

UTILIZAÇÃO DE HISTÓRIA EM QUADRINHOS COMO ESTRATÉGIA NO ENSINO DE CIÊNCIAS DA NATUREZA

THE USE OF COMICS AS A STRATEGY IN TEACHING NATURE SCIENCES

UTILIZACIÓN DE LOS CÓMICS COMO ESTRATEGIA EN LA ENSEÑANZA DE CIENCIAS DE LA NATURALEZA

Edvargue Amaro da Silva Júnior

Mestrando em Educação, UFMT, Rondonópolis, Mato Grosso, Brasil,

ORCID: 0000-0002-4862-4256

E-mail: edvargueamaro@gmail.com

Sandra Regina Franciscatto Bertoldo

Doutora em Letras, UFMT, Rondonópolis, Mato Grosso, Brasil,

ORCID: 0000-0001-8128-5754

E-mail: maestrasandra@gmail.com

RESUMO

Este trabalho apresenta, por meio de uma abordagem qualitativa e de cunho bibliográfico, algumas reflexões sobre a possibilidade de utilização do gênero textual História em Quadrinhos no trabalho pedagógico da área de Ciências da Natureza. Esse uso requer, por parte do docente, um sistemático trabalho com os conceitos desse campo, para o desenvolvimento do letramento científico. Para tanto, analisamos 4 tirinhas, sendo duas da personagem *Mafalda* e duas do *Armandinho*, na perspectiva de atender ao objetivo proposto. As análises foram feitas ao alinhar a temática de cada tira com os conceitos científicos e conteúdos propostos na Base Nacional Comum Curricular — para o ensino de ciências. Percebemos, a partir do levantamento bibliográfico realizado e análise das tiras, que há diversas formas de expressar as reflexões sobre a realidade e que a proficiência leitora é importante em todos os níveis de ensino, para a aquisição de saberes e resolução de problemas na realidade vivida.

Palavras-chave: Histórias em Quadrinhos; Estratégia de ensino; Ciências da Natureza; Educação.

ABSTRACT

This work presents, by means of a qualitative approach, of bibliographic nature, some reflections on the possibility of using the textual genre History in Comics in the pedagogical work of the area of Sciences of the Nature. This use requires, on the part of the teacher, a systematic work with the concepts of this field for the development of scientific literacy. Thus, we analyzed 4 strips, two of the character *Mafalda* and two of *Armandinho*, to meet the proposed objective. The analyzes were made by aligning the theme of each strip with the scientific concepts and contents proposed in the National Common Curricular Base for science teaching. From the bibliographic survey and analysis of the strips, we realized that there are several ways to express reflections on reality and that reading proficiency is important at all levels of education for the acquisition of knowledge and problem solving in the lived reality.

Keywords: Comics; Teaching strategy; Natural Sciences; Education.

RESUMEN

Este trabajo se propone presentar, por medio de un abordaje cualitativo, de naturaleza bibliográfica, algunas reflexiones sobre la posibilidad de utilización del género textual historietas en el trabajo

pedagógico del área de Ciencias de la Naturaleza. Este uso requiere, por parte del profesor, un trabajo sistemático con los conceptos de ese campo, para el desarrollo de la alfabetización científica. Para ello, analizamos cuatro tiritas cómicas, dos de los personajes *Mafalda* y dos de *Armandinho*, para cumplir con el objetivo propuesto. Los análisis fueron hechos según el tema de cada tira, en función de los conceptos y contenidos científicos propuestos por la Base Nacional Común Curricular para la enseñanza de las ciencias. A partir de la investigación bibliográfica y el análisis de las historietas, nos dimos cuenta de que hay distintas maneras de expresar reflexiones sobre la realidad y que el dominio de la lectura es importante en todos los niveles de educación, tanto para la adquisición de conocimientos como para resolución de problemas en la realidad vivida.

Palabras-clave: Cómics; Estrategia de enseñanza; Ciencias naturales; Educación.

Considerações iniciais

O ensino de Ciências da Natureza é pautado pela busca incessante de novas teorias, metodologias de ensino, abordagens e perspectivas, entre outras ferramentas. Essas ferramentas contribuem para a formação da consciência crítica do cidadão e para que ele possa aplicar os seus conhecimentos científicos na solução de problemas da realidade vivida.

Essas diferentes estratégias funcionam como instrumentos muito ricos na aprendizagem, pois os alunos são motivados a: interferir nas reflexões durante o processo de construção do conhecimento de forma fluida e significativa; incentivados a expressarem sua criatividade; e aprofundar conhecimentos, conforme sua conveniência, além de despertar interesse por outros assuntos.

Entre as diferentes possibilidades metodológicas no ensino de Ciências da Natureza, o trabalho com os gêneros textuais tem encontrado destaque, especialmente o gênero discursivo Histórias em Quadrinhos (doravante HQ). A característica mais comum das HQs trazida nos livros didáticos, desde o Ensino Fundamental até o Ensino Médio, é a presença de signos linguísticos e visuais que, atrelados ao conhecimento científico, ampliam as possibilidades de compreensão.

A presença desses signos no contexto escolar propicia, por exemplo, uma linguagem próxima dos alunos, especialmente daqueles em processo de aquisição da proficiência leitora. Essa linguagem de aparência lúdica denota uma abundância de significados e, também, a possibilidade de exploração de diversos conteúdos.

Assim, as HQs se tornam um importante instrumento a serviço das práticas pedagógicas de metodologias ativas e motivadoras, em especial, ao ensino de

Ciências da Natureza, pois, segundo Richartz (2015), a metodologia ativa tem como gênese a autonomia. Para ela,

[...] autores como Freire (1996) e Demo (1996) asseveram que a autonomia é fundamental no processo pedagógico e a pesquisa é uma das formas de viabilizar o aprendizado e o desenvolvimento da autonomia intelectual e da consciência crítica. Com elas, o aluno constrói seu conhecimento em vez de recebê-lo de forma passiva do professor. O aluno que possui essas competências pode questionar e intervir na realidade com muito mais propriedade (RICHARTZ, 2015, p. 297).

Desta maneira, podemos entender que o desenvolvimento da prática pedagógica baseada na construção da autonomia e em experiências — envolvendo ativamente os alunos — possibilita a eles, a partir dos conhecimentos e vivências que já possuem, um ponto de partida para a construção de saberes e condições de refletir e solucionar problemas em diferentes contextos, com liberdade e senso crítico, ressignificando seu aprendizado.

Como alternativa de criar situações de instrução que viabilizem a aproximação crítica dos leitores com a realidade, ao aperfeiçoarem suas práticas de leitura, produção textual e aquisição de novos conhecimentos, as HQs, de acordo com as temáticas trazidas em cada uma dessas histórias, possibilitam aos alunos a ampliação da capacidade de expressarem suas ideias, anseios, dúvidas e percepções do contexto em que estão inseridos e desenvolver o letramento científico.

Isto posto, considerando o valor pedagógico que as HQs naturalmente possuem e a sua inserção no contexto escolar, este trabalho se propõe a apresentar, por meio de uma abordagem qualitativa, algumas reflexões sobre a possibilidade de utilização do gênero textual HQs no trabalho pedagógico da área de Ciências da Natureza. Esse uso requer, por parte do docente, um sistemático trabalho com os conceitos dessa área para o desenvolvimento do letramento científico, ou seja, a capacidade de compreender, interpretar e transformar o mundo através da Ciência.

Nesta perspectiva, como proposta metodológica deste trabalho, tem-se o desenvolvimento de uma pesquisa bibliográfica, a partir de uma reflexão teórica e exploratória baseadas em análises de textos contidos no grupo textual do gênero HQ. Nesse grupo muito peculiar fazem parte, também, a caricatura, a charge, o

cartum e a tirinha. Deste modo, e diante das inúmeras possibilidades de utilizar as narrativas dos quadrinhos no contexto escolar, neste trabalho optamos por discutir algumas tirinhas atinentes ao mundo científico, por se tratar de obras em que o texto é trazido em poucos quadrinhos e geralmente fazem uma crítica aos valores sociais — de acordo com cada temática abordada.

Para tanto, tomamos como pressupostos teóricos os estudos de Vergueiro (2010), Ramos (2015), assentando as discussões, ainda, a partir das considerações da BNCC (2018)¹ no que tange o ensino de Ciências da Natureza e outros documentos oficiais que possam contribuir nessa direção. Obras de alguns autores como Quino (1999) e Beck (2020), são trazidas a esse artigo para dar suporte a tudo o que pretendemos pontuar e analisar. Para tanto, nos propomos a analisar 4 tirinhas dos autores supracitados, criadores dos personagens *Mafalda* e *Armandinho*, respectivamente, sendo duas de cada personagem. O conteúdo científico de cada uma das tirinhas ajudou a fomentar a nossa problematização quanto ao uso das HQs no contexto escolar, o que facilitou o entendimento de diversos fenômenos naturais percebidos e vivenciados no dia a dia dos alunos.

Breve histórico das Histórias em Quadrinhos e a sua inserção no contexto escolar

O ato de comunicar é inerente à natureza humana porque é dessa forma que se estabelecem as relações sociais, a convivência e a sensação de pertencimento a um determinado grupo, ou seja, de se sentir humano entre seres humanos. De fato, a percepção de que estamos próximos aos nossos semelhantes nos traz confiança e segurança, de certo modo, interferindo positivamente na construção de relações sólidas pautadas em valores e atitudes.

De acordo com os estudos de Bakhtin (2003), por exemplo, a socialização entre indivíduos produz condições essenciais para o desenvolvimento do processo de comunicação através da língua, com a produção de atos de fala.

A necessidade que o ser humano tem de exprimir seus sentimentos, sensações, transmitir conhecimento de geração para geração ou relatar acontecimentos do dia a dia é manifestada por meio da linguagem e de seus códigos.

¹ Base Nacional Comum Curricular.

Durante a pré-história, os humanos já se comunicavam por representações pictóricas em paredes de cavernas; ali deixavam suas marcas e perpetuavam a sua história através dos desenhos (ALVES, 2001).

Bem mais adiante, como descreve Ferro (1987, p. 62):

Histórias contadas através de desenhos são encontradas nas paredes das grandes pirâmides do Egito e no livro dos Mortos, também escrito no antigo Egito, relatando as diferentes fases do percurso da alma até o além. Encontra-se, também, na descrição dos feitos mitológicos na cerâmica da Grécia ou nas Paredes da “Villa dei Misteri” em Pompéia. Também se encontram vestígios dessa arte na Idade Média, por exemplo, a famosa tapeçaria de Bayeux, feita no final do século XI, com quase setenta metros de comprimento, descrevendo conquista da Inglaterra pelos Normandos.

Assim, compreendemos que diversas expressões artísticas se dispuseram a contar histórias, ao longo do tempo e aos poucos no decorrer da história. Imagens e textos, através dos seus códigos, foram se adaptando e se aperfeiçoando disseminando informações e estreitando distâncias. No entanto, Santos (2010) destaca que,

Aquilo que convencionou-se chamar história em quadrinhos, porém, inicia-se com a imprensa e com a comunicação de massa, com a reprodutibilidade técnica. A partir da metade do século XIX, a reprodução das obras tornou-se mecânica (SANTOS, 2010, p. 23).

Neste período, os avanços trazidos com a tecnologia impulsionaram os meios de transporte e de comunicação contribuindo para o desenvolvimento da sociedade de consumo e encadeando o surgimento de novas expressões artísticas alavancando uma indústria de bens e serviços.

No entanto, há muitas incertezas sobre o surgimento das histórias em quadrinhos tal como conhecemos hoje. Especialistas nessa modalidade de história ainda não chegaram a um consenso quanto ao seu surgimento. Campos (1999) comenta sobre essa incerteza,

Os livros norte-americanos nem têm dúvida: a primeira história em quadrinhos é o Yellow Kid, criada em 1895 por Richard F. Outcault. Mas a Inglaterra apresenta as páginas desenhadas por Gilbert Dalziel em 1884, como prova de que os quadrinhos são uma invenção inglesa. Os alemães podem afirmar que os dois primeiros

heróis dos quadrinhos surgiram em 1865 na Alemanha: foi Max e Moritz, de Wilhelm Busch. Mas, por outro lado, os espanhóis podem falar dos quadrinhos de Goya, do início do século XIX. No Brasil orgulhamo-nos do ítalo-brasileiro Ângelo Agostini, que inventou os quadrinhos em 1884. Mas alguns diversionistas sustentam que Agostini teria sido precedido por Henrique Fleiuss e seu Dr. Semana [...] (CAMPOS, 1999 apud. PESSOA, s. d., p. 2).

Moya (1993) comenta que entre os precursores das histórias em quadrinhos está o suíço Rudolph Töpffer com a publicação de sua obra *Les Amours de Mr. Vieux Bois*, em 1837.

No Brasil, *As Aventuras de Nhô Quim ou Impressões de uma viagem à Corte*, com autoria do cartunista italiano Angelo Agostini, é indicada como a primeira história em quadrinhos publicada do gênero. Ainda que de natureza italiana, esse autor é considerado o nosso patrono quanto à concentração de vários dos elementos que caracterizam os quadrinhos. Anos mais tarde, em 1905, ocorreu o lançamento da primeira revista brasileira de quadrinhos chamada *O tico tico* (BRASIL, 2010).

De lá pra cá, a união de elementos constituintes do universo de significados dos signos linguísticos e visuais presentes nas Histórias em Quadrinhos tem contribuído para que essas histórias sejam utilizadas em diversos segmentos, seja como inspiração para filmes, entretenimento de pessoas em qualquer faixa etária, ou ainda nos processos educacionais, oferecendo sentidos diferenciados por meio de palavras e imagens que estabelecem uma relação entre si.

Na educação, no entanto, a inserção das HQs aconteceu de forma lenta e gradual, pois havia muita resistência e preconceito. Alves (2018) assevera que, de acordo com alguns fatos e pontos norteadores,

[...] no princípio, as HQs não eram bem vistas pela sociedade, enfrentaram várias barreiras, as pessoas eram contra esse tipo de leitura, entendida como subleitura. Esse preconceito surgiu de pais e educadores da época, pois viam as leituras em quadrinhos de maneira negativa, com desconfianças, como inferior. Assim, as HQs, sempre sofreram duras críticas, por se deduzir que viessem a afetar o desempenho intelectual dos leitores (ALVES, 2018, p. 18).

Corroborando com a autora, Vergueiro (2010), pontua que a resistência existente entre os pais e professores em relação às Histórias em Quadrinhos se sustentava principalmente por “afirmações preconceituosas em relação a um meio

sobre o qual, na realidade, se tinha muito pouco conhecimento” (VERGUEIRO, 2010, p. 17).

No entanto, à medida que os autores das HQs foram conquistando a aceitação da comunidade escolar, o preconceito foi diminuindo e começou, aos poucos, a expansão dessas histórias, por meio de ilustrações em textos, livros didáticos, favoreceu o ensino através de sua linguagem, influenciando e formando muitos leitores pelo mundo a fora.

Silva Júnior (2019), aponta que no caso das Histórias em Quadrinhos,

[...] elas representam forte instrumento para difusão de informações, além de proporcionarem uma forma de comunicação que permite uma ligação muito direta entre o autor e o leitor constituindo assim, uma importante ferramenta no encadeamento da relação entre as instituições e a sociedade (SILVA JÚNIOR, 2019, p. 3).

Dado esse potencial que as HQs possuem, elas acabaram se tornando uma grande e lucrativa indústria, bastante popular em diversos países, conquistando seu espaço e cativando leitores por meio de quadrinhos publicados em numerosos veículos de comunicação, os quais traziam publicações independentes.

Nas últimas décadas, as HQs passaram a ser adotadas sob novas perspectivas e contextos de utilização. No Brasil, durante muito tempo, as histórias que mais se destacaram são de Ziraldo, autor de *O menino maluquinho*, e Maurício de Sousa com as publicações da *Turma da Mônica*.

Atualmente, temos muitos outros autores consagrados nesse segmento, que constroem quadrinhos em vários formatos e com muita criatividade, como o próprio Alexandre Beck e Laerte Coutinho. Além das obras nacionais, aqui no país, têm-se as publicações das tirinhas da personagem *Mafalda*, do cartunista Quino, que, apesar de não ser mais produzida, ainda marcam muitas gerações com seu inconformismo e sua irreverência, não só entretendo pessoas de todas as idades, mas formando leitores críticos e reflexivos; o que confere a elas potencial de serem utilizadas também no ensino.

No que diz respeito ao ensino de Ciências da Natureza, a BNCC (2018), pontua que não basta simplesmente apresentar os conteúdos aos alunos,

[...] é preciso oferecer oportunidades para que eles, de fato, envolvam-se em processos de aprendizagem nos quais possam vivenciar momentos de investigação que lhes possibilitem exercitar e ampliar sua curiosidade, aperfeiçoar sua capacidade de observação, de raciocínio lógico e de criação, desenvolver posturas mais colaborativas e sistematizar suas primeiras explicações sobre o mundo natural e tecnológico, e sobre seu corpo, sua saúde e seu bem-estar, tendo como referência os conhecimentos, as linguagens e os procedimentos próprios das Ciências da Natureza (BRASIL, 2018a, p. 331).

Assim, não podemos negar a necessidade de integrar diferentes linguagens nesse processo de ensino e aprendizagem. É nesse sentido, que as HQs podem subsidiar o trabalho docente, propiciando um contexto adequado à ampliação dos contextos de letramento científico. É provável que, por meio dessa estratégia de ensino, a construção dos conhecimentos acerca dos conceitos científicos seja também problematizado e aplicado na vida cotidiana dos alunos, de modo que se promova a compreensão de diversos fenômenos naturais.

Materiais e métodos

A escolha por utilizar as tirinhas dos personagens *Mafalda* e *Armandinho* para essa discussão, selecionadas a partir do critério de relação que suas temáticas possuem com o ensino de Ciências da Natureza, se dá por elas fomentarem a reflexão sobre fatos decorrentes do cotidiano, à luz dos conhecimentos científicos. Essa seleção foi feita no livro *Toda Mafalda*, (Quino, 2003), e na página homônima do personagem *Armandinho* no *Facebook* (2020), totalizando quatro tiras. Frente ao objetivo proposto para essa discussão e o objeto de análise, entendemos que a pesquisa se evidencia como uma abordagem qualitativa, pois não pretendemos quantificar ou mensurar dados estatísticos quanto à utilização das HQs como estratégia de ensino dessa área do saber e, sim, refletir por meio de pesquisa bibliográfica, sobre o potencial dessas narrativas como mais uma possibilidade de trabalho no processo de ensino e aprendizagem em ciências.

O processo de desenvolvimento deste trabalho ocorreu em três etapas correlatas: a primeira consistiu numa pesquisa bibliográfica, a partir da reflexão teórica e exploratória sobre o gênero História em Quadrinhos e o levantamento de

dados bibliográficos de estudos dos autores que subsidiaram essa discussão. A segunda etapa ocorreu simultânea à primeira, pois nela fizemos o levantamento das tirinhas da *Mafalda* e do *Armandinho* voltadas à temática da natureza e de seus fenômenos.

A terceira e última etapa consistiu em coletar os dados e analisá-los de maneira detalhada, de acordo com cada assunto trazido às tirinhas, o que resultou em um texto único, conforme a temática citada na etapa anterior.

As análises abrangeram, além dos recursos gráficos presentes nas narrativas, um olhar para as metáforas construídas pelos personagens para chegar ao sentido do texto. É importante destacar que, para todo o processo de análise das tirinhas, as imagens foram consideradas como essenciais para relacioná-las com o conhecimento científico e que as reflexões trazidas aqui estão entre outras inúmeras possibilidades de interpretação.

Uso dos quadrinhos no ensino de ciências: uma possibilidade

É importante ressaltar que, para a concepção deste trabalho, escolhemos analisar as tiras cômicas² da personagem *Mafalda* e do personagem *Armandinho*, como proposta de utilização do gênero HQ no ensino de Ciências da Natureza. Dito isso, passamos às respectivas caracterizações desses personagens e às reflexões das tirinhas selecionadas. Ressaltamos ainda que são possíveis outras interpretações e leituras destas mesmas tiras de quadrinhos, por isso, consideramos esse texto *uma possibilidade* que abre caminho para que outros olhares sejam lançados sobre esse objeto.

A personagem *Mafalda* é bastante conhecida pelo público leitor em diferentes idades. Ela foi desenhada e escrita pelo cartunista argentino Quino, na década de 60. As histórias em torno dessa personagem de pouca idade, inquieta e preocupada com os assuntos que assolam o mundo marcam o grande sucesso de suas tiras. Rodrigues *et al.* (2016, p 1-2) explicam que

² O gênero tirinha apresenta uma nomenclatura variável, sendo conhecida como: tirinha, tira cômica, tira de jornal, tira de quadrinhos, tira em quadrinhos, tira diária, tirinha em quadrinhos, tirinha de jornal, tira de humor, tira humorística, tira jornalística, conforme ensina Ramos (2009, apud SILVA; VIERIRA, 2018, p. 206)

Mafalda é, acima de tudo, uma grande questionadora. Com seis anos em 1964, sonha em ser uma tradutora da ONU para evitar conflitos entre países, conseguindo, assim, a tão sonhada paz mundial. [...]. Ela odeia a guerra, [...], a injustiça, o racismo e a sopa. Vive questionando as escolhas da mãe, achando um absurdo que tenha largado a faculdade para cuidar da casa e dos filhos, já que considera muito importante ter uma formação acadêmica e trabalhar. Além disso, Mafalda é politizada e sempre informada sobre os principais acontecimentos do país e do mundo, ao contrário de seus pais, que ao serem questionados sobre algumas questões políticas e sociais, muitas vezes não sabem o que responder à menina.

A partir das concepções dos autores, percebemos que a personagem mesmo na fase infantil sempre está a frente ao seu tempo, questionando acontecimentos do mundo, muitos até hoje sem respostas. Por abordar temas de grande relevância em todos os contextos sociais existentes, *Mafalda* é muito presente no contexto escolar, de modo que os professores conseguem tratar de assuntos sérios e complexos de forma lúdica, divertida e prazerosa.

Sob essa ótica, a tirinha 1 (abaixo) pode possibilitar um ótimo ponto de partida para se trabalhar conceitos relacionados à poluição urbana e também sobre a composição de diversos materiais, bem como seus benefícios e prejuízos à saúde e ao ambiente. Esse estudo contemplaria a habilidade de código EM13CNT104³ da BNCC que consiste em,

Avaliar potenciais prejuízos de diferentes materiais e produtos à saúde e ao ambiente, considerando sua composição, toxicidade e reatividade, como também o nível de exposição a eles, posicionando-se criticamente e propondo soluções individuais e/ou coletivas para o uso adequado desses materiais e produtos (BRASIL, 2018b, p. 541).

³ O código, EM13CNT104 diz respeito a um objetivo proposto na área de Ciências da Natureza no Ensino Médio. Nesse caso, o primeiro par de letras, refere-se exatamente a essa modalidade de ensino. A seguir, o primeiro par de números indica que essa habilidade pode ser desenvolvida em qualquer série do Ensino Médio conforme o currículo. A segunda sequência de letras indica a área de conhecimento e os números finais indicam a qual competência essa habilidade se relaciona (1º número) e a sua numeração no conjunto de habilidades relativas a cada competência (dois últimos números) (Brasil, 2018b, p. 34).

Tirinha 1



Fonte: Quino (2003, p. 349, tira nº 2)

Nessa tirinha temos diferentes linguagens expressas, em especial, a que se refere ao pensamento de *Mafalda* e, logo, ao discurso verbalizado. Para além disso, temos a exploração da expressão facial da pequena, sua postura corporal, o entorno, o contexto, a concepção de mundo da protagonista e a personagem externa que se limita a observar, questionar e, possivelmente, não compreender a ação-reflexão da criança.

Do primeiro ao quarto quadrinhos, *Mafalda* apresenta-se como narradora da sua “odisseia” e tem seus discursos mentais marcados nos balões do pensamento. A menina constrói sua narrativa, repetindo frases que são conhecidas nesse tipo de ação de aventura: a escala em altos pontos, grandes montanhas, e os adjetivos atribuídos a quem se lança a esses desafios de escalada. Suas expressões corporal e facial completam a mensagem produzida pelo texto: *Mafalda* é uma criança e, portanto, adora uma aventura. Mas a realidade da cidade não se afasta e não se harmoniza com a sua fantasia de alpinista e a traz para a desagradável realidade da poluição da vida urbana. A menina utiliza a expressão “valente” para descrever a ação da “alpinista da caixa de terra”, pois se imagina na maior das aventuras e “só uma garota realmente valente seria capaz de vencer!”

Concentrando-nos na questão do ensino de Ciências da Natureza pelas HQs, vemos, no primeiro quadrinho, *Mafalda* iniciando uma subida em uma caixa, aparentemente utilizada para pôr lixo, cheia de terra, que está depositada na calçada próximo à rua. Ela indica o ponto onde ludicamente se encontra: “[...] está quase alcançando o topo”, porque está “vencendo” a luta de subir aquele monte de terra que ali está. No segundo quadrinho, a personagem, já em cima da caixa, recebe uma grande nuvem de fumaça vindo da descarga de um automóvel (provavelmente um

ônibus pelo tamanho da parte traseira que conseguimos ver na tirinha). Ao se sentir sufocada com essa descarga tóxica, ela narra, mais uma vez a partir das suas concepções de mundo e da apropriação desse saber: “Nessa altitude a falta de oxigênio torna a respiração mais difícil”.

Se nos detivéssemos no primeiro e segundo quadrinhos já teríamos uma problemática instalada em torno da questão ambiental, caixa de terra/lixo na calçada, carros poluidores: o descuido com a acessibilidade das calçadas (uma caixa assim disposta tira totalmente a mobilidade daqueles que precisam usar de cadeiras de rodas, muletas, etc., além de produzir poluição visual), e a poluição produzida pelas descargas do veículos.

Nesse ponto, para além das questões ambientais, outros itens de Ciência podem ser trazidos à discussão e estimular a curiosidade e a participação dos alunos, como a ação da pequena garotinha ao subir a caixa e sentir o mau cheiro proveniente da descarga do automóvel e que pode se relacionar ao seu conhecimento de mundo sobre a falta de oxigênio provocada pela subida em grandes montes que leva a dificuldades na respiração, visto que em Ciência é reconhecido que, quanto maior a altitude, menor a quantidade de oxigênio, pois, o ar fica menos denso, com mais espaços vazios entre as moléculas, chamado ar rarefeito.

Seguindo com nosso olhar para a pequena *Mafalda*, vemos que a vontade de superar seus limites e sentir-se vitoriosa é tanta que a personagem, no terceiro quadrinho, em pé no topo do monte de terra/lixo, pensa: “Mas finalmente a proeza se concretiza”. E então, no próximo quadrinho, quando inicia a descida da caixa avista uma senhora, em pé e ao lado da caixa, e pensa: “A valente alpinista desce vitoriosa, lá embaixo é assediada pela imprensa”. Possivelmente a vitória de *Mafalda* está no fato de conseguir recuperar a absorção de oxigênio para sua respiração já no momento em que retorna ao local mais baixo.

No quinto quadrinho, ao avistar uma cenoura na bolsa da senhora que está ao seu lado, parada, esperando talvez para atravessar a rua, a pequena imita um microfone e diz: “Através deste microfone torno público meu reconhecimento às autoridades que tão bem sabem manter as condições para o sucesso de façanhas como esta”. A crítica à atuação negligente do agente público responsável pela coleta do lixo e manutenção das calçadas limpas e em condições de transitar (além das

questões de higiene e saúde já pontuadas) é evidente nessa última fala, afinal, a personagem “comemora” o seu feito quando desce da caixa. Os vínculos entre questões políticas e de Ciência da Natureza estão explícitos nessa HQ e podem ser trabalhadas separadas ou simultaneamente, pois, para além dos estudos teóricos da área em evidência, há que se destacar que toda a ação social é também política, econômica e cultural.

No último quadrinho, a pequena garotinha se retira e a senhora fica tentando entender o que está acontecendo, o que provoca o sentido de humor desta HQ. Novamente, muitas provocações podem ser feitas: que lugar as crianças ocupam nos discursos “adultos”. Elas brincam o tempo todo ou são capazes de questionar, indagar e provocar a reflexão? *Mafalda*, nossa criança politizada, estabelece uma série de vínculos nessa pequena “atuação sobre a caixa de lixo” e nos deixa claro que o ato de ensinar e o processo de ensino-aprendizagem não ocorrem de maneira fragmentada. As ciências se apoiam, se interligam e provocam essas relações de compreensão e interpretação.

À sua época *Mafalda* já refletia tendências de uma juventude inquieta que externa sua visão crítica da realidade por meio da ironia. Na tirinha 2, a personagem tem um diálogo com *Felipe*, que apesar de ser o oposto da pequena garotinha, é seu amigo. *Felipe* é aquele personagem que odeia a escola e ter que fazer as tarefas de casa, por isso, trava várias batalhas com o seu senso de responsabilidade e sua consciência, naturalizando a ausência de pensamento crítico intrínseco ao processo de aprendizagem e conhecimento que sua amiga possui, mesmo que ele esteja um ano à frente na escola.



Fonte: Quino (2003, p. 77, tira nº 2)

Na narrativa apresentada, quando *Felipe* chega à casa de *Mafalda* falando alto, ela se utiliza do gesto habitual de “fazer/pedir silêncio”, indicando que o amigo não

deve seguir falando naquele volume. Por ser uma imagem bastante representativa, e que encontramos em vários locais onde o falar baixo e manter o silêncio são ações necessárias (como nos hospitais, por exemplo), a ação da menina sugere, a princípio, que há alguém na casa doente e, por conseguinte, que requer esse cuidado com os barulhos e ruídos. De imediato, *Felipe* muda sua conduta e questiona à amiga quem é o doente. Em seguida, ambos começam a caminhar em direção a um dos cômodos da casa; *Felipe* com olhar curioso (quem estará doente afinal?) e *Mafalda*, pensativa, entristecida e preocupada, evidenciando isso pela sua expressão corporal com os ombros caídos e corpo curvado à frente — atitudes que indicam sofrimento e tristeza.

Quando finalmente chegam à parte da casa onde está “o enfermo”, *Felipe* se surpreende ao ver um ícone do globo terrestre, deitado em uma pequena cama. Apesar de ver e acompanhar a cena, não é possível nos certificarmos que *Felipe* compreende a metáfora produzida por *Mafalda*, uma vez que só temos a linguagem corporal como subsídio para essa leitura do quadrinho e ela amplia as interpretações.

Mais uma vez a expressão de *Mafalda* ao olhar para o globo de forma pensativa reflete os cuidados e a preocupação que tem com o mundo que ela tanto ama e com os problemas da humanidade, muitos deles causados pela intervenção humana.

Com a leitura dessa tira, o leitor é capaz de compreender a visão sobre a realidade que *Mafalda* possui ao comparar o ícone do globo terrestre com o mundo físico e tecer uma crítica à sociedade, seus valores, desigualdades sociais etc. Possivelmente as doenças que o mundo possui são muitas incluindo poluição, desmatamento, queima de combustíveis fósseis, emissão de gases poluentes, além da pobreza, falta de emprego e moradia que afetam milhões de pessoas e que estão prejudicando cada vez mais o nosso planeta.

No que diz respeito ao ensino de Ciências, uma das possibilidades de trabalho é a habilidade de código EM13CNT206 — proposta na BNCC. Segundo o documento, essa habilidade consiste em

Justificar a importância da preservação e conservação da biodiversidade, considerando parâmetros qualitativos e quantitativos, e avaliar os efeitos da ação humana e das políticas

ambientais para a garantia da sustentabilidade do planeta (BRASIL, 2018b, p. 543).

Assim, a preocupação que a garotinha de apenas seis anos tem em relação aos problemas que assolam o mundo pode servir como uma inquietação nas aulas de Ciências, ao provocar nos alunos o interesse imediato em discutir assuntos relativos ao uso consciente dos recursos naturais; pode-se propor, também, possíveis medidas de solução para que ocorra a melhoria da qualidade de vida de todos, no presente e nas futuras gerações.

Essas discussões contribuem para a construção de conhecimentos sobre a importância da valorização dos recursos naturais.

Outra possibilidade de interpretação sobre a doença do mundo a qual *Mafalda* se refere, e que pode ser utilizada como proposta de ensino na área de Ciências da Natureza, é a pandemia do novo Coronavírus (SARS-CoV-2), que eclodiu no primeiro trimestre de 2020 em todos os continentes, já sendo considerada uma das maiores da história da humanidade devido ao número de infectados e óbitos. Por esse motivo, muitas medidas de contenção da propagação do vírus estão em curso, como o distanciamento físico e social. Na educação, uma dessas medidas é a suspensão das aulas presenciais por aulas remotas com utilização de ferramentas e aplicativos de interação, livro didático, material impresso e TV.

Nesse período de pandemia, o cartunista Alexandre Beck (2020) autor das tiras do personagem *Armandinho*, publicou uma série de tirinhas com essa temática. O personagem, assim com a protagonista das obras de Quino, é uma criança que contesta a falta de bom senso dos adultos, expressando verdades inconvenientes em um tom politizado e com uma linguagem muito próxima da língua padrão, abordando vários temas pertinentes aos problemas sociais, de insatisfações coletivas, movimentos sociais e muitas outras inquietações do cotidiano.

Armandinho começou a ganhar repercussão nas redes sociais em 2013 ao fazer uma homenagem às vítimas do acidente na boate Kiss em Santa Maria, Rio Grande do Sul. Naquela época, as tiras já eram publicadas no caderno variedades do jornal *Diário Catarinense* e no jornal *Hora de Santa Catarina*.

Sobre o personagem, Almeida Júnior et al. (2019) descreve:

O questionador menino de cabelos azuis, Armandinho, nasceu na imprensa escrita, em outubro de 2009, mais precisamente no “Jornal Diário Catarinense”, após terem sido solicitadas ao cartunista e ilustrador, Alexandre Beck, algumas tirinhas para uma matéria sobre economia familiar, envolvendo pais e filhos. O sucesso foi instantâneo e Armandinho (que está sempre “armando” alguma coisa) tornou-se fixo a partir do ano seguinte. Ao migrar para a internet, popularizou-se, alcançando atualmente mais de um milhão de seguidores em sua *fanpage*, no Facebook (ALMEIDA JÚNIOR et al. 2019, p. 4).

As tirinhas do pequeno garoto de cabelos azuis agora circulam o mundo por meio das redes sociais e com conteúdo de livre acesso a todos. Nos últimos meses, o cartunista Beck tem dedicado muitas tiras do personagem à temática da pandemia do Coronavírus para conscientizar a população quanto aos cuidados e riscos de contaminação pelo vírus.

Um exemplo dessas publicações é a tirinha 3 que, apesar de não apresentar estruturas frasais, permite que o leitor reflita sobre algumas questões relativas à pandemia.



Fonte: Beck (2020)⁴.

Na tira de apenas um quadrinho, o personagem se aventura em uma expedição junto com seu amigo e bichinho de estimação *Fê* (o sapo) dentro de casa. O contexto da aventura do personagem está atrelado à medida de isolamento social e físico por causa da pandemia da Covid-19, em que a principal recomendação das organizações de saúde é para quem puder, ficar em casa. Essa atitude pode reduzir que o vírus se espalhe rapidamente. Seguindo essa recomendação, o pequeno garotinho de cabelos azuis e seu bichinho de estimação, nada convencional, se

⁴ As tiras de autoria de Alexandre Beck foram tiradas do perfil do personagem na rede social Facebook na *fanpage* Armandinho.

aventuram a partir de uma pintura com elementos da natureza fixada na parede de sua casa.

Nessa pintura, ele desenhou um dia ensolarado e uma paisagem bem natural, com muitas montanhas, um rio, ou seja, percebemos que para a criança se aventurar, ela precisa de um lugar livre, amplo e o contato com a natureza que nesse momento lhe foi privado. Notamos, ainda, que ele sente muita falta desse contexto de liberdade já pela imagem vemos uma janela com uma rede de proteção, conferindo a ideia de que ele mora na zona urbana e, provavelmente, em um prédio. Também é possível inferir que a vontade de sair daquele espaço limitado está muito além de observar o que acontece pela janela. O universo infantil, permeado pela imaginação, criatividade, liberdade de movimento e expressão está reduzido e *Armandinho* recria seu espaço com as poucas possibilidades que possui: o desenho, o bichinho de estimação e os objetos da casa.

A leitura da imagem requer, também, um entendimento acerca dos acontecimentos mundo a fora como parte integrante do processo de compreensão da tira. A figura do telefone sugere que o acesso que ele tem a outras pessoas, às informações e às notícias que sucedem no mundo é por meio dele. Apesar de ser um aparelho bem incomum em muitas casas atualmente, é por ele que *Armandinho* pode interagir com o espaço externo.

Neste universo, é possível supor que o personagem demonstra sua compreensão e resiliência frente à necessidade de *#fiqueemcasa* e propõe uma reflexão crítica às pessoas que insistem em se expor, sem necessidade, não considerando a gravidade da nova doença que ainda não tem cura, nem vacina e já tirou milhares de vida em vários países.

No tange ao ensino de Ciências, essa tira pode servir como ponto de partida para o estudo de assuntos relativos à habilidade EF04CI08⁵ situada na BNCC (2018) dedicada ao Ensino Fundamental. De acordo com o documento trata-se de “propor, a partir do conhecimento das formas de transmissão de alguns microrganismos

⁵ O código, EF04CI08 diz respeito a uma habilidade proposta na área de Ciências da Natureza do Ensino Fundamental. Nesse caso, o primeiro par de letras, refere-se exatamente a essa modalidade de ensino. A seguir, o primeiro par de números indica que essa habilidade pode ser desenvolvida no 4º ano do Ensino Fundamental conforme o currículo. A segunda sequência de letras indica a área de conhecimento, nesse caso Ciências e os números finais indicam a qual competência essa habilidade se relaciona (Brasil, 2018a, p. 339).

(vírus, bactérias e protozoários), atitudes e medidas adequadas para prevenção de doenças a eles associadas” (Brasil, 2018, p. 339).

Outra perspectiva de análise, sugere que a possibilidade de se aventurar na sala de casa pode preencher o vazio acometido pelo distanciamento físico e social, pondo em prática projetos que antes não era possíveis devido os afazeres do dia a dia de acordo com a realidade vivida.

A verdade é que a pandemia trouxe situações muito incomuns para a vida das pessoas que sempre valorizaram muito o estar sozinho e agora sentem falta do calor humano, evidenciando o quão dependentes somos do contato físico com outras pessoas. É assim que somos diante do planeta, seus ecossistemas. Somos dependentes dos recursos naturais que ele nos dispõe para mantermos a nossa sobrevivência. No entanto, o consumo desenfreado desses recursos tem gerado, com o aumento das áreas urbanas, inúmeros impactos ambientais que provocam a destruição recorrente do planeta, alterações no clima, extinção de espécies, destruição de habitats, entre outros.

Um dos problemas provocados pelo consumo irresponsável dos recursos está representado na tirinha 4, onde há um diálogo entre *Armandinho* e *Pudim* sobre o desmatamento da Floresta Amazônica, o qual propiciou problemas climáticos relacionados à falta de água na região Sul.



Fonte: Beck (2020)

No primeiro quadrinho observamos *Pudim*, um garotinho de cabelos castanhos arrepiados e amigo de *Armandinho*, segurando um provável *smartphone* e tentando fazer uma chamada de vídeo com amigo, sem sucesso, o que é óbvio, pois do outro lado o aparelho de telefone usado por *Armandinho* é um telefone fixo.

Durante o diálogo, *Pudim* possui expressão de alguém que está questionando algo, em um tom de voz um pouco acima do habitual, e reporta ao amigo que no seu dia houve falta de água, possivelmente, o Sul é a região em que mora. Na sequência, o amigo de *Pudim*, de máscara, apresenta uma expressão resiliente e tece uma reflexão sobre o desmatamento na Amazônia.

No entanto, *Pudim* não concorda com a fala de *Armandinho* e se mostra mais nervoso e irritado, não conseguindo estabelecer relação entre a seca do Sul e a devastação da Amazônia — que pode ter sido um dos fatores da falta de água.

Por meio desse diálogo, percebemos que *Armandinho* tenta explicar que, possivelmente, um dos motivos que levou a alterações significativas sobre o ciclo hidrológico e provocou a escassez de água no Sul, prejudicando o abastecimento das residências, é a devastação da Floresta Amazônica que tem crescido substancialmente no país, sobretudo, nos últimos dois anos. Entretanto, *Pudim* não acredita que a falta de água no Sul esteja relacionada ao desmatamento que ocorre na Amazônia, o que demonstra a ausência de conhecimento de mundo e consciência do personagem frente a essa questão.

Em seguida, o amigo continua dizendo a ele que grande parte das chuvas que acontecem no Sul são oriundas da região Amazônica, na tentativa de *Pudim* entender a estreita ligação que há em todos os elementos da natureza, pois a retirada da cobertura vegetal interrompe o fluxo de umidade do solo para a atmosfera. No que tange ao ensino de Ciências, essa tira possibilita o trabalho pedagógico com a habilidade de código EF07CI13. Conforme a BNCC (2018) essa habilidade prevê

Descrever o mecanismo natural do efeito estufa, seu papel fundamental para o desenvolvimento da vida na Terra, discutir as ações humanas responsáveis pelo seu aumento artificial (queima dos combustíveis fósseis, desmatamento, queimadas etc.) e selecionar e implementar propostas para a reversão ou controle desse quadro (BRASIL, 2018a, p. 347)

O trabalho pedagógico com essa habilidade contribui, por exemplo, com a construção do conhecimento quanto às ações dos homens sobre a natureza e possibilita analisar possíveis consequências, vantagens e desvantagens dessas práticas na dinâmica da biodiversidade local e do mundo.

Além, desses possíveis conceitos a serem estudados, um fato importante a se destacar nessa tirinha é o uso de máscara pelo personagem *Armandinho* — um garoto evidentemente interessado nos assuntos cotidianos e de mundo e muito bem politizado, nos faz refletir sobre as responsabilidades do mundo adulto.

Talvez muito mais do que entreter, essas tiras levam informação, reflexão e motivação numa perspectiva de mudança para muitas pessoas. E refletir sobre as responsabilidades da vida adulta por meio das palavras doces e leves de crianças que questionam e se inquietam diante dos problemas de forma simples sobre a realidade social e política torna tudo mais fácil.

Considerações finais

A partir desse levantamento bibliográfico e análises das tiras percebemos que existem diversas formas de expressar as reflexões sobre a realidade e que a proficiência leitora é importante em todos os níveis de ensino para a aquisição de saberes e resolução de problemas na realidade vivida.

A riqueza de detalhes que os textos do gênero HQ possui estimula e desperta a vontade de aprender por parte do aluno construindo uma aprendizagem significativa. Além disso, o valor pedagógico delas demonstra um grande potencial de uso dessa estratégia para a formação do gosto pela leitura. Nas aulas de Ciências da Natureza, o uso dessa ferramenta pode ser muito valiosa se houver o olhar atento do docente para esse instrumento, identificando criticamente algumas falas e impressões que os alunos expressam durante a aula para que seja possível a construção de conhecimento.

Ademais, práticas diferenciadas e bem articuladas na sala de aula colocam o aluno como protagonista de sua própria aprendizagem por meio da utilização de recursos e materiais que possam abordá-lo de maneira mais próxima do universo de interesses do aluno, bem como, articular a complexidade do conhecimento científico à leveza dessas estratégias.

Nesse sentido, o trabalho com as Histórias em Quadrinhos no ensino de Ciências da Natureza representa mais uma possibilidade de recursos e materiais que contribuem para a ampliação da compreensão e entendimento da linguagem dessa

área do saber, de forma mais abrangente e potencializada em seus diversos aspectos.

Referências

ALMEIDA JÚNIOR, E. F. et al. As tirinhas de Armandinho: uma relação de amor e ódio entre *lovers* e *haters*, através da *fanpage* homônima. In: XVI Encontro Virtual de Documentação em Software Livre e XIII Congresso Internacional de Linguagem e Tecnologia Online, 2019, Belo Horizonte. **Anais[...]**. Belo horizonte: Texto Livre, 2019.

ALVES, J. M. Histórias em quadrinhos e Educação Infantil. **Psicol. Cien. Prof.**, Brasília, v. 21, n. 3, p. 2-9, set. 2001. Disponível em:

[HTTP://WWW.SCIELO.BR/SCIELO.PHP? SCRIPT=SCI_ARTTEXT&PID=S1414-98932001000300002&LNG=EN&NRM=ISO](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1414-98932001000300002&lng=en&nrm=iso). Acesso em: 02 jul. 2020.
[HTTPS://DOI.ORG/10.1590/S1414-98932001000300002](https://doi.org/10.1590/S1414-98932001000300002).

ALVES, A. P. A. **Histórias em quadrinhos como espaço pedagógico de leitura na formação do leitor**: cruzando limites antes impossíveis. 2018. Disponível em: <https://repositorio.ufpb.br/jspui/handle/123456789/14676>. Acesso em: 03 jun. 2020.

BAKHTIN, M. **Estética da Criação Verbal**. 4 ed. São Paulo: Martins Fontes, 2003.

BECK, A. **Tirinhas do Armandinho**. Facebook: Armandinho. Disponível em: <https://www.facebook.com/tirasarmadinho/>. Acesso em: 01 jun. 2020.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular - BNCC**. Educação Infantil e Ensino Fundamental. Brasília: MEC, 2018a. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf. Acesso em: 01 jun. 2020.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular - BNCC**. Ensino Médio. Brasília: MEC, 2018b. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/historico/BNCC_EnsinoMedio_embaixa_site_110518.pdf. Acesso em: 01 jun. 2020.

BRASIL, P., A história dos quadrinhos no Brasil. **Hierophant**, 2010. Disponível em: <https://www.hierophant.com.br/arcano/posts/view/Kamalaksi/52>. Acesso em: 29 mai. 2020.

FERRO, J.P. **História da Banda Desenhada Infantil Portuguesa** (das origens até o ABCzinho). Lisboa: Editorial Presença, 1987.

MOYA, Á. **História das Histórias em Quadrinhos**. São Paulo: Brasiliense, 1993.

PESSOA, A. R. **Histórias em Quadrinhos**: um meio intermediário. (s.d.). Disponível em: <http://www.bocc.uff.br/pag/pessoa-albertohistorias-em-quadrinhos.pdf>. Acesso em: 02 jul. 2020.

QUINO, J. L. **Toda Mafalda**. São Paulo: Martins Fontes, 2003.

RICHARTZ, T. METODOLOGIA ATIVA: a importância da pesquisa na formação de professores. **Revista da Universidade Vale do Rio Verde**, v. 13, p. 296-304, 2015.

RODRIGUES, H. V. *et al.* O mundo está doente: tirinhas da Mafalda nos livros didáticos do PNLD e nas provas do ENEM (2008-2015). In: FICE, 5, 2016, Videira. **Anais[...]** Videira: IFC, 2016. Disponível em: <https://videira.ifc.edu.br/wp-content/uploads/sites/27/2016/09/2-Artigo-O-mundo-est%C3%A1-doente.pdf>. Acesso em: 01 jun. 2020.

SANTOS, R. O. **Webcomics malvados**: tecnologia e interação nos quadrinhos de André Dahmer. 2010. 259 f. Dissertação (Mestrado em Tecnologia) – Pós-graduação em Tecnologia, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2010. Disponível em: <http://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/handle/1/179>. Acesso em: 02 jul. 2020.

SILVA, J. A. P.; VIEIRA, M. S. P. Tiras cômicas e charges. **Revista Práticas de Linguagem**, p. 195-211, 2018. Disponível em: <http://www.ufjf.br/praticasdelinguagem/files/2019/01/ART-14-195-%E2%80%93-211-TIRAS-C%C3%94MICAS.pdf>. Acesso em: 03 jun. 2020.

SILVA JÚNIOR, E. A. História em quadrinhos como produção artística fruto da indústria cultural. In: CONGRESSO DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO – CONPEDUC, 2019, Rondonópolis. **Anais[...]** Rondonópolis: UFMT, 2019. Disponível em: www.even3.com.br/Anais/conpeduc2019/213303-historia-em-quadrinhos-como-producao-artistica-fruto-da-industria-cultural. Acesso em: 29 mai. 2020.

SILVA JÚNIOR, E. A.; FERREIRA, C. B. F. A relação entre as histórias de Mafalda e os dias atuais. In: III Congresso de ensino, pesquisa e extensão, 2019, Rondonópolis. **Anais[...]** Rondonópolis: UFMT, 2019. Disponível em: <https://eventos.ifmt.edu.br/publicacao/538/>. Acesso em: 29 maio 2020.

VERGUEIRO, Waldomiro. A linguagem dos quadrinhos: uma “alfabetização” necessária. In: RAMA, Ângela; VERGUEIRO, Waldomiro. (org.). **Como usar as histórias em quadrinhos na sala de aula**. 4. ed. São Paulo: Contexto, 2010.

Recebido em: 08/06/2020

Parecer em: 16/06/2020

Aprovado em: 03/08/2020