos e romances gráficos se destacam no radar da cultura pop, desde a conquista de Pulitzers até os cineastas inspiradores de Hollywood, eles abrem o caminho para um público mais amplo e para mais variedade no formato (Brenner, 2007, p. 10).

Não à toa, portanto, em meados de 1980, as prateleiras não eram mais as mesmas. Era necessário procurar por um “Homem Aranha”, pois ele já não ganhava o mesmo destaque de outrora nas vitrines, uma vez que novos heróis entravam em cena, não mais usando capas ou exibindo uma musculatura soberba. Despontavam, agora, jovens de olhos grandes, robôs do tamanho de arranha-céus ou espadachins, que enfrentavam dilemas filosóficos de uma vida hostil. O mangá apresentava, portanto, um conteúdo distinto daquele de seu tempo, sobretudo, aos olhos do ocidente, de maneira que cresciam a audiência e o interesse por novos conteúdos, em especial, entre os estudantes, tanto mais a cultura nipônica sedimentava suas raízes pelo globo (Brenner, 2007).

Dessa forma, muito embora na época de sua incursão em novos territórios os quadrinhos japoneses tenham encontrado relativa resistência de aceitação, enfrentando, inclusive, um período turbulento de estereótipos na década de 1950, na atualidade, seus leitores não têm escrúpulos para embarcar em novos formatos, pois o trato com a linguagem visual é responsável por atrair a atenção mesmo para aqueles temas mais distantes das narrativas literárias.

A PEDAGOGIA DO TEXTO IMAGÉTICO EM *CELLS AT WORK*

O rápido aumento da popularidade do mangá em todo o mundo no século XXI é um exemplo da difusão de informações e de culturas através das fronteiras em uma sociedade globalizada, mas aponta, particularmente, para uma

crescente familiarização com novas mídias que consideram o texto imagético como seu principal veículo cultural. Nesse aspecto, é bem verdade que cada nova geração está mais à vontade com os sinais visuais. Cita-se, nesse sentido, em especial, as crianças e adolescentes, que crescem em meio a videogames, televisão e internet, segmentos midiáticos que demandam uma alfabetização visual mais complexa do que a exigida no tempo de seus pais, e se revelam mais persuasivos que as formas habituais de informação ou entretenimento - dentre elas, os livros. Isto é, os jovens de hoje, já familiarizados com as múltiplas linguagens da era das plataformas, acredita-se, podem se sentir mais atraídos pelos quadrinhos. Além disso, esse gênero proporciona uma leitura fluida e, possivelmente, sem a intimidação de uma prosa densa. É pensando nesse aspecto que uma proposta de leitura de um mangá em sala de aula - em paralelo a outros textos ficcionais ou não - pode atuar como uma ferramenta valiosa para desenvolver não apenas o hábito da leitura e a compreensão de fenômenos linguísticos, mas também para esclarecer tópicos conteudistas pelas vias do lúdico.

Diante dessa acentuada exposição às produções audiovisuais, o recurso imagético, na sua dimensão pedagógica, tem sido objeto de estudo por diferentes pesquisadores. Bruzzo (2004) advoga em favor do uso de imagens no ensino sob a premissa de que podem despertar o interesse dos estudantes pela leitura ou incitá-los à pesquisa. A imagem, nesse contexto, funciona como uma forma de reforço ou resumo do texto escrito, podendo até representar uma versão esquematizada do conteúdo. Piccinni (2012), por sua vez, afirma que as imagens simplificam a abstração e a complexidade dos conteúdos disciplinares, de forma que facilita sua assimilação e estimula, no estudante, a interpretação.

Por conta disso, não é de admirar que, nos livros didáticos, a presença de ilustrações seja uma constante, especialmente no ensino das ciências naturais, nas quais a visualização de conceitos muitas vezes contribui para uma compreensão mais eficaz. Por esse caminho, a imagem assume uma função secundária, uma vez que assessora a exposição de textos científicos ao dar forma à abstração das palavras (Papp, 1968).

A despeito disso, pode-se compreender a didática imagética para além de seu papel coadjuvante. A necessidade de colocar o texto escrito em primeiro plano é discutida por Cassiano (2002), que vê nas imagens uma forma de linguagem capaz de atuar no expectador sob diferentes aspectos. A autora analisa o desempenho delas em doze funções, das quais destacamos, para os propósitos do trabalho, o caráter representativo, interpretativo e dialético.

Como representação, uma imagem é um objeto que está no lugar de outra coisa, conforme a semiótica de Peirce (2005), de modo que o signo imagético se torna um veículo de significados para além de sua aparência superficial. Nesse aspecto, ainda que atue em sentido representacional, subverte-se a relação com o texto escrito, ao qual se recorre, posteriormente, para enriquecer a compreensão do conteúdo apresentado. Ou seja, podemos pensar em uma relação de reciprocidade entre texto e imagem: esta provoca interpretações que aquele não explicitamente aborda, enquanto o texto fornece um contexto e uma narrativa que ajudam a contextualizar a imagem.

O recurso imagético, assim, deixa de ser apenas um elemento passivo que embeleza ou decora o texto escrito (Cassiano, 2002). Em sentido dialético, ela estreita a distância entre o expectador e o conteúdo, uma vez que, acredita-se, a representação se mostra mais democrática do que o texto escrito, pois envolve uma percepção imediata e sensorial que não requer mediações complexas, como a linguagem verbal. Nesse sentido, a imagem atua como um ponto de partida acessível a diferentes níveis de interpretação, possibilitando um envolvimento mais direto do espectador, a despeito de seu repertório cultural ou literário. Em razão disso, pensamos que a pluralidade de sentidos que é evocada pela sinergia entre imagem e texto é exemplificada nos quadrinhos japoneses.

Muito embora o termo “mangá” seja popularmente associado a um único gênero e estilo de arte, no Japão, ele contempla uma miríade de assuntos sob múltiplas roupagens estilísticas, de modo a combinar, abertamente, questões políticas, sociais e emocionais em totalidades narrativas que contrastam com os estereótipos infantis aos quais o conceito é vinculado. Nesse sentido, o presente estudo traz ao debate o gênero dos mangás educacionais, creditados

pelo conteúdo informativo que apresentam e pela forma como tornam palatáveis tópicos difíceis e pouco atrativos aos olhos do leitor. Segundo Kure (1997 *apud* Allen; Ingulsrud, 2005, p. 266), o principal objetivo desse gênero consiste em “formar leitores com conhecimentos específicos, história, geografia, ciência, matemática [...]”, de modo que “os enredos e personagens servem a esse propósito, potencialmente diminuindo o valor literário”. Sob pena de exaurir a experiência estética em favor do viés epistêmico, os *mangakás*, porém, dedicaram-se, com o tempo, à criação de títulos híbridos, divertidos e igualmente informativos, equilibrados por personagens carismáticos e uma trama envolvente.

Este é o caso de *Cells at Work*, de Akane Shimizu (2022), que intenciona contar uma história sobre o próprio leitor, isto é, um conto sobre o interior de seu corpo, de maneira que as personagens representam células antropomorfizadas, cada uma com um trabalho a fazer. Na trama, o protagonismo recai sobre as figuras de um eritrócito (AE3803) e de um leucócito (U-1146), cujos laços remontam às primeiras páginas da história, quando a primeira é salva do ataque de uma bactéria invasora por este último. Assim, a narrativa flui pela dinâmica de uma dupla que se completa pelo papel que desempenham no enredo: por definição, um eritrócito, ou glóbulo vermelho, é a célula responsável pelo transporte de oxigênio e dióxido de carbono para os tecidos e pulmões, respectivamente, expondo-se, por isso, a diferentes situações ao longo de seu percurso, o que demanda a proteção dos leucócitos, ou glóbulos brancos, a primeira linha de defesa contra agentes invasores (Hoffbrand; Moss, 2013).

Na narrativa de Shimizu (2022), é o leucócito U-1146 quem atua como um guia para sua companheira, o eritrócito AE3803, apontando os caminhos pelos quais as entregas devem ser realizadas. Dessa forma, um glóbulo vermelho iniciante em sua função faz as vezes do leitor, pois, para ambos, cada local acessado é motivo de espanto e fascínio. O encontro por acaso com o leucócito U-1146 é repetido ao longo dos capítulos, e, assim, aos poucos, se firma uma relação amistosa entre eles, em que o agente defensor, experiente em sua função, fornece as respostas para a companheira, numa dinâmica a

partir da qual o leitor vai desvelando o conhecimento por trás das inúmeras representações.

Nesse ponto, Shimizu (2022) é hábil em povoar a narrativa com imagens conceituais ricas e criativas, que estimulam uma leitura contínua, mas pausada, porque, apesar do desejo em prosseguir com o enredo, é necessário apreciar a beleza de sua arte e o esforço nela empregado em traduzir em imagens a linguagem obscura da ciência. Um leitor atento à caracterização das personagens, por exemplo, pode perceber que os glóbulos vermelhos invertem suas jaquetas dependendo daquilo que carregam - oxigênio ou dióxido de carbono -, mas que todos permanecem com seus chapéus côncavos, aludindo ao formato real de um eritrócito, que lhe serve de inspiração. O mesmo vale para as plaquetas, a menor categoria de células, desenhadas, por isso, como crianças com espátulas que ficam encarregadas de construir pontes ou preencher ranhuras no solo com coágulo de fibrina maciço, ilustrando o processo de coagulação e cicatrização da pele. O restante do elenco segue uma lista das demais células da corrente sanguínea, sobretudo daquelas que se ocupam do sistema imunológico, como basófilos e mastócitos, assim como dos organismos parasitas, que representam uma ameaça ao bom funcionamento do corpo humano.

Cabe destacar que, em todas as representações citadas, não é possível perceber a presença do narrador, exceto nas caixas informativas que se repetem no início dos capítulos, a fim de lembrar ao leitor a função de cada célula. No restante, contudo, ele está oculto nos desenhos sagazes que apontam para seus elementos de origem e que lhe servem de inspiração, atribuindo ao leitor a tarefa de estabelecer as conexões entre o fictício e o real. Isso se dá via pesquisa que se estende para além da leitura. Nesse sentido, a obra recebe o mérito não apenas por tornar o conhecimento científico atrativo e instigante, mas também por fomentar a curiosidade e um esforço investigativo que fazem do leitor um aprendiz independente.

Quanto ao desenvolvimento da trama, a configuração em capítulos fechados, com poucas páginas, faz de *Cells at Work* uma antologia de tópicos científicos que permitem, ao professor, trabalhá-los espaçadamente, conforme

as necessidades disciplinares, de modo a manter o interesse pelo conteúdo através das novidades introduzidas em cada novo conto. A partir disso, a construção da análise da obra pode ser feita através de dois aspectos que se complementam: forma e conteúdo. Como a leitura de um mangá proporciona uma experiência imersiva, aulas de Língua Portuguesa podem desenvolver metodologias analíticas para fazer a transição da experiência da obra enquanto entretenimento para vê-la como objeto de análise e, potencialmente, como objeto de pesquisa. Isso demandaria uma exploração das técnicas empregadas pelo *mangaká* para atingir as significações pretendidas, como exagero (desenhos hiperbólicos), sangramento (painéis saindo da borda do papel), uso de visões “olho de pássaro” para preparar o cenário, emprego de *flashbacks*, ações simultâneas e ritmo de ação para construir uma sensação de passagem do tempo, criação de humor através de fundos estilizados, entre outros. Enfim, um estudo guiado sobre a obra em questão demandaria novas leituras, que se voltariam para os elementos responsáveis pela arquitetura da história e pela experiência estética dela provinda.

Essa análise pode subsidiar a exploração do mesmo material em novas veredas do conhecimento, dando contornos próprios àquilo que é limitado pelos quadros da obra. Sugere-se, como exemplo, a reinterpretação das narrativas pela via das artes cênicas, a partir das quais os estudantes têm a oportunidade de criar novas situações e diálogos que reflitam não apenas o conhecimento científico, mas, também, questões contemporâneas, como a saúde pública. A teatralização, por esse caminho, permite reimaginar as funções das células e suas interações no corpo humano, atividade para a qual a criação de roteiros demandaria a conjugação de esforços interdisciplinares para garantir a verossimilhança da trama.

Em consonância a isso, sugere-se, ainda, o diálogo com as artes plásticas, de forma que os alunos possam exercitar a criatividade para traduzir visualmente as narrativas de *Cells at Work*. Se a transposição para o teatro requer um roteiro prévio, a caracterização das personagens pode ser uma forma convidativa para atividades que envolvam desenhos, modelações e criações de figurinos e adereços inspirados nas funções das células. Estima-se que essa

interação mais imersiva com o conhecimento científico garante uma experiência enriquecedora para além da simples memorização de conceitos.

Aulas de Ciências, por sua vez, podem encarregar-se da significação dos conteúdos abordados, de modo a explorar as relações existentes entre as representações gráficas da ficção e seus equivalentes científicos. Essa tarefa de observação e conceituação complementar a análise formal da obra na medida em que os desenhos e diálogos empregados são um reflexo de suas inspirações biológicas, apontando, assim, para uma análise contextual, não mais fragmentada, que envolveria a totalidade da narrativa e sua relação com a realidade do leitor. Em suma, a riqueza imagética da obra pode reduzir a abstração dos conceitos científicos, facilitar a compreensão de seus papéis no organismo e extrapolar a simplicidade do recurso à imagem como simples acessório auxiliar. Isso porque tal prática envolve os estudantes em narrativas despretensiosas, mas carregadas de um valor epistêmico, o qual se desvela na medida em que o leitor se atém aos detalhes que preenchem os quadros.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A consideração de uma proposta de leitura de quadrinhos japoneses em sala de aula não se justifica apenas pelo recurso à novidade como forma de atrair a atenção dos estudantes, mas como uma resposta à diversidade metodológica que o cenário pedagógico exige para se sustentar como tal. Estar em contato com o ser humano demanda da docência, sobretudo, uma pré-disposição ao novo como ponto de partida para a elaboração de metodologias significativas, de modo que se considere o estudante, consoante Tardif (2002), enquanto sujeito ativo, dotado de desejos, pensamentos e intenções colocados em pauta num diálogo genuíno na práxis pedagógica. A recorrência ao mangá como ferramenta pedagógica intenciona, portanto, aproximar o conhecimento científico de suportes expressivos corriqueiros e pertencentes à realidade dos estudantes, de uma forma que o ambiente escolar se familiarize com a realidade de seus integrantes e desmistifique visões antagônicas quanto à natureza dos conteúdos aprendidos. Trata-se, pois, da articulação de materiais diversos que possam suplementar as lacunas que o didatismo habitual é incapaz

de fazer, com vistas, principalmente, a uma visão interdisciplinar e multiculturalista.

Para tanto, argumenta-se que, ao docente, não basta ter um perfeito domínio do conteúdo de sua disciplina, tampouco uma didática eficaz, afinal, faltar-lhe-ia um terceiro componente, a saber: demonstrar uma visão crítica dos princípios que fundamentam sua prática e dos compromissos por ela requeridos. Ou seja, a complexidade do campo educacional se torna visível diante da adoção de um posicionamento filosófico, com a qual, através de constantes questionamentos e revisões, pode-se lapidar uma visão pedagógica consciente de suas limitações e da necessidade de construir conexões internas, quanto aos conteúdos disciplinares, e externas, pela incorporação do contexto social e da diversidade cultural. Em síntese, portanto, se o ensino é uma prática social viva, como aponta Rios (2016), isso significa que ele dialoga com as atividades socioculturais e com a historicidade que a permeia, razão pela qual a educação precisa se renovar a todo instante pelo pensar ativo e consciente.

REFERÊNCIAS

ALLEN, Kate; INGULSRUD, John E. *Reading Manga: Patterns of Personal Literacies Among Adolescents. Language and Education*, v. 19, n. 5, p. 265-280, 2005.

BAKHTIN, Mikhail. *Marxismo e filosofia da linguagem*. São Paulo: Hucitec, 2006.

BRENNER, Robin E. *Understanding Manga and Anime*. Westport: Libraries Unlimited, 2007.

BRUZZO, Cristina. *Biologia: educação e imagens. Educação e Sociedade*, Campinas, v. 25, n. 89, p. 1359-1378, 2004.

CASSIANO, Webster Spinguel. *Análise de imagens em livros didáticos de física*. 126 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade de Brasília, Brasília, 2002.

DESCARTES, René. *Segunda Parte*. In: DESCARTES, René. *Discurso do Método*. 2. ed. São Paulo: Martins Fontes, 1996. p. 15-26.

DONOVAN, Maureen. *Analyzing the Appeal of Manga*. *Education about Asia*, v. 13, n. 3, p. 62-66, 2008.

EISNER, Will. *Quadrinhos e arte sequencial: Princípios e práticas do lendário cartunista*. São Paulo: Martins Fontes, 2010.

FAZENDA, Ivani (Org.). *O que é interdisciplinaridade?* São Paulo: Cortez, 2008.

FREIRE, Paulo. *Pedagogia da autonomia*. São Paulo: Paz & Terra, 1996.

HOFFBRAND, Allan Victor; MOSS, Paul A. H. E. *Fundamentos em hematologia*. 6. ed. Porto Alegre: Artmed, 2013.

JAUSS, Hans Robert. *A história da literatura como provocação à teoria literária*. São Paulo: Ática, 1994.

KLEIN, Julie Thompson. *Ensino Interdisciplinar: Didática e Teoria*. In: FAZENDA, Ivani (Org.). *Didática e Interdisciplinaridade*. 9. ed. Campinas: Papirus, 1998. p. 109-132.

MANGINI, Fernanda Nunes da Rosa; MIOTO, Regina Célia Tamasso. *A interdisciplinaridade na sua interface com o mundo do trabalho*. *Rev. Katálysis*, Florianópolis, v. 12, n. 2, p. 207-215, 2015.

MORIN, Edgar. *Introdução ao pensamento complexo*. Porto Alegre: Sulina, 2005.

MORIN, Edgar. *O Método 3: O Conhecimento do Conhecimento*. Porto Alegre: Sulina, 2015.

MORIN, Edgar. *Os sete saberes necessários à educação do futuro*. 2. ed. São Paulo: Cortez; Brasília, 2000.

NAPIER, Susan Jolliffe. *Anime from Akira to Princess Mononoke: Experiencing Contemporary Japanese Animation*. New York: Palgrave, 2000.

PAPP, Charles S. *Scientific illustration: theory and practice*. Iowa: W.C. Brown, 1968.

PEIRCE, Charles Sanders. *Semiótica*. São Paulo: Perspectiva, 2005.

PICCININI, Claudia Lino. *Imagens no ensino de Ciências: uma imagem vale mais do que mil palavras?* In: MARTINS, Isabel; GOUVÊA, Guaracira; VILANOVA, Rita (Org.). *O livro didático de Ciências: contextos de exigência, critérios de seleção, práticas de leitura e uso em sala de aula*. Rio de Janeiro: Editora Isabel Martins, 2012. p. 147-158.

POMBO, Olga. *Epistemologia da interdisciplinaridade. Ideação*, Foz do Iguaçu, v. 10, n. 1, p. 9-40, 2008.

POMBO, Olga. *Interdisciplinaridade e integração dos saberes. Liinc em Revista*, v. 1, n. 1, p. 3-15, 2005.

POPPER, Karl. *A lógica da pesquisa científica*. São Paulo: Cultrix, 2013.

RIOS, Terezinha Azerêdo. *A pergunta filosófica como componente essencial da formação e da prática de professores. Rev. Cient.*, São Paulo, n. 39, 2016, p. 17-28.

SANTOMÉ, Jurjo Torres. *Globalização e interdisciplinaridade: o currículo integrado*. Porto Alegre: Artmed, 1998.

SCHODT, Frederik L. *Dreamland Japan: Writings on Modern Manga*. Berkeley, CA: Stone Bridge Press, 1996.

SCHODT, Frederik L. *Manga! Manga! The World of Japanese Comics*. 1. ed. Tokyo: Kodansha International, 1983.

SHIMIZU, Akane. *Cells at Work: vol 1*. São Paulo: Panini Brasil, 2022.

TARDIF, Maurice. *O trabalho docente, a pedagogia e o ensino - Interações humanas, tecnologias e dilemas*. In: TARDIF, Maurice. *Saberes docentes e formação profissional*. Petrópolis: Vozes, 2002. p. 112-149.

Recebido em: 12/03/2024

Aprovado em: 24/10/2024

Publicado em: 16/12/2024