

## Produção de Histórias em Quadrinhos on-line na abordagem interdisciplinar de ensino de Biologia e Linguagens / Online Comic Strips Production in the interdisciplinary approach to teaching Biology and Languages

*Sabrina Anacleto Teixeira\**

Doutora em Letras (área de concentração Estudos da Linguagem) pela PUC-Rio (2017). Professora EBTT de Português e Redação do Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais, Campus Leopoldina.

 <http://orcid.org/0000-0002-3689-4558>

*Juliana Neves Barbosa\*\**

Doutora em agronomia/fisiologia vegetal pelo programa de Pós-Graduação em Fisiologia Vegetal da Universidade Federal de Lavras e FCUL de Lisboa-Portugal (Doutorado Sanduíche/ CNPq - 2012). Professora de Biologia no Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais - CEFET-MG, Campus Leopoldina, Uberlândia.

 <http://orcid.org/0000-0002-5220-107X>

**Recebido** em: 27 fev. 2021. **Aprovado** em: 12 mar. 2021.

### Como citar este artigo:

TEIXEIRA, Sabrina Anacleto; BARBOSA, Juliana Neves. Produção de Histórias em Quadrinhos on-line na abordagem interdisciplinar de ensino de Biologia e Linguagens. *Revista Letras Raras*. Campina Grande, v. 10, n. 2, p. 44-68, mai. 2021. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.10121469>

### RESUMO

Com o advento da pandemia do novo coronavírus, a necessidade do isolamento fez com que muitos profissionais da educação criassem métodos alternativos para se adaptarem à nova realidade de ministrar aulas práticas fora do ambiente do laboratório e da escola. Nesse contexto, a interdisciplinaridade torna-se uma aliada no processo ensino-aprendizagem, possibilitando a interação de conteúdos de áreas distintas e favorecendo a aprendizagem. Nas aulas de Redação e Biologia de uma instituição pública federal, promoveu-se uma atividade interdisciplinar de produção de Histórias em Quadrinhos (HQs) com o uso de tecnologias digitais. O objetivo deste trabalho é verificar em que medida os alunos empregaram em seus textos as características do gênero textual HQ, articulando com uma narrativa que demonstrasse domínio dos conceitos acerca das funções e das características das organelas. Do ponto de vista metodológico, este é um estudo de caso em que foram realizadas análises com uma abordagem qualitativa das HQs

\*

 [sabrina.anacleto@cefetmg.br](mailto:sabrina.anacleto@cefetmg.br)

\*\*

 [juliananb@cefetmg.br](mailto:juliananb@cefetmg.br)

produzidas pelos alunos. A análise dessas produções revelou que os alunos conseguiram produzir um texto adequado ao gênero textual que refletia os conhecimentos da área de Biologia. Em relação ao uso das tecnologias, foi observado que 70% das produções foram construídas com o auxílio de alguma ferramenta digital.

**PALAVRAS-CHAVE:** TDIC; Produção de textos; Histórias em quadrinhos; Células; Organelas.

#### ABSTRACT

*Due to the advent of the new coronavirus pandemic, the need for isolation has led many education professionals to create alternative methods to adapt to the new reality of teaching practical classes outside the laboratory and the school environment. In this context, interdisciplinarity becomes an ally in the teaching-learning process, enabling the interaction of content from different areas, favoring student learning. In the classes of Writing and Biology of a federal public institution, an interdisciplinary activity of production of comic strips was promoted with the use of digital technologies. The aim of this paper is to verify to what extent the students used in their texts the characteristics of the comic strips textual genre, articulating with a narrative that demonstrated mastery of the concepts about the functions and characteristics of the organelles. This work is a case study in which analytics were carried out with a qualitative approach of the comic strips produced by the students. The analysis of these productions revealed that the students were able to produce a text that was appropriate to the textual genre that reflected their knowledge in the field of Biology. Regarding the use of digital technologies, it was noted that 70% of the productions were made with the aid of some digital tool.*

**KEYWORDS:** ICT; Text production; Comic strips; Cells; Organelles.

## 1 Introdução

No mundo contemporâneo e globalizado, é fácil entender a importância das tecnologias digitais de informação e comunicação (TDICs) disponíveis para gerar e compartilhar informações. Essas ferramentas oportunizam ampla socialização entre os indivíduos, criam novos espaços de construção e troca de conhecimentos, aproximam as pessoas e promovem um avanço na comunicação. Logo, a utilização das TDICs, embora enfrente desafios, vem sendo estudada como um meio de otimizar o processo de ensino e aprendizagem (LEMKE, 2010; MORAN, 2000), já que elas abarcam a produção e reprodução midiática de informações antes apenas encontradas em livros, enciclopédias e compêndios, só que de forma rápida e dinâmica; e mais atrativa e próxima da realidade dos alunos.

Com o advento da pandemia e a necessidade do isolamento, as aulas presenciais tiveram que ser suspensas e um Ensino Remoto Emergencial (ERE) passou a fazer parte das vidas de alunos e professores. No ERE, as TDICs deixaram de ser coadjuvantes para se tornarem, na medida do possível, protagonistas. Os professores tiveram que encontrar soluções criativas para mitigar os impactos na aprendizagem dos alunos diante dessa nova realidade. Nesse contexto, pode-se refletir sobre os desafios (que já eram e continuam sendo muitos) e os benefícios do uso da tecnologia *no* e *para* o ensino, sobretudo, no que se refere ao ensino de disciplinas consideradas práticas, como Biologia e Redação.

Um mundo tão diversificado, complexo e repleto de detalhes microscópicos é o universo celular. O estudo da célula, ou seja, a citologia é uma área da biologia que envolve o uso e manuseio de instrumentos de laboratório como microscópios, lâminas, entre outros. Todo esse aparato e técnicas são

destinados a facilitar a visualização de estruturas tão diminutas quanto às células. Entretanto, a necessidade do isolamento fez com que muitos profissionais da educação criassem métodos alternativos e criativos para se adaptarem à nova realidade de ministrar aulas práticas fora do ambiente do laboratório e da escola. Nesse contexto, a interdisciplinaridade torna-se uma aliada no processo ensino-aprendizagem, possibilitando a interação de disciplinas de áreas distintas e favorecendo a aprendizagem.

Nesse cenário, as professoras de Biologia e Redação propuseram aos alunos que criassem uma história em quadrinhos (HQ) sobre o tema citologia. A atividade proposta buscou despertar a criatividade e promover o emprego de múltiplas linguagens na produção de texto e na construção de conceitos mais abstratos da área da ciência. Este trabalho de prática textual verificou em que medida os alunos empregaram em seus textos as características do gênero textual HQ discutidos na aula de Redação, articulando com uma narrativa que demonstrasse domínio dos conceitos acerca das funções e das características das organelas apresentados nas aulas de Biologia.

Em citologia, abordamos palavras e conceitos complexos que dificultam a aprendizagem e construção do conhecimento pelos estudantes. Denominações, como Membrana Plasmática, Citoplasma, Retículo Endoplasmático Rugoso, Complexo Golgiense, Centríolos e tantas outras relacionadas às funções exercidas por essas estruturas, normalmente, são difíceis de os alunos compreenderem. Nesse sentido, textos que articulam códigos visuais e verbais escritos podem facilitar o entendimento desses conceitos mais complexos. Segundo Mayer (2009), os estudantes aprendem melhor quando a informação é dada através da imagem e da palavra do que quando é apresentada apenas por palavras. Portanto, a produção de um texto multimodal, como as HQs, poderia auxiliar na construção de conceitos.

No trabalho foco deste artigo, como será discutido, os alunos puderam criar, entre outras, uma cena com imagens e diálogos, por meio da qual se comparou a função das Membranas Plasmáticas que controlam e selecionam substâncias de entrada e saída das células com a função de um porteiro que controla a entrada e saída de pessoas de um determinado recinto.

O gênero textual HQ pode ser caracterizado, de modo geral, como um gênero que é construído por diferentes códigos, do visual ao verbal escrito. Como elementos típicos, a HQ apresenta imagens, quadros e os balões e/ou legendas. A construção de sentido, dessa forma, é construída por meio do domínio e articulação desses diferentes códigos. O domínio de leitura de textos com diferentes códigos é uma das habilidades que deveriam ser desenvolvidas na Educação Básica. Rama e Vergueiro (2005) discutem a necessidade da inclusão desse gênero na sala de aula de modo a desenvolver uma *alfabetização* para a linguagem dos quadrinhos.

Atualmente, as HQs circulam no meio impresso, como jornais, revistas ou gibis, e, principalmente, em diferentes mídias digitais, como sites, plataformas digitais, jornais on-line. Assim, desenvolver a leitura

e a produção das HQs pode ser uma maneira de inserção do uso das TDICs na escola, bem como de abertura de novas possibilidades de trabalho pedagógico com essas ferramentas digitais. Corroborando essa proposta, a pesquisa de Sales, Aguiar e Chaves (2014), acerca de produção de HQs on-line com alunos do ensino fundamental de uma escola pública, indicou que a produção desse gênero “associado com o uso do computador é uma possibilidade rica de aprendizado” (SALES, AGUIAR e CHAVES, 2014, p.15).

Na escola, o trabalho com as múltiplas linguagens e com as diferentes mídias não deveria ser restrito à área das linguagens, uma vez que esses textos fazem parte de diversas práticas comunicativas nas quais os sujeitos estão envolvidos no seu dia a dia. Estudos, como os de Cabello, Rocque, Sousa (2010) e Castilho (2008), evidenciam que muitos materiais de divulgação científica têm sido produzidos, especialmente para estudantes, utilizando gêneros multimodais, como as HQs. Nesse contexto, um projeto interdisciplinar, sobretudo, se envolver professores de áreas de conhecimento distintas, pode ser um aliado, já que será possível desenvolver competências de compreensão e produção de textos de linguagem multimodal e, além disso, o uso de textos com múltiplas linguagens pode, de certa forma, facilitar a compreensão de conceitos e termos do meio científico que podem apresentar um elevado grau de complexidade. A pesquisa de Santos, Silva e Acioli (2012) corrobora essa ideia, pois mostrou que o uso das HQs facilitou a compreensão dos conceitos científicos da área de química e biologia, bem como possibilitou a socialização das informações e a divulgação científica.

Portanto, neste artigo, procuramos demonstrar que é possível realizar um trabalho mais consistente com as HQs, que ultrapasse um mero momento de motivação lúdico ou um projeto esporádico sem relação com o planejamento usual das disciplinas. Pode-se explorar o ensino das HQs como se faz com qualquer outro gênero, atentando-se para seu funcionamento, analisando os vários aspectos de produção de sentido, não restrito apenas às aulas de Língua Portuguesa ou Redação, mas também com aplicação relevante em outras disciplinas, como Biologia.

Nesse sentido, buscamos discutir os resultados e os desafios de uma atividade pedagógica de produção de HQs on-line numa abordagem interdisciplinar nas disciplinas de Redação e Biologia. Também iremos apresentar os critérios de correção empregados na leitura das 20 HQs produzidas pelos alunos.

Para isso, o presente artigo foi dividido na seguinte maneira: na próxima seção, será discutida a importância da interdisciplinaridade no ensino das linguagens e da Biologia. Na seção 3, será feita uma breve exposição teórica sobre as HQs que aborda as características desse gênero textual, bem como seu emprego no Ensino Médio (EM). Na seção 4 será apresentada a contextualização do processo de produção das HQs, além de considerações acerca da metodologia empregada no trabalho. Na seção 5, serão retratados e discutidos os critérios de correção das HQs

e os resultados da análise de duas HQs produzidas pelos alunos. Na última seção, serão contempladas as considerações finais e as reflexões acerca dos desafios enfrentados para a realização do trabalho.

## 2 Interdisciplinaridade: o despertar dos estudantes para as linguagens e a Biologia

Em contexto escolar presencial, no ensino de Biologia, recursos didáticos-pedagógicos como datashow, computador ou até mesmo lousa digital interativa facilitam a aprendizagem durante a aula expositiva. Entretanto, o processo de construção do conhecimento não é apenas abordar conceitos, apresentar métodos, problemas e/ou eventos. A aprendizagem é algo que nos desperta e a forma como o professor aborda o assunto em aula faz com que o aluno se transforme. O professor passa a ser um agente transformador e não um mero ajudante a passar informações desconhecidas para o estudante. Nessa abordagem, o professor convida o aluno a mudar a sua forma de ver, a viver o cotidiano, a experimentar uma prática do sujeito envolvido na interação com o meio científico. Além disso, transforma a realidade estudada e ajuda o aluno a fazer conexões com o mundo a sua volta.

Essa proposta de ensino está em consonância com as orientações da Base Nacional Comum Curricular - BNCC (BRASIL, 2017), que propõe

a superação da fragmentação radicalmente disciplinar do conhecimento, o estímulo à sua aplicação na vida real, a importância do contexto para dar sentido ao que se aprende e o protagonismo do estudante em sua aprendizagem e na construção de seu projeto de vida (BRASIL, 2017, p. 15).

Segundo Selbach *et al.* (2010, p.167), o que se pretende com essa integração é exercitar a prática como transformação dos discentes. A forma de comunicação é a ação facilitadora de todo o processo inovador que une os dois universos estudantis, a sua vida fora e dentro da escola. Dessa forma, a interdisciplinaridade faz a ligação entre estes dois mundos, transformando o que seria monótono, em algo estimulante e prazeroso.

Em Biologia, a citologia é uma área dedicada aos estudos das células, sendo indispensável o uso de instrumentos de laboratório como microscópio, a confecção de lâminas para observação do objeto em estudo ao microscópio óptico, ou seja, é necessário todo um aparato para o desenvolvimento da aula prática. Entretanto, quando aplicada ao EM, por um lado, a falta desses recursos, por vezes, impede o professor de alcançar êxito na forma de apresentação do tema; por outro, mesmo quando dispõe de tecnologia, por dificuldades na forma de abordagem não são alcançados bons resultados de aprendizagem.

Por apresentar diversas particularidades como as várias ramificações de estudo que nem sempre se correlacionam, sendo esse um fator em potencial para as dificuldades dos estudantes, a disciplina de Biologia, torna-se única em relação às demais áreas das ciências exatas e humanas (SILVEIRA, 2013, p. 23).

Ouvir-se e se ver são práticas pouco desenvolvidas em disciplinas das ciências da natureza como a biologia. Essa integração com a área de linguagens permite ao estudante experienciar algo diferente. O exemplo dessa integração de áreas foi o uso de HQs como método para aprender sobre as células. Nessa temática, as HQs permitiram aos alunos o despertar da criatividade, provocando a sensibilidade, a sociabilidade e também o senso crítico (OLIVEIRA, 2005, p. 24).

Ao estudar a célula, o estudante se depara com nomes científicos, funções bioquímicas, moléculas e interação de conteúdos complexos que tornam o tema exaustivo e com certo grau de dificuldade. Como abordar um tema assim de forma mais assertiva? Este é um desafio que foi e se encontra intensificado durante o presente momento de pandemia. Com o isolamento social e as aulas presenciais suspensas, a necessidade de buscar novas expressões e formatos didáticos, que permitissem reduzir o prejuízo ao processo ensino-aprendizagem interrompido, foi o que deflagrou todo o processo criativo que ainda se encontra em desenvolvimento. A integração de duas áreas distintas, Redação e Biologia foi realizada com um único foco, o estudo de uma linguagem mais acessível e atrativa que permitisse o processo de associação (analogia) ao conteúdo apresentado.

Cabe destacar que, além de ensinar conteúdos diversos, a escola deve promover o desenvolvimento de várias competências dos estudantes, o que envolve questões cognitivas, sociais, neuropsicológicas e comunicativas. Logo, as atividades escolares devem contribuir para que o aluno possa aprender a codificar, relacionar e organizar ideias; aprender a pensar, generalizar e empregar os conhecimentos de modo eficaz tanto na escola quanto no contexto social. Dessa forma, trabalhos interdisciplinares que buscam romper com a fragmentação excessiva das disciplinas estimulam a contextualização e a aplicação do conhecimento na vida real do estudante.

Assim, o uso de HQs torna-se uma estratégia de sucesso no processo de construção do conhecimento, principalmente no contexto de aplicação de conceitos científicos de grande complexidade, facilitando a compreensão e agregando as duas áreas do conhecimento, Redação e Biologia, uma vez que, como será apresentada na próxima seção, esse gênero mescla múltiplas linguagens, como verbal e visual, o que pode proporcionar ao aluno aproximação do conceito a situações mais concretas.

### 3 História em quadrinho no EM

Nas situações comunicativas, os textos se materializam nos gêneros textuais, que, segundo Marcuschi (2008, p. 84), são modelos correspondentes a formas sociais reconhecíveis nas situações de comunicação em que ocorrem. Nessa perspectiva, os gêneros apresentam características sociocomunicativas definidas por conteúdos, propriedades funcionais, estilo e composição característica (MARCUSCHI, 2010, p. 23).

As HQs são um gênero muito popular entre o público infantojuvenil e, até mesmo, adulto. Com temática diversa, elas circulam, sobretudo, nos jornais, em publicações específicas – os gibis –, e também, atualmente, no meio virtual. Nessas situações comunicativas, são facilmente reconhecíveis, dada a peculiaridade de sua composição em quadros, desenhos e balões. No entanto, em relação às suas características sociocomunicativas e discursivas, são bem complexas.

De acordo com Ramos (2009a, 2009b, 2013), as HQs compõem um hipergênero<sup>1</sup>, que abarca elementos comuns de diferentes gêneros autônomos, dentre os quais, os cartuns, as tiras, as charges e tantos outros. Nesta seção, entretanto, busca-se apenas caracterizar as HQs de modo mais geral, sem pretensão de estabelecer uma tipologia ou subdividir em subgêneros.

A característica em comum de todos os gêneros que pertencem ao hipergênero HQ é a utilização da linguagem dos quadrinhos, que é uma linguagem mais ampla, pois integra o verbal escrito e o visual. Dessa forma, ao ler uma HQ, o aluno precisa estar familiarizado com essa linguagem e saber relacionar o verbal, o visual, bem como precisa considerar uma série de outras informações implícitas no texto. Conforme Ramos (2013, p. 116), enxergar uma história em quadrinhos como texto implica trabalhar com uma acepção de texto mais abrangente, que inclua o diálogo entre diferentes códigos do visual ao verbal escrito – texto multimodal ou multissemiótico<sup>2</sup>.

Outra característica é a predominância da sequência textual narrativa. A sequência narrativa pode ocorrer em um ou mais quadrinhos, dependendo do formato do gênero. Um dos elementos da narrativa das HQs é o diálogo, ou seja, as falas, representadas por meio de balões, com constante presença de interjeições, reduções vocabulares, uso de uma linguagem mais coloquial (muitas vezes, simula uma conversa informal, cotidiana).

Para dominar a leitura e produção desse gênero, o aluno, além de atentar a essas características, deve observar que nem todas as informações estão explicitamente ditas no texto verbal. Dessa forma, o

---

<sup>1</sup> Sobre a noção de hipergênero, recomenda-se a leitura de Maingueneau (2005).

<sup>2</sup> Segundo Rojo (2012, p. 19), um texto multissemiótico é composto de muitas linguagens (ou modos, ou semioses) e exige capacidades e práticas de compreensão e produção de cada uma delas (multiletramentos) para fazer significar.

aluno deve relacionar a linguagem verbal e visual do texto ao seu conhecimento de mundo de modo a realizar as inferências.

Figura 1: Garfield, Jim Davis.



Fonte: Site Tirinhas do Garfield. Disponível em: <https://tirinhasdogarfield.blogspot.com/>.

As HQs da personagem Garfield têm grande alcance no Brasil e no mundo, sendo publicadas em vários jornais e redes sociais. Na HQ exemplificada na Figura 1, há três cenas. Para compreender a sequência narrativa, é preciso perceber que as falas do personagem oculto pertencem ao John a partir do pensamento verbalizado do gato na terceira cena. Contudo, para compreender que John está preso numa ratoeira, além de compreender as onomatopeias *snap*, da primeira cena e a fisionomia do gato, o leitor precisa usar seu conhecimento de mundo sobre o fato de que *armadilhas para rato* seriam ratoeiras.

Pode-se dizer que, além das informações superficiais presentes no texto, há outras a serem processadas. As inferências, que são sugeridas e entendidas por meio do conhecimento compartilhado, prévio e de mundo, estão conectadas à situação que o texto apresenta. Apesar de parecerem simples e muito acessíveis, as HQs condensam uma gama de conhecimentos que devem ser recuperados no ato da leitura. Por esse motivo, é que esse gênero, embora deixado de lado de um trabalho mais sistemático, merece mais atenção nas escolas.

No EM, costuma-se priorizar o estudo e produção de gêneros argumentativos, por causa dos exames vestibulares e até mesmo do Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM), no qual o aluno precisa produzir a Redação do Enem, um gênero predominantemente argumentativo, como requisito principal para se obter uma nota excelente e ter acesso ao Ensino Superior.

No entanto, a leitura e a produção de diversos gêneros devem ser incentivadas nas aulas de Língua Portuguesa, sobretudo gêneros que empregam múltiplas linguagens, como as HQs. Segundo a Base Nacional Comum Curricular - BNCC (BRASIL, 2017), utilizar diferentes linguagens para se expressar é uma das dez competências gerais do EM que não deve ser desenvolvida apenas pelos professores da

área das linguagens, mas de todas as áreas do conhecimento. Assim, de acordo com o documento, o aluno deve ser capaz de

Utilizar diferentes linguagens – verbal (oral ou visual-motora, como Libras, e escrita), corporal, visual, sonora e digital –, bem como conhecimentos das linguagens artística, matemática e científica, para se expressar e partilhar informações, experiências, ideias e sentimentos em diferentes contextos e produzir sentidos que levem ao entendimento mútuo (BRASIL, 2017, p. 9).

O domínio de leitura de textos em suas diferentes modalidades é uma das habilidades esperadas dos estudantes do EM. Como um exemplo dessa exigência, pode-se perceber que várias provas de vestibulares e, até mesmo o ENEM, exploram questões que empregam textos multissemióticos, inclusive HQs, como nos exemplos a seguir.

**Figura 2:** Questão com a HQ *Mafalda* de Quino, usada na FUVEST 2021, 1º fase – conhecimentos gerais.



*Mafalda, Quino.*

O efeito de humor presente nas falas das personagens decorre

- (A) da quebra de expectativa gerada pela polissemia.
- (B) da ambiguidade causada pela antonímia.
- (C) do contraste provocado pela fonética.
- (D) do contraste introduzido pela neologia.
- (E) do estranhamento devido à morfologia.

**Fonte:** Site FUVEST. Disponível em: [https://www.fuvest.br/wp-content/uploads/fuvest\\_2021\\_primeira\\_fase.pdf](https://www.fuvest.br/wp-content/uploads/fuvest_2021_primeira_fase.pdf).

A HQ exemplificada na Figura 2 foi utilizada na prova de conhecimentos gerais da primeira fase do vestibular da Fuvest, realizada em janeiro de 2021. O texto foi escrito por Quino, criador de uma das personagens mais icônicas dos quadrinhos: a Mafalda. A questão trazia o seguinte enunciado “o efeito de

humor presente nas falas das personagens decorre”. A resposta era a opção letra a: “da quebra da expectativa gerada pela polissemia”.

Nessa HQ, Felipe, sentado e, pela imagem, pode-se inferir que estava bem mal, faz uma pergunta para Mafalda esperando uma solução ficar melhor. O efeito de humor ocorre justamente pela quebra da expectativa na resposta de Mafalda, o que só foi possível por causa do duplo sentido do verbo “tomar”. O aluno deveria ler tanto a parte verbal escrita como a visual. Da articulação das duas informações textuais, somadas às inferências, é que ele construiria o(s) sentido(s) da HQ.

Além da Figura 2, pode-se exemplificar outro caso de HQs que circulam entre estudantes, por meio de questões do ENEM, prova que, a cada ano, tem conquistado maior importância no país. As provas interferem, de certa maneira, como já mencionado, no conteúdo trabalhado em todo o EM. Como se observa, esse gênero está presente não só nas provas da área de linguagens e suas tecnologias. Na prova de Ciências da Natureza e suas tecnologias do ENEM 2020, aplicado em janeiro de 2021, também se observa uma questão com uma HQ do personagem Garfield, de Jim Davis.

Figura 3: Questão com a HQ *Garfield*, de Jim Davis, usada no Enem 2020.



DAVIS, J. Disponível em: <http://garfield.com>. Acesso em: 10 fev. 2015.

Por qual motivo ocorre a eletrização ilustrada na tirinha?

- A Troca de átomos entre a calça e os pelos do gato.
- B Diminuição do número de prótons nos pelos do gato.
- C Criação de novas partículas eletrizadas nos pelos do gato.
- D Movimentação de elétrons entre a calça e os pelos do gato.
- E Repulsão entre partículas elétricas da calça e dos pelos do gato.

Fonte: Site INEP. Disponível em: <https://www.gov.br/inep/pt-br/areas-de-atuacao/avaliacao-e-exames-educacionais/enem/provas-e-gabaritos>.

O enunciado perguntava *por qual motivo ocorre a eletrização ilustrada na tirinha*, para responder o aluno deveria marcar a opção letra D: *Movimentação de elétrons entre a calça e os pelos do gato*. Na cena inicial, Garfield chega perto de seu dono. Na cena seguinte, ele se esfrega nas calças do homem, ação evidenciada tanto pela expressão facial do gato quanto pela expressão *purrr*. Essa ação é o que resultou

no processo de eletrização (arrepio dos pelos) na última cena. Dessa forma, para responder à questão, o aluno não poderia apenas aplicar o seu conhecimento técnico da área das ciências da natureza, mas deveria ter domínio da leitura e compreensão da linguagem das HQs, uma vez que, para chegar a resposta, ele deveria articular as informações tanto da linguagem verbal escrita quanto da visual.

Diante do exposto acima, o domínio da leitura e da compreensão da linguagem das HQs deve integrar os conteúdos do EM, não só nas disciplinas da área das linguagens, mas também das demais áreas do conhecimento, pois desenvolver a capacidade de se expressar por meio de diferentes linguagens é uma tarefa de todos os componentes curriculares do EM não só de Língua Portuguesa ou Redação. Todavia, desenvolver as competências de expressão linguística, não é apenas um processo de leitura e análise. Se o aluno apenas ler ou analisar um texto, mas nunca “colocar a mão na massa” de modo a poder experimentar todo o processo de construção de sentido, suas competências linguísticas nunca serão desenvolvidas plenamente.

Dessa forma, para um desenvolvimento mais amplo dessa competência, Kleiman, Ceniceros, Tinoco (2013 p. 74) propõem trabalhar com gêneros a partir de “projetos de letramento”, pois as autoras consideram que “ler e escrever não são práticas circunscritas à esfera escolar. Lemos e escrevemos para agir no (e sobre o) mundo”. Para elas, há diferença entre a leitura do gênero, o que será necessariamente um exercício analítico, cuja finalidade é definir o fenômeno, mesmo que o aluno leia e analise seu próprio texto, e produzir um texto real que tenha por finalidade não apenas a análise, mas o sucesso na prática social.

Nesse sentido, pode-se dizer que há uma diferença entre o aluno ser informado sobre as características das HQs, por meio de definição, após ter lido exemplos – por mais relevante que seja, a noção é apenas um item de informação – e o aluno aprender o gênero HQ, também via definição, após produzir uma história real que poderá ser lida pelos colegas. Considerando essa proposta de construir um projeto de letramento, foi criada uma sequência de atividades que permitiu aos alunos da primeira série do EM produzirem uma HQs que contava a história das organelas. Como será observado na próxima seção, para produzirem seus textos os alunos tiveram que analisar e assimilar as características das HQs, bem como relacionar seu processo de contação de história aos conteúdos estudados na disciplina de Biologia. Alguns desses textos, como será mostrado, foram publicados na Revista virtual da instituição.

#### **4 Considerações metodológicas e contextualização**

Mesmo na esfera escolar, a produção de texto deve ser uma prática sociocomunicativa, realizada para agir no contexto social. Dessa forma, é importante especificar o gênero textual que será produzido, pois, como já foi mencionado, cada gênero possui suas características estruturais, estilísticas e sociocomunicativas. Para desenvolver a produção contemplada neste artigo, optou-se por trabalhar com as HQs, considerando que elas agregam elementos que podem favorecer o interesse do aluno, visto que muitos estudantes gostam de ler e já conhecem bem esse gênero, além disso, esse gênero permitiria a utilização e o desenvolvimento de ferramentas digitais, como Canva<sup>3</sup>, as quais os alunos estavam conhecendo, experimentando e/ou aperfeiçoando durante o ERE. Dessa forma, nesta seção, busca-se descrever como a atividade de produção das HQs se desenvolveu, bem como os desafios enfrentados tanto pelos professores quanto pelos alunos. Além disso, buscamos analisar duas HQs produzidas pelos alunos de modo a exemplificar em que medida os alunos empregaram, nas suas produções, as características do gênero textual HQ discutidos na aula de Redação, articulando com uma narrativa que demonstrasse domínio dos conceitos acerca das funções e das características das organelas aprendidos nas aulas de Biologia.

Para a análise das produções desenvolvidas pelos alunos, consideramos como referência uma abordagem qualitativa. De acordo com essa abordagem, o pesquisador se insere no contexto investigado (DENZIN; LINCOLN, 2006), se aproxima do fenômeno que pode ser mais compreendido nesse contexto em que ocorre e do qual é parte, devendo ser analisado numa perspectiva mais integrada (GODOY, 1995). Dentro dessa perspectiva, este trabalho pode ser caracterizado como um estudo de caso, por se tratar de um contexto de pesquisa específico, de vida real, e que não possui como objetivo a generalização dos dados. Porém, segundo Telles (2012, p.110), os resultados de um estudo de caso “podem fornecer aos seus leitores experiências vicárias úteis para a reflexão sobre suas práticas pedagógicas”. Desse modo, as discussões apresentadas neste artigo poderão despertar o interesse de pesquisadores que desenvolvem trabalhos na área de ensino e aprendizagem de escrita e correção de textos.

A atividade interdisciplinar de produção textual foi realizada com 80 alunos das turmas da primeira série do EM de cursos técnicos integrados de uma instituição pública federal, nas aulas on-line de Redação e Biologia durante o ERE. O objetivo da produção era criar uma HQ por meio da qual seria contada uma história das organelas no universo celular. Por meio dos recursos linguísticos desse gênero, os alunos deveriam contar uma história que evidenciasse as características e as funções das organelas escolhidas.

Nas aulas de Biologia, foi pedido que os alunos fizessem uma pesquisa prévia sobre o estudo das células (citologia), escolhessem as estruturas celulares (como as organelas) e estudassem sobre as funções e as características de cada uma delas. Feita a pesquisa, durante as aulas, os alunos foram separados em grupos e divididos entre os que estudariam mais profundamente as células animais e os que estudariam

---

<sup>3</sup> Disponível em < <https://www.canva.com/> >. Acesso em 15 mar. 2021.

as células vegetais, pois, a partir desse estudo, os estudantes deveriam criar e transformar as células em uma personagem que ganharia vida, iria exercer um papel e, assim, se socializar nas histórias que eles criaram. A única exigência era que as funções que elas exercem na vida imaginária fossem uma representação das funções que exercem na célula, tentando aproximar as características das organelas às características das personagens.

Nas aulas de Redação, foram desenvolvidas as características do gênero textual. Os alunos puderam ler exemplos de diversas HQs, com diferentes tamanhos, desde tiras com dois ou três quadrinhos, até histórias maiores. Foram discutidos desde os objetivos comunicativos até os elementos estruturais desse gênero no qual os quadrinhos que são a unidade mínima de narrativa. Analisaram-se os diversos suportes em que as HQs circulam, desde as revistas, conhecidas como gibis, como os jornais e até as redes sociais. Ademais, foram explorados os recursos visuais que o gênero utiliza para a criação dos diálogos, como os diferentes tipos de balões, e também foram analisados recursos linguísticos que os alunos poderiam utilizar para a criação das histórias, tais como onomatopeias e interjeições.

Além das características comunicativas e estruturais das HQs, nas aulas de Redação, os alunos puderam conhecer um pouco de ferramentas digitais por meio das quais poderiam criar seus textos. Primeiramente, o professor apresentou a forma mais simples que seria utilizar um programa de editor de texto ou de apresentação de slides (como o PowerPoint), através de inserção de tabelas e desenho, seria uma opção para os alunos que tivessem mais dificuldade de acessar as outras ferramentas.

A segunda opção foi o Pixton, uma ferramenta on-line que permite a criação de histórias em quadrinhos e que possui uma grande variedade de cenários, objetos e personagens. Caso queira criar personagens personalizados, há a possibilidade de adquirir um perfil específico, na versão paga. O professor disponibilizou o *link* para acesso<sup>4</sup> e um *link* de manual<sup>5</sup>, bem como mostrou brevemente seu uso na aula síncrona. As vantagens são a grande variedade de personagens, mesmo na versão gratuita, possibilidade de criação compartilhada, fácil cadastro e acesso. As desvantagens seriam que a plataforma é em inglês, embora de uso bem intuitivo, e dificuldade para *download* dos textos. Alguns alunos, sobretudo, os alunos do curso de Informática já conheciam e já usavam essa ferramenta e a utilizaram para fazer o texto.

A opção mais indicada e trabalhada na aula síncrona foi o Canva<sup>6</sup>. Canva é uma plataforma de design gráfico que permite criar, além de HQs, gráficos de mídia social, apresentações, infográficos, pôsteres etc. Essa ferramenta está disponível on-line e em dispositivos móveis e integra milhões de imagens,

---

<sup>4</sup> Disponível em < <https://www.pixton.com/> >. Acesso em 15 mar. 2021.

<sup>5</sup> Disponível em <<https://inovaeh.sead.ufscar.br/wp-content/uploads/2019/04/Tutorial-Pixton.pdf>>. Acesso em 15 mar. 2021.

<sup>6</sup> Disponível em <<https://www.canva.com/>>. Acesso em 15 mar. 2021.

fontes, modelos e ilustrações. O professor fez um modelo com os alunos na aula síncrona para mostrar o desenvolvimento da plataforma, bem como disponibilizou *links*, como tutoriais no YouTube de como utilizar o Canva. Essa foi uma das plataformas mais utilizada pelos alunos, visto que muitos já conheciam por outra atividade realizada anteriormente com mapa mental. Além disso, a plataforma possui algumas vantagens como fácil cadastramento, o idioma é a Língua Portuguesa, existem vários modelos pré-montados de HQs, há várias possibilidades de designs, bem como possibilidade de construção compartilhada e *download* gratuito do projeto.

Como esta atividade foi no início do ERE, momento em que nem todas as políticas de apoio estudantil para compra e/ou empréstimos de dispositivos tinham sido totalmente implementadas, houve também a possibilidade de construção da HQ no papel à mão e registro por meio de foto, caso o aluno não tivesse nenhum tipo de acesso à internet ou nenhum dispositivo. Devido à condição socioeconômica e, até mesmo, à falta de conhecimento/habilidade em lidar com as ferramentas digitais, das 20 produções criadas, seis (30%) foram manuscritas e uma (5%) mesclou trechos digitais e manuscritos. Contudo, todos os alunos que participaram ativamente das aulas fizeram as produções, conforme resultados relatados a seguir.

## 5 Apresentação e discussão dos resultados

Os alunos, após produzirem as HQs, enviaram para o professor de Redação que fez a primeira correção. Nessa correção, foram analisados se os alunos aplicaram seus conhecimentos sobre as HQs para construir seus textos. O primeiro critério seria o uso de quadros e balões que são visivelmente a principal característica desse gênero, bem como outras linguagens típicas das HQs: onomatopeias, interjeições, sequências dos cenários. Considerando que o tipo textual predominante das HQs é o narrativo, embora possa encontrar outros tipos, como descritivo, o segundo critério de correção foi perceber se os alunos realmente criaram uma narrativa, uma história para as organelas, e não apenas listaram as suas funções ou apenas explicaram de forma expositiva as suas características, o que não seria adequado para o gênero. Após a correção e análise das 20 HQs criadas, observou-se que apenas três (15%) produções não cumpriram esses requisitos de adequação ao gênero textual: uma por fazer uma narrativa em prosa (nos moldes de um conto) apenas com um desenho; as outras duas, por apenas descreverem as organelas, sem desenvolver uma narrativa.

Além da construção da narrativa, também foi analisada a coesão textual, de modo a verificar se havia uma sequência lógica de sentido e ideia através da articulação entre o primeiro e o último quadrinho, bem como se a história estava relacionada coerentemente com a temática, uma vez que as ações

desenvolvidas pelas personagens da HQ - as organelas - deveriam, de certa maneira, estarem relacionadas às funções que as mesmas desempenham na célula animal ou vegetal.

Das 17 produções que cumpriram aos requisitos de adequação ao gênero textual história em quadrinhos, apenas uma HQ teve problemas com a coerência. Embora esse texto tenha criado uma narrativa em que as organelas eram as personagens, a história saiu muito do roteiro, já que ficou restrito ao modelo escolhido, não modificando de acordo com o projeto de texto proposto. As demais produções construíram um texto com sequência lógica, relacionando a ação de um quadro com o outro, bem como as ações das personagens (as organelas) eram pertinentes com suas funções e características na célula – isso será melhor observado nos exemplos analisados em seguida.

Analisou-se também a interação entre os códigos verbal e visual, a utilização de recursos como cores, desenhos, expressões de modo a contribuir para a construção da narrativa. Considerou-se ainda a ortografia e pontuação. Por fim, verificou-se se as plataformas virtuais indicadas foram usadas de modo a construir digitalmente as HQs.

Em relação à interação entre os códigos verbal e não verbal, como será demonstrado na análise dos exemplos, os alunos conseguiram relacionar as imagens e outros recursos com o texto verbal inserido nos balões. No que tange à ortografia e pontuação, todas as HQs foram adequadas, apresentando um ou outro desvio, dentro do esperado para alunos da primeira série do EM. Nenhum desses desvios prejudicou a leitura ou a compreensão do texto. No caso de necessidade de alguma mudança, o professor apresentou as orientações no documento de devolução da atividade.

Das 20 HQs produzidas, seis (30%) foram manuscritas; uma (5%) mesclou trechos digitais e manuscritos e 13 (65%) foram exclusivamente digitais. Dessas 14 produções que utilizaram algum recurso digital, quatro foram construídas num programa de apresentação de slides, como PowerPoint e 10 foram criadas no Canva ou no Pixton, as ferramentas digitais indicadas durante as aulas, que possuem vários designs pré-montados de HQ.

Após a realização das correções seguindo os critérios mencionados, os alunos puderam acessar ao documento com as orientações de reescrita disponibilizado para cada equipe na plataforma virtual de ensino da instituição. Além disso, tiveram a oportunidade de rescrever seu texto de modo fazer as alterações sugeridas antes da exposição oral das HQs para a turma realizadas na aula de Biologia. Nesse momento, os alunos puderam apresentar seu texto para os demais colegas, explicitando as motivações para as escolhas que fizeram, como o porquê daquela história e qual a relação do conteúdo de sua narrativa com as funções e as características das organelas nas células.

A seguir, serão apresentadas duas HQs (*a célula animal* – Figura 4 – e *o concurso celular* – Figura 5) criadas pelos alunos de modo a exemplificar como os alunos empregaram os diferentes recursos linguísticos, tanto visuais quanto verbal escrito para construir sua narrativa.

Figura 4: Exemplo de história em quadrinhos produzida pelos alunos.



Fonte: *Corpus*.

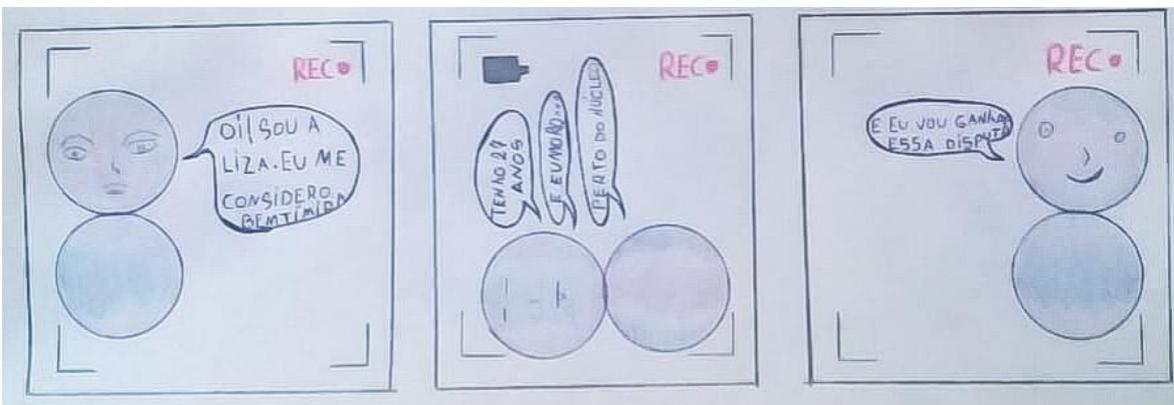
Como visto na HQ exemplificada na Figura 4, os alunos compreenderam a proposta de criar uma narrativa cuja personagem principal fosse as organelas. Para criar as imagens e os quadrinhos, os alunos utilizaram uma das plataformas digitais indicadas. A sequência narrativa foi composta de seis quadros e se utilizou a metáfora de uma empresa para simular as funções e as características das organelas. Foi

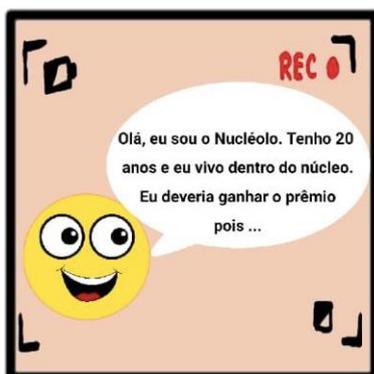
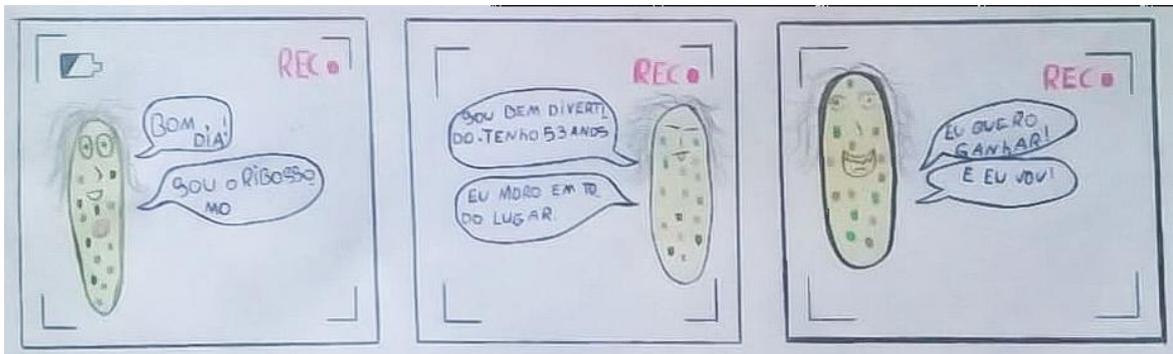
explorado o recurso da legenda para auxiliar no processo de contação da história, bem como utilizados os balões com as falas, com uma linguagem típica das HQs, como o uso de onomatopeias no sexto quadro. Empregou-se também a linguagem não verbal em articulação com a linguagem verbal para a construção dos sentidos, como no quarto quadro em que desenharam caixas, representando os produtos transportados, que simbolizaram os produtos transportados pelos Ribossomos e Retículo Endoplasmático. Enfim, observa-se que os alunos se apropriaram das características do gênero para construir o sentido do texto.

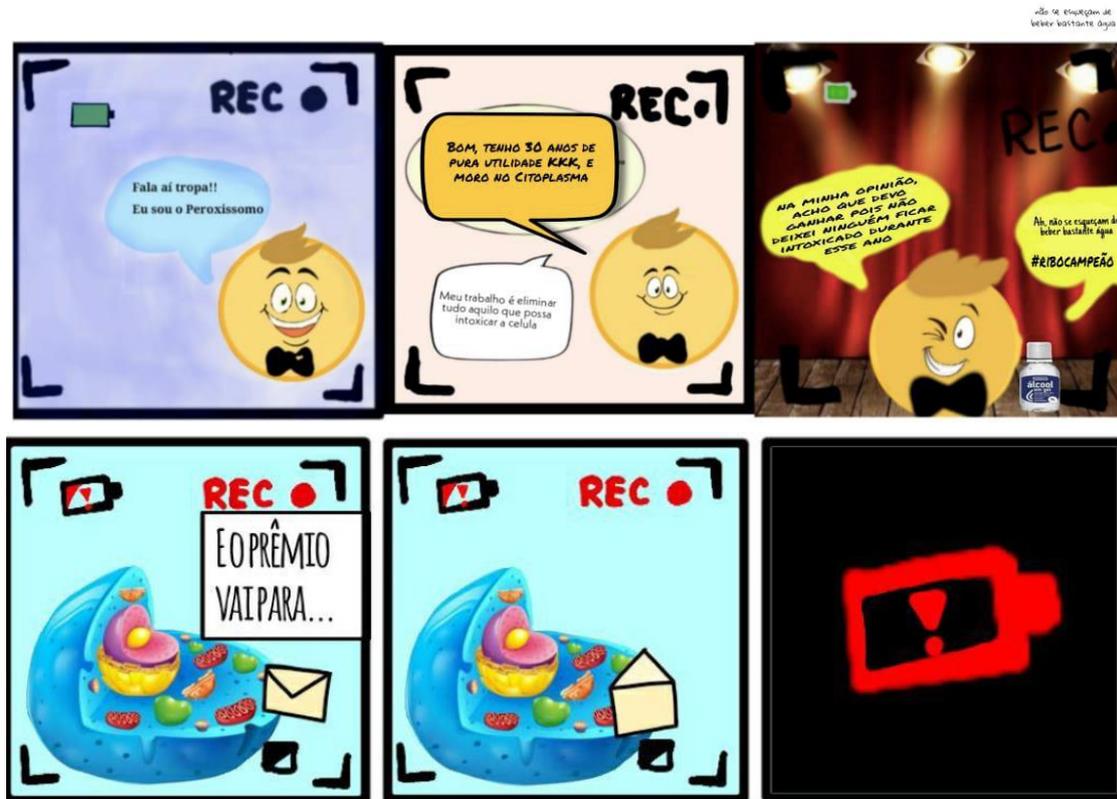
A HQ apresentada na Figura 4 mostra uma representação comum em algumas histórias: o uso da metáfora da empresa. Vários alunos exploraram o dia a dia de uma empresa ou a busca de emprego para representar as funções das organelas. Além dessa metáfora, alguns alunos exploraram situações atuais na internet com a *Célula Tube* em que as organelas se tornaram influenciadores da plataforma do YouTube. Podemos também observar a simulação de um concurso virtual no exemplo abaixo. A HQ *Concurso Celular* apresenta 12 sequências de três quadinhos cada.

Figura 5: Exemplo de história em quadrinhos realizada pelos alunos.









Fonte: Corpus.

Percebe-se que a produção da Figura 5 mescla trechos escritos no papel com trechos criados por meio de recursos digitais. Pelos motivos já mencionados, não era obrigatório ser totalmente digital. Embora o texto mescle a forma de construção, há uma unidade no texto, uma coerência interna. Os recursos visuais são padronizados em todas as sequências, inclusive o uso da expressão *rec* no canto superior direito se repete em todos os quadros. Esses indícios sugerem que, apesar de o texto ter sido escrito por diferentes membros da equipe e por meio de diferentes recursos, houve um projeto único e integrado de texto. Cabe ressaltar que foi uma atividade do início ERE, que também coincidiu com o primeiro bimestre letivo, momento em que nem todos os alunos estavam totalmente integrados de modo a produzir um texto colaborativo sem subdivisões.

No exemplo acima, observa-se que a história produzida obedeceu a organização dos quadros no que se refere a sua linguagem visual. Exploraram-se os recursos visuais, como o uso de símbolos de gravação e a expressão *rec* para mostrar que se tratava de uma gravação, no 1º quadro da 2ª sequência, observamos a fala *está gravando* que ajuda na ambientação da situação, bem como, no último quadro, observamos a cena final que simula a *perda da bateria*, o que impossibilita a divulgação do *prêmio de melhor organela*. Esse último recurso ainda demonstra que os autores criaram uma situação na qual o leitor terá que inferir por meio do seu conhecimento de mundo que a bateria acabou, logo não foi possível

continuar a transmissão. Além disso, permite uma leitura de que todas as organelas ganharam e todas são importantes. Isto posto, percebe-se que, os alunos, ao deixarem informações implícitas, demonstraram domínio da linguagem das HQs nas quais nem sempre são explicitadas verbalmente todas as informações, cabendo ao leitor, por meio do seu conhecimento de mundo, inferir e construir o sentido do texto. Observa-se também que a linguagem dos balões, com o, uso de reduções como *tá*, expressões como *pessoal*, entre outras, é típica das HQs, mais coloquial, próxima da fala.

Em relação ao uso da tecnologia, observamos que as plataformas digitais de criação de HQs foram utilizadas como ferramentas para a criação dos textos. Como notado, de certa forma, os alunos se apropriaram dos recursos tecnológicos, exploraram as imagens disponibilizadas nas plataformas como também usaram os recursos digitais para criar os efeitos nos seus textos. Em relação à entrega das produções, os alunos salvaram e postaram na plataforma da instituição, como o indicado nas instruções. Além disso, percebemos que a tecnologia esteve presente como temática nas HQs, como na Figura 5 em que o concurso parecia ser virtual e também na HQ *célula tube*, que simulou um concurso celular no YouTube. Isso evidencia o quanto esse tema está presente na vida dos jovens e faz parte do seu dia a dia.

No que diz respeito às dificuldades ao uso da tecnologia, percebemos que os poucos alunos que entregaram o texto feito à mão, desenharam e tiraram fotos. Essa opção foi escolhida, uma vez que nem todos tinham acesso a um computador, apenas celular. Utilizar as plataformas de construção de texto pelo celular, apesar de possível, é bem limitado, pois a tela é pequena, o que dificulta a edição do texto. Assim, observamos que o uso somente do celular como único recurso para o ERE é o maior desafio enfrentado, sobretudo, na produção de textos, pois o celular, por ser pequeno, dificulta a leitura, além disso, os recursos de editor de texto do celular são inferiores aos que estão disponíveis no computador.

Contudo, em relação à avaliação, nenhum aluno foi prejudicado por ter feito o trabalho manuscrito, se ele cumpriu todos os requisitos do gênero HQ e se houve a relação da história com características das organelas, seu texto foi considerado adequado. Todavia, cabe ressaltar que a utilização plena e eficaz das TDICs na educação ainda tem um caminho longo a seguir e que políticas públicas de acesso à tecnologia são necessárias. Ademais, é fundamental o letramento digital, tarefa que não deve ser restrita aos professores da linguagem, mas de todas as áreas.

Além do desenvolvimento linguístico do uso de recursos multissemióticos como meio de comunicação, os alunos puderam aprimorar seu conhecimento do conteúdo da Biologia. Como demonstrado nos exemplos, os alunos dominaram as funções e as características das organelas de tal maneira que puderam criar representações metafóricas desse conceito, como cenas de uma empresa. Dessa forma, esse trabalho contribuiu para, além do uso de tecnologias digitais, uma abordagem própria das ciências, que incluiu a investigação, análise crítica, imaginação e criatividade.

De acordo com Kleiman, Cenicerós, Tinoco (2013 p. 77), os projetos de letramento devem culminar “em algum produto e na socialização desse produto aos demais alunos e professores da escola, aos pais e membros da comunidade”. Dessa maneira, para concluir a atividade, selecionamos algumas HQs para serem publicadas pela revista institucional da escola. Esta revista, financiada pelo programa Bolsa de Complementação Educacional (BCE), é um espaço de circulação de textos de toda a comunidade, cujo objetivo é a publicação de gêneros textuais autênticos, que cumprem sua função social e não meras redações escolares.

### Considerações finais

Com o desenvolvimento deste projeto interdisciplinar, pode-se observar que é possível o uso de tecnologias digitais em sala de aula, inclusive para realizar atividades de produção textual e proporcionar assertividade na compreensão dos conceitos aplicados à Biologia. Embora os alunos que estejam cursando o EM, neste momento, sejam considerados como a geração que *nasceu com a tecnologia* e que domina seus recursos, ainda é preciso refletir em que medida esse domínio é efetivo e em que esferas da vida desses alunos esse conhecimento é utilizado: profissional, lazer, comunicação, aprendizagem etc. Deve-se ainda debater em que medida a educação se apropriou das TDICs. No ERE, o que observamos é que esses recursos digitais foram empurrados para professores e alunos durante a pandemia, sem um preparo, sem estrutura. Embora tenha sido possível realizar um trabalho com meios digitais, como o descrito neste artigo, verifica-se que o uso das TDICs implica desafios e, sobretudo, infraestrutura adequada.

Um dos maiores desafios enfrentado para a realização deste trabalho foi o acesso aos dispositivos (computador, celular). Mesmo que a maioria tivesse disponível, ainda houve uma parte (mesmo que pequena, não deve ser excluída) que não pôde realizar a tarefa digitalmente e precisou optar pelo manuscrito.

Outro desafio foi o conhecimento das ferramentas. A esse respeito, não se pode considerar apenas alunos, pois os professores também não estão preparados para usar e ensinar a utilização desses recursos. Os cursos de licenciaturas ainda não buscam efetivamente práticas de ensino e desenvolvimento do letramento digital e muitos jovens professores ainda não fazem uso efetivo dessas ferramentas tecnológicas.

A interdisciplinaridade é outro ponto que, muitas vezes, fica restrito a projetos isolados. É preciso menos fragmentação do conhecimento e mais integração, pois somente com um ensino contextualizado e integrado, é possível criar oportunidade para que o aluno reflita criticamente a partir da sua interação enquanto indivíduo com a sociedade. Dessa forma, pode-se desenvolver o conhecimento global do educando,

a ponto de propiciar a competência que lhe possibilite movimentar-se pelos bens culturais que a sociedade criou, a refletir sobre os mesmos e a agir criticamente como cidadão consciente de seus direitos e deveres.

A leitura e a análise de textos em qualquer área são importantes, pois o conhecimento é construído por meio de textos que circulam na sociedade. No entanto, produzir um texto objetivo não apenas a análise, mas também o sucesso na prática social. Apesar dos desafios, os alunos produzissem de forma criativa e interdisciplinar um texto do gênero HQ.

Cabe ressaltar que o processo de correção de textos, neste trabalho, não analisou apenas aspectos de adequação ortográfica ou gramatical, mas também considerou aspectos de adequação ao gênero proposto e ao objetivo comunicativo.

Portanto, pode-se dizer que essa atividade de produção de HQs on-line mostrou-se de grande importância tanto para análise e desenvolvimento do gênero textual quanto para a aprendizagem dos conhecimentos científicos relacionados à citologia. O retorno obtido por meio de declarações dos estudantes nos encontros síncronos e também por meio de uma avaliação da atividade integrativa foi surpreendente. A maioria dos estudantes não teve dificuldade em aprender o conteúdo celular nessa nova perspectiva e considerou essa prática de aprender bem mais “tranquila” do que os métodos tradicionais. Além disso, o produto final dessa atividade pôde ser compartilhado com a comunidade escolar por meio da revista eletrônica da instituição.

<b>CRedit</b>
<b>Reconhecimentos:</b> Não é aplicável.
<b>Financiamento:</b> Não é aplicável.
<b>Conflitos de interesse:</b> Os autores certificam que não têm interesse comercial ou associativo que represente um conflito de interesses em relação ao manuscrito.
<b>Aprovação ética:</b> Não é aplicável.
<b>Contribuições dos autores:</b> Conceitualização, Supervisão, Escrita - rascunho original, Escrita - revisão e edição: TEIXEIRA, Sabrina Anacleto; BARBOSA, Juliana Neves.

## Referências

BRASIL. *Base Nacional Comum Curricular (BNCC)*. Educação é a Base – Ensino Médio. Brasília, MEC/CONSED/UNDIME, 2017. Disponível em: [[http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_docman&view=download&alias=85121-bncc-ensino-medio&category\\_slug=abril-2018-pdf&Itemid=30192](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=85121-bncc-ensino-medio&category_slug=abril-2018-pdf&Itemid=30192)]. Acesso 29 jan. 2021.

CABELLO, Karina Sa; ROCQUE, Lucia de la.; SOUZA, Isabela Cabral Félix de. Uma história em quadrinhos para o ensino e divulgação da hanseníase. *Revista electrónica de enseñanza de las ciencias*, v. 9, n. 1, p. 225-241, 2010. Disponível em: [[https://www.arca.fio-cruz.br/bitstream/icict/8943/2/ART13\\_VOL9\\_N1\\_Cabello\\_Rocque %26 Sousa.pdf](https://www.arca.fio-cruz.br/bitstream/icict/8943/2/ART13_VOL9_N1_Cabello_Rocque_%26_Sousa.pdf)]. Acesso em 16 mar. 2021.

CASTILHOS, Washington. Tiras científicas. *Agência FAPESP*, 2008. Disponível em: [<https://agencia.fapesp.br/tiras-cientificas/8502/>]. Acesso em 16 mar. 2021.

DENZIN, Norman; LINCOLN, Yvonna. *O planejamento da pesquisa qualitativa: teorias e abordagens*. Artmed, 2006.

GODOY, Arilda Schmidt. Pesquisa qualitativa: tipos fundamentais. *Revista de administração de empresas*, v. 35, n. 3, p. 20-29, 1995.

KLEIMAN, Angela; CENICEROS, Rosana Cunha; TINOCO, Glícia Azevedo Projeto de letramento no ensino médio. In: BUNZEN, Clécio e MENDONÇA, Márcia. (org.). *Múltiplas linguagens para o ensino médio*. São Paulo: Parábola Editorial, 2013.

LEMKE, Jay. Letramento metamidiático: transformando significados e mídias. *Revista trabalhos em Linguística Aplicada*, v.49, n.2, p. 455-479. Campinas: IEL/UNICAMP, 2010. Disponível em: [[https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103-18132010000200009](https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-18132010000200009)]. Acesso em 16 mar. 2021.

MARCUSCHI, Luiz Antônio. Gêneros textuais: definição e funcionamento. In: DIONÍSIO, A. P.; MACHADO, A. R.; BEZERRA, M. A. (org.). *Gêneros textuais e ensino*. São Paulo: Parábola Editorial, 2010.

MARCUSCHI, Luiz Antônio. *Produção textual análise de gêneros e compreensão*. São Paulo: Parábola Editorial, 2008.

MAINGUENEAU, Dominique. Genre, hypergenre, dialogue. *Calidoscópico*. São Paulo: Unisinos, v. 3, n. 2, p. 131-137, maio/ago, 2005.

MAYER, Richard. *Multimedia Learning*. Cambridge. Cambridge University Press, 2009.

MORAN, José Manuel. Ensino e aprendizagem inovadores com tecnologias audiovisuais e telemáticas. In: MORAN, José Manuel; MASETTO, Marcos; BEHRENS, Marilda. *Novas tecnologias e mediação pedagógica*. Campina: Papyrus, 2000.

OLIVEIRA, Ivan Carlo Andrade. *Gibis exploração didática da história em quadrinhos na sala de aula*. Revista do Professor, Rio Pardo/RS. Edição 84, p. 22-27, 2005.

RAMA, Angela; VERGUEIRO, Waldomiro (org.). *Como usar as histórias em quadrinhos na sala de aula*. 2ed. São Paulo: Contexto, 2005.

RAMOS, Paulo. Histórias em quadrinhos: gênero ou hipergênero? *Estudos linguísticos*, São Paulo, v. 33, n.3, p. 355-367, set.-dez. 2009a. Disponível em: [[http://www.gel.hospedagemdesites.ws/estudoslinguisticos/volumes/38/EL\\_V38N3\\_28.pdf](http://www.gel.hospedagemdesites.ws/estudoslinguisticos/volumes/38/EL_V38N3_28.pdf)]. Acesso em 15 mar. 2021.

RAMOS, Paulo. *A leitura dos quadrinhos*. São Paulo: Contexto, 2009b.

RAMOS, Paulo. A leitura oculta: processos de produção de sentido em histórias em quadrinhos. In: BUNZEN, Clecio e MENDONÇA, Márcia. (org). *Múltiplas linguagens para o ensino médio*. São Paulo: Parábola Editorial, 2013.

ROJO, Roxane. Protótipos didáticos para os multiletramentos. In: ROJO, Roxane; MOURA, Eduardo. *Multiletramentos na escola*. São Paulo: Parábola Editorial, 2012.

SALES, Viviani Maria Barbosa; AGUIAR, Amanda Nobre de; CHAVES, João Bosco. Produção de histórias em quadrinho online: uma Experiência vivenciada por alunos de escola pública Municipal de fortaleza. *Didática e Prática de Ensino na relação com a Escola*. EdUECE – Livro 1, 2014. Disponível em : [[http://www.uece.br/endipe2014/ebooks/livro1/446-PRODUÇÃO DE HISTÓRIAS EM QUADRINHO ONLINE UMA EXPERIÊNCIA VIVENCIADA POR ALUNOS DE ESCOLA PÚBLICA MUNICIPAL DE FORTALEZA.pdf](http://www.uece.br/endipe2014/ebooks/livro1/446-PRODUÇÃO_DE_HISTÓRIAS_EM_QUADRINHO_ONLINE_UMA_EXPERIÊNCIA_VIVENCIADA_POR_ALUNOS_DE_ESCOLA_PÚBLICA_MUNICIPAL_DE_FORTALEZA.pdf)]. Acesso em 16 mar. 2021

SANTOS, Victor João da Rocha Maia; SILVA, Fernanda Britto da; ACIOLI, Monica Fagundes. Produção de Histórias em Quadrinhos na abordagem interdisciplinar de Biologia e Química. *Novas Tecnologias na Educação*, v. 10, n. 3, dez., 2012. Disponível em: [<https://seer.ufrgs.br/renote/article/view/36467/23547>]. Acesso em 16 mar. 2021.

SELBACH, Simone; TURELLA, Cátia Elisa; ROSSI, Daniele; PANIZ, Diana; ZUCCO, Lilian Vanessa Peruzzo; MENEGHEL, Renata; MARCHETT, Virgínia Tomasi. *Ciências e Didática*. Coleção Bem Ensinar. Editora Vozes, 2010.

SILVEIRA, Mariana Leite da. *Dificuldades de aprendizagem e concepções alternativas em biologia: a visão de professores de formação sobre o conteúdo de citologia*. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática). Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2013.

TELLES, João A. “É pesquisa, é? Ah, não quero, não, bem!” Sobre pesquisa acadêmica e sua relação com a prática do professor de línguas. *Revista Linguagem & Ensino*, v. 5, n. 2, p. 91-116, 2012. Disponível em: [<https://periodicos.ufpel.edu.br/ojs2/index.php/rle/article/viewFile/15560/9747>]. Acesso em 16 mar. 2021.