



UFRPE

UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO
DEPARTAMENTO DE BIOLOGIA

CAIO FILIPE NASCIMENTO PIMENTEL

O USO DE HISTÓRIAS EM QUADRINHOS COMO RECURSO PEDAGÓGICO PARA O
ENSINO DE BIOLOGIA: UMA REVISÃO NARRATIVA DA LITERATURA

RECIFE

2025

CAIO FILIPE NASCIMENTO PIMENTEL

O USO DE HISTÓRIAS EM QUADRINHOS COMO RECURSO PEDAGÓGICO PARA O
ENSINO DE BIOLOGIA: UMA REVISÃO NARRATIVA DA LITERATURA

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Departamento de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Federal Rural de Pernambuco, como requisito parcial para aprovação na disciplina de TCC e obtenção do grau de Licenciado em Ciências Biológicas.

Orientadora: Marília Ribeiro Sales Cadena

RECIFE

2025

TERMO DE APROVAÇÃO

CAIO FILIPE NASCIMENTO PIMENTEL

**O USO DE HISTÓRIAS EM QUADRINHOS COMO RECURSO PEDAGÓGICO PARA O
ENSINO DE BIOLOGIA: UMA REVISÃO NARRATIVA DA LITERATURA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Departamento de Licenciatura em Ciências
Biológicas da Universidade Federal Rural de Pernambuco, como requisito parcial para
aprovação na disciplina de TCC e obtenção do grau de Licenciado em Ciências Biológicas.

Prof.^a Dr.^a Marília Ribeiro Sales Cadena (Orientadora)
Universidade Federal Rural de Pernambuco
Departamento de Biologia

Prof.^a Dr.^a Thamiris Pinheiro Santos (Titular)
Secretaria de Educação de Pernambuco

Prof.^a Dr.^a Renata Meireles Oliveira Padilha (Titular)
Secretaria de Educação de Pernambuco

SUMÁRIO

RESUMO	5
INTRODUÇÃO	6
METODOLOGIA	8
OBJETIVOS	9
O ENSINO DE CIÊNCIAS E BIOLOGIA	9
O USO DE HISTÓRIAS EM QUADRINHOS PARA O ENSINO	11
HISTÓRIA EM QUADRINHOS NO ENSINO DE CIÊNCIAS E BIOLOGIA	12
CONSIDERAÇÕES FINAIS	16
REFERÊNCIAS	17

O USO DE HISTÓRIAS EM QUADRINHOS COMO RECURSO PEDAGÓGICO PARA O ENSINO DE BIOLOGIA: UMA REVISÃO NARRATIVA DA LITERATURA

Caio Filipe Nascimento Pimentel¹

Marília Ribeiro Sales Cadena²

RESUMO

O presente trabalho objetivou analisar a utilização de Histórias em Quadrinhos (HQs) como um recurso pedagógico complementar para o ensino de biologia em sala de aula. Inicialmente o trabalho traz um panorama sobre o surgimento das Histórias em Quadrinhos e o Ensino de Ciências de maneira geral. Posteriormente o ensaio traz a perspectiva do uso do gênero e suas possibilidades de aplicação dentro do ensino de biologia. Para aprofundar a análise, traz-se exemplos de HQs e suas contribuições para ensino de biologia. Os resultados evidenciam um crescimento do uso de HQs como ferramenta didática para ensino e aprendizagem das Ciências Biológicas. Ademais observa-se que esse recurso tem potencial para atingir diferentes níveis de ensino e faixas etárias de forma eficiente, tornando as aulas mais dinâmicas, interativas e envolventes para os estudantes e educadores. Portanto, entende-se que as Histórias em Quadrinhos favorecem a aprendizagem e podem ser utilizadas como um recurso pedagógico.

Palavras-chave: HQs, Metodologia Lúdica, Recurso Didático, Ensino-aprendizagem.

THE USE OF COMIC BOOKS AS A PEDAGOGICAL RESOURCE FOR TEACHING BIOLOGY: A NARRATIVE LITERATURE REVIEW

ABSTRACT

The present work aimed to analyze the use of Comics as a complementary pedagogical resource for teaching biology in the classroom. Initially, the work provides an overview of the emergence of Comics and Science Education in general. Subsequently, the essay brings the perspective of using the genre and its possibilities of application within biology teaching. To deepen the analysis, examples of Comics and their contributions to biology teaching are presented. The results show an increase in the use of Comics as a didactic tool to address topics in Biological Sciences. Furthermore, it is observed that this resource has the potential to efficiently reach different levels of education and age groups, making classes more

¹ Graduando em Licenciatura em Ciências Biológicas na Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife-PE. E-mail: caio.fnp2000@gmail.com

² Doutora em Ciências Biológicas pela Universidade Federal de Pernambuco, Recife-PE. E-mail: marilia.sales@ufrpe.br

dynamic, interactive, and engaging for students and educators. Therefore, it is understood that Comics promote learning and can be used as a playful pedagogical resource.

Keywords: Comics, Playful Methodology, Didactic Resource, Teaching-learning.

EL USO DE HISTORIETAS COMO RECURSO PEDAGÓGICO PARA LA ENSEÑANZA DE LA BIOLOGÍA: UNA REVISIÓN NARRATIVA DE LA LITERATURA

RESUMEN

El presente trabajo tuvo como objetivo analizar el uso de los Cómics como un recurso pedagógico complementario para la enseñanza de la biología en el aula. Inicialmente, el trabajo ofrece una visión general sobre el surgimiento de los Cómics y la enseñanza de las ciencias en general. Posteriormente, el ensayo aborda la perspectiva del uso del género y sus posibilidades de aplicación dentro de la enseñanza de la biología. Para profundizar el análisis, se presentan ejemplos de Cómics y sus contribuciones a la enseñanza de la biología. Los resultados evidencian un aumento en el uso de los Cómics como herramienta didáctica para tratar temas de Ciencias Biológicas. Además, se observa que este recurso tiene el potencial de alcanzar de manera eficiente diferentes niveles educativos y grupos de edades, haciendo las clases más dinámicas, interactivas y atractivas para estudiantes y educadores. Por lo tanto, se entiende que los Cómics favorecen el aprendizaje y pueden ser utilizados como un recurso pedagógico lúdico.

Palabras clave: Historietas, Metodología Lúdica, Recurso Didáctico, Enseñanza-aprendizaje.

INTRODUÇÃO

O uso de diferentes metodologias e materiais em sala de aula desempenha um papel fundamental no estímulo do interesse dos alunos e na ampliação de seu aprendizado. Cada recurso educativo tem o potencial de engajar os estudantes de maneiras diferentes, dependendo de seus estilos de aprendizagem e preferências pessoais. Quando se trata das Histórias em Quadrinhos, elas representam uma ferramenta única que combina narrativa visual e textual, atraindo a atenção de alunos de diferentes idades e níveis educacionais. Seu caráter lúdico e acessível as torna uma alternativa poderosa para transmitir conteúdos de várias disciplinas, como a biologia. Além de facilitar a assimilação de conceitos, os

quadrinhos incentivam o desenvolvimento de habilidades criativas e críticas, estimulando os alunos a explorarem suas próprias ideias ao criar suas próprias histórias.

De acordo com Alves (2001) durante a pré-história, os homínídeos já faziam uso de ilustrações nas paredes de cavernas como meio de comunicação. Com a intenção de estabelecer uma definição para o conceito atribuído às Histórias em Quadrinhos, é possível descrevê-las como: “Imagens pictóricas e outras justapostas em sequência deliberada destinadas a transmitir informações e/ou produzir uma resposta no espectador” McCloud (1995, p. 9). Além disso Guimarães (1999) reforça esse conceito quando diz que:

História em quadrinhos é a forma de expressão artística que tenta representar um movimento através do registro de imagens estáticas. Assim, é História em Quadrinhos toda produção humana, ao longo de toda sua história, que tenha tentado narrar um evento através do registro de imagens, não importando se esta tentativa foi feita numa parede de caverna há milhares de anos, numa tapeçaria, ou mesmo numa única tela pintada (GUIMARÃES, 1999, p. 6).

Neves (2012) aponta que os quadrinhos tiveram sua origem no final do século XIX e rapidamente se espalharam pelo mundo. O estilo se fortaleceu especialmente com o surgimento dos super-heróis, que influenciaram profundamente a cultura popular. Após mais de um século, as HQs seguem despertando grande interesse na atualidade. Rama (2016) complementa ao falar que, as primeiras Histórias em Quadrinhos começam a aparecer no início do século XX com o advento de novas tecnologias, evolução da indústria no âmbito da tipográfica e uma sólida tradição iconográfica. Além disso, no final da década de 1920 surgiram os famosos gibis no Brasil, que traziam consigo os heróis, assim o consumo de HQs passou a ser ampliado para uma massa mais jovem, tornando os quadrinhos mais populares (MACHADO, 2024).

Pode-se dizer que o tempo favoreceu as Histórias em Quadrinhos, embora seu uso em sala de aula enfrente certa resistência em alguns contextos. Posteriormente, as HQs foram incluídas nos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) em formato de gêneros discursivos, e são vistas como fontes históricas e de/para pesquisas sociológicas, caracterizadas como dispositivos visuais gráficos que apresentam e discutem aspectos da realidade social, se mostrando de forma crítica e com muito humor (TAVARES, 2011).

No que diz respeito ao ensino, a disciplina de ciências tem sido considerada de difícil entendimento, especialmente no que se refere ao aprendizado dos alunos. Geralmente, essas dificuldades estão atreladas à falta de metodologias envolventes e ausência da contextualização dos conteúdos (BRASIL, 1998). Utilizar uma maior variedade de recursos

pedagógicos pode ser uma maneira de trazer o cotidiano e a contextualização dos conteúdos para dentro da sala de aula. O uso dos quadrinhos como um instrumento que contribua para a aprendizagem dos alunos pode ser bastante útil quando bem administrado. Por se tratarem de algo com valor considerado baixo e de fácil acesso, as Histórias em Quadrinhos se tornaram populares e agradáveis de consumir. É possível afirmar que elas funcionam como uma fonte de informação que traz lazer, crítica e humor em sua estruturação. Desse modo, os quadrinhos passaram a fazer parte do nosso cotidiano, sendo envolventes e cativantes, principalmente para crianças e jovens. O uso de quadrinhos tem o objetivo de ajudar, motivar e estimular o aluno a desenvolver habilidades, além de ser uma metodologia de ensino lúdica (LOVETRO, 2011).

De acordo com Júnior (2020), a introdução das HQs no ambiente escolar oferece, por exemplo, uma comunicação mais próxima dos alunos, especialmente para aqueles que estão desenvolvendo suas habilidades de leitura. Esse tipo de linguagem revela uma riqueza de significados e também abre a possibilidade de explorar diferentes conteúdos. Dessa forma, os quadrinhos se tornam uma ferramenta valiosa para práticas pedagógicas ativas e motivadoras. Baseado nas temáticas abordadas, eles permitem aos alunos expressar suas ideias, dúvidas e percepções sobre o contexto em que vivem, além de promover o desenvolvimento do letramento científico.

Em síntese, as Histórias em Quadrinhos (HQs) evoluíram de simples registros pictóricos na pré-história para uma forma de expressão artística e comunicação ao longo dos séculos. Apesar de seu potencial criativo e educativo, ainda enfrentam desafios em sua adoção no ambiente escolar. Por outro lado, sua inclusão nos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) demonstra sua relevância no âmbito pedagógico. Os quadrinhos, enquanto ferramenta pedagógica lúdica, possuem o potencial de superar barreiras tradicionais de aprendizado e estimular o desenvolvimento de habilidades, letramento científico e maior engajamento dos alunos.

Assim, o objetivo da presente pesquisa foi discutir o uso de Histórias em Quadrinhos no contexto pedagógico, com foco em sua aplicação no ensino de ciências e biologia, entendendo seu potencial como ferramenta educativa.

METODOLOGIA

A metodologia utilizada para a produção deste trabalho consistiu no desenvolvimento de uma revisão bibliográfica e narrativa aprofundada, com o objetivo de promover uma reflexão sobre a eficácia e as múltiplas possibilidades de aplicação do gênero textual

Histórias em Quadrinhos (HQs) no contexto pedagógico, especialmente voltado ao ensino de biologia. Busca-se não apenas compreender as potencialidades do uso desse recurso, mas também discutir como ele pode contribuir para tornar o processo de ensino-aprendizagem mais dinâmico, interativo e acessível aos estudantes.

Foram realizadas buscas na plataforma Google Acadêmico utilizando palavras-chave como “Ensino de Biologia”, “Histórias em Quadrinhos no Ensino” e “HQ no Ensino de Ciências”, com o propósito de identificar trabalhos que pudessem agregar e contribuir para os objetivos desta pesquisa, sem recorte temporal. Além disso, para compreender o uso história em quadrinhos no ensino de ciências e biologia foram considerados trabalhos que exploram o uso de HQs nessas áreas publicados nos anais dos ENEBIOs (Encontros Nacionais de Ensino de Biologia) e ENPECs (Encontros Nacionais de Pesquisa em Educação em Ciências). A escolha desses eventos deve-se à sua importância e relevância dos eventos no cenário da educação em ciências e biologia no Brasil, consolidando-se como espaços privilegiados para a disseminação de pesquisas e práticas que envolvem o âmbito do ensino.

A análise do material selecionados permitiu identificar as tendências sobre o uso de HQs como ferramenta pedagógica. Além disso, esta investigação possibilitou destacar os principais desafios enfrentados na implementação desse recurso, bem como apresentar lacunas e novas oportunidades de pesquisa e desenvolvimento voltadas à integração dos quadrinhos no ensino de ciências e biologia.

O ENSINO DE CIÊNCIAS E BIOLOGIA

Ao longo da história, o ensino nas escolas sofreu diversas transformações, de acordo com as prioridades culturais e acadêmicas de cada época. Rosa (2000) menciona que o ensino de ciências foi inserido nas escolas no início do século XIX, nesse período, a educação tinha foco maior no estudo de matemática e línguas clássicas, seguindo métodos que se assemelhavam aos escolásticos na idade média europeia. A literatura reitera:

O ensino de ciências perdurou no paradigma da educação tradicional por décadas, fundamentado em práticas convencionais, com alunos, em sua maioria, passivos à recepção/reprodução mecânica dos conteúdos limitados, principalmente, ao âmbito teórico (CAVALCANTE, 2015, p. 1).

Apenas a partir dos anos 1970 a educação veio a ter um foco maior, com o objetivo de incluir o estudante, através de uma metodologia ativa, dentro do processo de

ensino-aprendizagem, lhe oferecendo autonomia e tornando-o sujeito ativo de sua aprendizagem (BIZZO, 2012).

De acordo com Trindade (2007), mesmo após séculos, o ensino das ciências nas escolas ainda se resume a uma abordagem tradicional de transposição didática, com regras e fórmulas que não geram significados para os alunos. No entanto, em todos os níveis de ensino, o que virá a determinar o aprendizado do aluno são as estratégias didáticas que os professores da área de ciências irão adotar (JÚNIOR; BARBOSA, 2009). Somado a isso Goldschmidt (2012) salienta:

A sala de aula deve passar de um centro de transmissão de informação para um laboratório de aprendizagem. O aluno deve ser orientado a buscar explicações adequadas sobre a Ciência, sentindo o prazer das descobertas, estabelecendo sua própria relação com o mundo, e construindo um conhecimento que amplie seus limites explicativos (GOLDSCHMIDT, 2012, p. 24).

Machado (2024) destaca que, uma das principais finalidades do ensino de biologia nos currículos escolares é desenvolver a capacidade de pensar de forma lógica e crítica. Seu papel social deve contribuir para que o indivíduo compreenda melhor sua própria organização biológica, sua posição na natureza e na sociedade, além de reconhecer sua capacidade de intervir nesses sistemas de maneira coletiva, com o objetivo de melhorar a qualidade de vida. Além disso, Krasilchik (2008) traz consigo a ideia de alfabetização biológica, que para ele consistia em quatro níveis.

1º - Nominal - quando o estudante reconhece os termos, mas não sabe seu significado biológico. 2º - Funcional - quando os termos memorizados são definidos corretamente, sem que os estudantes compreendam seu significado. 3º - Estrutural - quando os estudantes são capazes de explicar adequadamente, em suas próprias palavras e baseando-se em experiências pessoais, os conceitos biológicos. 4º - Multidimensional - quando os estudantes aplicam o conhecimento e habilidades adquiridas, relacionando-as com o conhecimento de outras áreas, para resolver problemas reais (KRASILCHIK, 2008, p. 12).

Essas concepções abriram novas possibilidades para as pesquisas, ampliando o uso de diferentes modalidades e recursos pedagógicos no ensino-aprendizagem. Dentro do âmbito da Biologia, essa abordagem permitiu o desenvolvimento de estratégias para tornar conteúdos abstratos mais acessíveis e atrativos aos estudantes, destacando o uso de HQs como um recurso didático eficaz (SILVA, 2016).

Lavarda (2017) ressalta que, nesse contexto, quando integradas a um conteúdo de caráter científico, as Histórias em Quadrinhos podem contribuir para o processo de ensino-aprendizagem ao facilitar a compreensão dos alunos, inclusive de temas abstratos ou complexos, tornando o aprendizado mais envolvente e acessível.

O USO DE HISTÓRIAS EM QUADRINHOS PARA O ENSINO

Em sala de aula, as Histórias em Quadrinhos além de um tipo de literatura, podem ser utilizadas como recurso pedagógico uma vez que despertam nos alunos interesse, curiosidade e pensamento criativo. Fagundes (2018), destaca que os quadrinhos que envolvem aventuras, podem servir como uma ótima estratégia para atrair a atenção dos alunos, mesmo que os quadrinhos não estejam necessariamente associados apenas para fins recreativos, até porque ao contrário da monotonia a aventura desperta mais interesse.

Por outro lado, de acordo com Santos e Terán, ao observar o ensino de ciências naturais, é possível notar que o processo de ensino-aprendizagem que envolve esse tipo de conteúdo tende a apresentar algumas dificuldades, como:

- a) o uso exclusivo do livro didático, b) a falta de recursos didáticos alternativos, c) a exposição oral como único recurso por parte do professor para ministrar os conteúdos de Zoologia em sala de aula; d) tempo reduzido do professor para planejar e executar suas atividades acadêmicas em: sala de aula, laboratórios e espaços não-formais; e) a formação inicial do professor deficiente em relação à realidade de ensino (SANTOS e TERÁN, 2009, p. 2).

De forma complementar, a literatura destaca que, devido à complexidade de determinados conteúdos no âmbito das ciências biológicas, a primeira abordagem realizada pelo docente pode vir a causar reações adversas de surpresa e até mesmo desmotivação nos alunos, isso pode ocorrer devido aos termos utilizados ou até mesmo em relação à dimensão do conteúdo que foi apresentado (NASCIMENTO, 2019).

Banti (2012), por outro lado, ressalta que os quadrinhos podem ser um recurso importante que pode ser utilizado no ensino de biologia. O autor explica que ao abordar questões mais formais dos conteúdos, como termos e conceitos, as HQs oferecem uma base eficiente para que o docente venha a trabalhar diversos temas da disciplina, de forma a facilitar o andamento das aulas e o processo de aprendizagem.

Neves (2012), traz consigo a visão de que as HQs podem vir a contribuir com a solução dessas problemáticas, quando afirma que as Histórias em Quadrinhos podem ser um material didático alternativo altamente eficaz, atendendo aos desafios enfrentados nas escolas

no desenvolvimento de práticas pedagógicas que venham a facilitar o processo de ensino-aprendizagem. Esse recurso se destaca por proporcionar uma abordagem mais dinâmica e interativa, diferenciando-se dos métodos tradicionais de ensino frequentemente utilizados pelos professores.

De igual modo, Fagundes (2018) também diz que, com a criatividade e conhecimento do professor a respeito das Histórias em Quadrinhos, é possível criar diversos contextos para o uso e aplicação dessas histórias em diversas matérias do ensino. De acordo com Ribeiro, “por sua potência interdisciplinar, já que em grande parte os conteúdos das HQs retratarem o cotidiano, as histórias em quadrinhos têm ganhado espaço em outras áreas do ensino, como nas áreas de exatas e de ciências da natureza” (2013, p. 5).

Outrossim, ao fazer uso de Histórias em Quadrinhos, que por si só já pode ser considerado um método lúdico, na apresentação de temas ou na formulação de jogos dramáticos, pode-se alcançar uma maior participação e uma integração mais natural, o que torna todo o processo mais eficiente e mais prático (SANTOS, 2001). Somado a isso, Carvalho (2019), outro pesquisador que descreve a relevância deste recurso para o ensino, relata que o uso de HQs pode protagonizar uma metodologia de ensino e que, o professor possui a responsabilidade de analisar a segregação e produção deste material em sala de aula.

Portanto, quando utilizadas de forma estratégica e eficiente no ambiente escolar, as HQs além de contribuírem para o processo de ensino-aprendizagem, também podem ser utilizadas como recurso pedagógico alternativo e acessível, capaz de abordar diversos temas. As HQs possuem um grande potencial para superar as limitações dos métodos tradicionais de ensino. Além disso, as Histórias em Quadrinhos possibilitam uma participação mais ativa dos alunos e possibilita uma melhor integração entre as disciplinas. Infere-se portanto, que as HQs sejam um material didático, capaz de transformar a sala de aula em um espaço mais envolvente e interessante para o docente e os alunos.

HISTÓRIA EM QUADRINHOS NO ENSINO DE CIÊNCIAS E BIOLOGIA

O ensino de ciências e biologia, assim como de outras áreas do conhecimento, deve desempenhar e contribuir na formação de indivíduos socialmente mais conscientes e críticos, fornecendo a capacidade de compreender a complexidade do mundo ao seu redor, as relações com a natureza e os impactos de suas ações. Pode-se afirmar que um dos principais objetivos da educação científica é preparar pessoas para enfrentar os desafios do cotidiano.

Dentre os diversos eventos na área de ensino de ciências e biologia, que publicam e divulgam artigos sobre essa área da ciência, se destacam o Encontro Nacional de Pesquisa em

Educação em Ciências (ENPEC) e Encontro Nacional de Ensino de Biologia (ENEBIO) que possuem relevância na disseminação de pesquisas e práticas na área de ensino de ciências, incluindo as biológicas. Assim, essa revisão traz as contribuições de artigos publicados nesses eventos no âmbito de entender o papel das HQs no ensino de ciências e biologia.

Dentre esses trabalhos, destaca-se o de Brito (2018) cujo HQ foi sobre como abordar a doação de sangue no ensino médio que apresenta inicialmente um panorama sobre saúde, doação e ludicidade no ensino de biologia. O projeto foi aplicado em duas turmas de uma escola pública, em duas etapas: inicialmente foi feito um questionário de sondagem para avaliar o conhecimento dos alunos sobre doação de sangue e tecido hematopoiético, em seguida, duas aulas trataram de abordar a criação de HQs de maneira lúdica sobre o tema. O projeto resultou na produção de HQs sobre doação de sangue e tecido hematopoiético, apresentados à comunidade escolar. A autora destaca que houve um bom aproveitamento das aulas, proporcionando grande envolvimento dos alunos para a realização do projeto, além de trabalhar um tema importante da área da biologia.

Já para Educação Ambiental, Normídio e Yamada (2018) concluíram que os quadrinhos são um recurso eficaz para o ensino dessa área e outros conteúdos e favorecem a compreensão com alunos do 6º ano do ensino fundamental em uma escola municipal no interior do estado de São Paulo (SP). A atividade ocorreu também em duas etapas: uma discussão sobre conservação de espécies e, depois, a criação de HQs sobre o tema.

Souza et al. (2021) trouxeram contribuições sobre HQs como ferramenta pedagógica para o ensino de protozooses, buscando mudar a metodologia no âmbito do ensino de microbiologia. A atividade ocorreu em quatro etapas ao longo de várias semanas, resultando na criação de HQs sobre giardíase, malária, tricomoníase e amebíase. Os autores notaram que os alunos se mostraram motivados e envolvidos, e que os quadrinhos foram considerados um agente propulsor para o ensino de biologia, instigando a curiosidade e autonomia dos alunos, o que os fez se dedicarem a construção do próprio conhecimento, além de um estreitamento positivo da relação professor-aluno.

Para a área de histologia, Silva (2021), trouxe a proposta da produção de uma HQ sobre essa área, em seguida o produto foi apresentado para professores de biologia para avaliar suas vantagens, valorizações e metodologias de utilização. Os resultados indicaram que os quadrinhos foram recurso pedagógico eficaz, de modo a facilitar a aprendizagem e incentivar a leitura no ensino médio.

Rodrigues e Barbosa (2021), trouxeram a abordagem de HQs sobre a pandemia da Covid-19. Participaram do projeto 80 estudantes do 3º ano do Ensino Médio, estes

produziram 16 HQs sobre a pandemia da Covid-19, porém foram analisadas apenas 5 delas pelos autores. A partir dos resultados, foi reforçada a importância dos quadrinhos no ensino de biologia, levando em consideração o crescimento das aulas remotas e os quadrinhos como um material aliado, possibilitando o ensino de conceitos científicos com situações cotidianas que os alunos vivem.

Para o ensino de bioquímica, Dias e Leão (2023) trouxeram suas contribuições sobre os quadrinhos como recurso didático, foi realizada uma oficina que ocorreu dentro de uma Universidade Pública de Pernambuco com alunos que no momento cursavam a disciplina de Bioquímica no curso de Bacharelado em Ciências Biológicas. A oficina levou à criação de quadrinhos voltados para a temática. Concluiu-se que os estudantes puderam desenvolver algumas competências e habilidades, como o pensamento crítico, organização de trabalho, e trabalho em equipe, evidenciando envolvimento dos mesmos com a atividade.

O quadro 1 resume publicações nos anais dos ENEBIOs e ENPECs que envolvem HQs e o ensino de biologia. Ao analisá-la, foi possível notar o potencial das Histórias em Quadrinhos como um recurso pedagógico, que se destaca com sua aplicabilidade em diferentes áreas do ensino de Biologia. Dessa forma, fica evidente que as HQs representam uma estratégia didática eficiente, capaz de tornar a aprendizagem mais dinâmica e acessível, favorecendo a assimilação dos conteúdos por meio de uma abordagem lúdica e envolvente, principalmente quando os estudantes são incentivados a criarem suas HQs nos temas biológicos. A análise desses trabalhos revelou que as HQs foram utilizadas como ferramenta pedagógica para o ensino de biologia em diferentes níveis de ensino, abrangendo desde crianças do 2º ano do Ensino Fundamental, com idades entre 7 e 8 anos, até estudantes universitários. Isso demonstra as várias aplicabilidades das Histórias em Quadrinhos como recurso didático para o ensino de biologia, possibilitando a adaptação em diferentes faixas etárias e contextos educacionais. Somado a isso, Valentim (2015) argumenta, ao falar que as HQs, como bem cultural, apresentam consigo uma ampla variedade de leitores, abrangendo público de todas as idades, para além dos colecionadores e apreciadores. Finalizando, o uso de HQs no ambiente escolar proporciona uma abordagem interdisciplinar, visto que diversos temas exigem a integração de diferentes áreas do conhecimento.

Quadro 1. Artigos sobre histórias em quadrinhos no ensino de ciências e biologia apresentados no ENPEC e ENEBIO disponíveis nos anais dos eventos.

Título	Conteúdos abordados	Fonte	Autor(es) e ano
A abordagem da doação de sangue no Ensino Médio por meio de HQ's e dramatização	Saúde, histologia e doação de sangue.	VII ENEBIO (2018)	BRITO, 2018.
História em quadrinhos como recurso de apoio ao Ensino de Histologia	Histologia geral.	VIII ENEBIO (2021)	SILVA, 2021.
História em Quadrinhos em ciências: Uma experiência com educação ambiental	Educação ambiental, conservação de espécies, cadeia alimentar, equilíbrio ecológico.	VII ENEBIO (2018)	NORMÍDIO e YAMADA, 2018.
Histórias em quadrinhos e Divulgação Científica: a reintrodução na natureza do Mutum-de-Alagoas (<i>Pauxi mitu</i>)	Educação ambiental, conservação de espécies, divulgação científica.	VIII ENEBIO (2021)	RODRIGUES e FERNANDES, 2021.
Histórias em Quadrinhos e textos de divulgação científica sobre Biotecnologia de Vacinas: A produção de sentidos por alunos de licenciaturas	Saúde, biotecnologia, vacinas, epidemiologia.	XIII ENPEC (2021)	MORAES e ALMEIDA, 2021.
Histórias em Quadrinhos para conhecer e ensinar Parasitoses	Saúde, parasitologia, parasitoses.	XIV ENPEC (2023)	BRANDÃO, 2023.
Histórias em Quadrinhos sobre a pandemia da COVID-19 no ensino de Biologia: tensões entre paráfrase e polissemia	Saúde, epidemiologia, Covid-19.	XIII ENPEC (2021)	RODRIGUES e BARBOSA, 2021.
HQ como ferramenta pedagógica para o Ensino de Protozooses, um relato de experiência PIBID	Protozoários, protozooses, saúde.	VIII ENEBIO (2021)	SOUZA, 2021.
Oficina de Histórias em Quadrinhos como recurso pedagógico no Ensino de Ciências com enfoque na Educação Ambiental	Educação ambiental, cianobactérias, eutrofização.	XIII ENPEC (2021)	CELANO e PEREIRA, 2021.
Relato de Experiência sobre a construção de narrativas no formato de Histórias em Quadrinhos - HQ's - como possibilidade metodológica para ensinar biologia	Ecologia e cadeia alimentar.	VII ENEBIO (2018)	MORAES, PINHEIRO e PINHEIRO, 2018.

Quadro 1. Artigos sobre histórias em quadrinhos no ensino de ciências e biologia apresentados no ENPEC e ENEBIO disponíveis nos anais dos eventos (continuação).

Título	Conteúdos abordados	Fonte	Autor(es) e ano
Uso de quadrinhos na Educação Científica Intercultural: Inovação educacional para o ensino de ecologia relacionando conhecimentos tradicionais e acadêmicos	Ecologia geral, interculturalidade.	XIII ENPEC (2021)	ROBLES-PIÑERO S, J. <i>et al.</i> , 2021.
Utilizando Histórias em Quadrinhos como recurso didático para o ensino de Bioquímica	Bioquímica geral.	XIV ENPEC (2023)	DIAS e LEÃO, 2023.

Fonte: O próprio autor.

Em resumo, a análise desses artigos dos ENPECs e ENEBIOs demonstrou que as Histórias em Quadrinhos (HQs) têm se destacado como um recurso pedagógico versátil e eficaz, sendo aplicadas com sucesso em diferentes áreas do ensino de ciências e biologia. Destacando principalmente o fato de que muitas vezes não se trata do uso de uma HQ que já existe, mas sim a produção de história por parte dos alunos, e do educador enquanto mediador, gera o desenvolvimento de habilidades e um maior envolvimento dos alunos dentro de sala de aula e no aprendizado do conteúdo.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

É perceptível que as Histórias em Quadrinhos atendem aos parâmetros de uma ferramenta pedagógica lúdica com tendência promissora no ensino de ciências e biologia. Sua linguagem visual e narrativa, que combinam imagens e diálogos, pode facilitar a compreensão de diversos conceitos e conteúdo do campo das ciências biológicas, tornando o aprendizado algo mais acessível e diferente para alunos de diversos níveis do ambiente escolar, dessa forma, abrangendo estudantes de várias idades.

Questões como a resistência de alguns docentes quanto ao uso de materiais que não condizem com os métodos tradicionais de ensino, além das condições adversas de trabalho ao qual alguns desses profissionais são submetidos, e a falta de formação específica, dificultam a adoção dos quadrinhos em sala de aula. Com isso, é válido ressaltar que a formação continuada de professores precisa ser mais explorada, fazendo com que os docentes tenham também a iniciativa e a curiosidade de diversificar o modo como os mesmos direcionam suas aulas.

É notada a presença de pesquisas sobre HQs no ensino de biologia em eventos acadêmicos, como os ENPECs e o ENEBIOs. Isso evidencia o reconhecimento da criação dos quadrinhos pelos estudantes como uma interessante estratégia de ensinagem de biologia e suas áreas. Pois, ao produzir HQs os estudantes necessitam de criatividade, conhecimentos interdisciplinares, criticidade e disciplina. Além de serem necessárias habilidades para trabalho em equipe.

REFERÊNCIAS

ALVES, J. M. Histórias em quadrinhos e educação infantil. **Psicologia: ciência e profissão**, v. 21, n. 3, p. 2-9, Set. 2001. DOI 10.1590/S1414-98932001000300002. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/pcp/a/ZBgrwP9bxxKxSTtQsTcSbtb/?lang=pt>. Acesso em: 7 jan. 2025.

BANTI, R. S. **A utilização das Histórias em Quadrinhos no Ensino de Ciências e Biologia**. Monografia (Licenciatura em Ciências Biológicas) – Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, Universidade Presbiteriana Mackenzie: São Paulo, 2012.

BIZZO, N. M. V. **Ciências: Fácil ou difícil?**. 2. ed. São Paulo: Biruta, 2012.

BRANDÃO, F. A. *et al.* Histórias em Quadrinhos para conhecer e ensinar Parasitoses. *In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS*, 14., 2023, Calda Novas. **Anais [...]**. São Paulo: Associação Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências, 2023. Trabalho 978-85-61702-70-0. Disponível em: <https://editorarealize.com.br/edicao/detalhes/anais-do-xiv-encontro-nacional-de-pesquisa-em-educacao-em-ciencias>. Acesso em: 12 jan. 2025.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais**. Brasília: MEC/SEF, 1998.

BRITO, A. F. S. A abordagem da doação de sangue no Ensino Médio por meio de HQ's e dramatização. *In: ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE BIOLOGIA*, 7., 2018, Belém. **Anais [...]**. São Paulo: Sociedade Brasileira de Ensino de Biologia, 2019. Trabalho 978-85-8857-812-8. Disponível em: <https://www.sbenbio.org.br/anais/anais-vii-encontro-nacional-de-ensino-de-biologia-enebio/>. Acesso em: 18 jan. 2025.

CARVALHO, J. L. **O uso de histórias em quadrinhos/texto ilustrado como material paradidático no ensino de biologia celular e genética**. 2019. 116 p. Dissertação (Mestrado em Ensino de Biologia) - Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2019. Disponível em: <https://repositorio.unicamp.br/acervo/detalhe/1095828>. Acesso em: 7 jan. 2025.

CAVALCANTE, K. S. B. *et al.* Educação Ambiental em Histórias em Quadrinhos: recurso didático para o Ensino de Ciências. **Química nova na escola**, São Paulo, v. 37, n. 4, p. 270-277, Nov. 2015. DOI 10.5935/0104-8899.20150049. Disponível em: https://www.researchgate.net/profile/Adeilton-Maciel/publication/287158091_Educacao_Am

biental_em_Historias_em_Quadrinhos_Recurso_Didatico_para_o_Ensino_de_Ciencias/links/56fa6ec908ae38d710a3a3be/Educacao-Ambiental-em-Historias-em-Quadrinhos-Recurso-Didatico-para-o-Ensino-de-Ciencias.pdf. Acesso em 7 jan. 2025.

CELANO, M. R. C.; PEREIRA, E. G. C. Oficina de Histórias em Quadrinhos como recurso pedagógico no Ensino de Ciências com enfoque na Educação Ambiental. *In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS*, 13., 2021, São Paulo. **Anais [...]**. São Paulo: Associação Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências, 2021. Trabalho 978-85-61702-70-0. Disponível em: <https://editorarealize.com.br/edicao/detalhes/anais-do-xiii-encontro-nacional-de-pesquisa-em-educacao-em-ciencias>. Acesso em: 11 jan. 2025.

DIAS, A. C. O.; LEÃO, A. M. A. C. Utilizando Histórias em Quadrinhos como recurso didático para o ensino de Bioquímica. *In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS*, 14., 2023, Calda Novas. **Anais [...]**. São Paulo: Associação Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências, 2023. Trabalho 978-85-61702-70-0. Disponível em: <https://editorarealize.com.br/edicao/detalhes/anais-do-xiv-encontro-nacional-de-pesquisa-em-educacao-em-ciencias>. Acesso em: 12 jan. 2025.

FAGUNDES, Natascha da Costa. **As histórias em quadrinhos no processo de ensino-aprendizagem**. 2018. 37f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Biblioteconomia) - Faculdade de Informação e Comunicação, Universidade Federal de Goiás, Goiânia.

GOLDSCHMIDT, A. I. **O ensino de Ciências nos anos iniciais: sinalizando possibilidades de mudanças**. 2012. 225f. Tese (Doutorado em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde). Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria. Disponível em: <https://repositorio.ufsm.br/bitstream/handle/1/3525/GOLDSCHMIDT%2c%20ANDREA%20INES.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 8 jan. 2025.

GUIMARÃES, E. **Uma caracterização ampla para a história em quadrinhos e seus limites com outras formas de expressão**. PORTCOM, 1999. Disponível em: <https://www.portcom.intercom.org.br/pdfs/1836635ef083f30606fba7842cbcfabb.PDF>. Acesso em: 8 jan. 2025.

JUNIOR, A. N. S.; BARBOSA, J. R. A. Repensando o ensino de ciências e de biologia na educação básica: o caminho para a construção do conhecimento científico e biotecnológico. **Democratizar**, Rio de Janeiro, v. 3, n. 1, p. 1-15, 2009.

JÚNIOR, E. A. S.; BERTOLDO, S. R. F. Utilização de história em quadrinhos como estratégia no ensino de ciências da natureza. **Revista Intersaberes**, Mato Grosso, v. 15, n. 36, p. 680-701, set/dez. 2020. DOI 10.22169/revint.v15i36.1962. Disponível em: <https://www.revistasuninter.com/intersaberes/index.php/revista/article/view/1962>. Acesso em: 8 jan. 2025.

KRASILCHIK, M. **Prática de ensino de biologia**. 4. ed. São Paulo: Edusp, 2008.

LAVARDA, Tabatta. C. S. da Silva. Sugestões do uso de histórias em quadrinhos como recurso didático. *In: CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO*, 13., 2017, Curitiba. **Anais [...]** Curitiba: PUCPR, p. 21100-21107, 2017.

LOVETRO A. J.; LUYTEN M. B. S. **História em quadrinhos: um recurso de aprendizagem**. Salto para o Futuro, Ano XXI, Boletim 01, 2011.

MACHADO, C. L.; SANTOS, F. S.; SILVA, J. L. O Uso de História em Quadrinhos para o Ensino de Ciências Biológicas. **Scientia Vitae**. v. 17, n. 44, p. 27-46, Jan/Fev/Mar. 2024.

MCCLLOUD, S. **Desvendando os quadrinhos**. São Paulo: M Books, 1995.

MORAES, F. N.; ALMEIDA, M. J. P. M. Histórias em Quadrinhos e textos de divulgação científica sobre Biotecnologia de Vacinas: A produção de sentidos por alunos de licenciaturas. *In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS*, 13., 2021, São Paulo. **Anais [...]**. São Paulo: Associação Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências, 2021. Trabalho 978-85-61702-70-0. Disponível em: <https://editorarealize.com.br/educacao/detalhes/anais-do-xiii-encontro-nacional-de-pesquisa-em-educacao-em-ciencias>. Acesso em: 11 jan. 2025.

MORAES, S. C. C.; PINHEIRO, S. C. V.; PINHEIRO, J. C.. Relato de Experiência sobre a construção de narrativas no formato de Histórias em Quadrinhos - HQ's - como possibilidade metodológica para ensinar biologia. *In: ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE BIOLOGIA*, 7., 2018, Belém. **Anais [...]**. São Paulo: Sociedade Brasileira de Ensino de Biologia, 2019. Trabalho 978-85-8857-812-8. Disponível em: <https://www.sbenbio.org.br/anais/anais-vii-encontro-nacional-de-ensino-de-biologia-enebio/>. Acesso em: 18 jan. 2025.

NASCIMENTO, A. J. O. **Revisão Bibliográfica Sobre o Uso de Histórias em Quadrinhos (HQ's) no Ensino da Biologia**. 2019. 33f. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura Plena em Ciências Biológicas) - Universidade Estadual do Piauí, Parnaíba. Disponível em: <https://repositorio.uespi.br/bitstream/handle/123456789/78/04.%20%20ANT%20c3%94NIO%20JARDEL%20OL%20c3%8dMPIO%20DO%20NASCIMENTO.pdf-pasta%28Biblioteca%29.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 7 jan. 2025.

NEVES, Sílvia Da Conceição. **A história em quadrinhos como recurso didático em sala de aula**. 2012. 30f. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Artes Visuais) - Universidade de Brasília, Palmas-Tocantins. Disponível em: <https://core.ac.uk/download/pdf/196873956.pdf>. Acesso em: 8 jan. 2025.

NORMÍDIO, B.; YAMADA, V. História em Quadrinhos em ciências: Uma experiência com educação ambiental. *In: ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE BIOLOGIA*, 7., 2018, Belém. **Anais [...]**. São Paulo: Sociedade Brasileira de Ensino de Biologia, 2019. Trabalho 978-85-8857-812-8. Disponível em: <https://www.sbenbio.org.br/anais/anais-vii-encontro-nacional-de-ensino-de-biologia-enebio/>. Acesso em: 18 jan. 2025.

RAMA, A. **Como usar as histórias em quadrinhos na sala de aula**. 4. ed. São Paulo: Editora Contexto, 2016.

RIBEIRO, L. R. B. **Levantamento de possibilidades do uso das histórias em quadrinhos como recurso no ensino de ciências**. 2013. 16f. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Ciências Naturais) - Universidade de Brasília, Brasília. Disponível em: https://bdm.unb.br/bitstream/10483/4679/1/2013_LaisRaquelBatistaRibeiro.pdf. Acesso em: 8 jan. 2025.

ROBLES-PIÑEROS, J. *et al.* Uso de quadrinhos na Educação Científica Intercultural: Inovação educacional para o ensino de ecologia relacionando conhecimentos tradicionais e acadêmicos. *In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS*, 13., 2021, São Paulo. **Anais [...]**. São Paulo: Associação Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências, 2021. Trabalho 978-85-61702-70-0. Disponível em: <https://editorarealize.com.br/edicao/detalhes/anais-do-xiii-encontro-nacional-de-pesquisa-em-educacao-em-ciencias>. Acesso em: 11 jan. 2025.

RODRIGUES, D. P.; BARBOSA, A. T. Histórias em Quadrinhos sobre a pandemia da COVID-19 no ensino de Biologia: tensões entre paráfrase e polissemia. *In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS*, 13., 2021, São Paulo. **Anais [...]**. São Paulo: Associação Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências, 2021. Trabalho 978-85-61702-70-0. Disponível em: <https://editorarealize.com.br/edicao/detalhes/anais-do-xiii-encontro-nacional-de-pesquisa-em-educacao-em-ciencias>. Acesso em: 11 jan. 2025.

RODRIGUES, G. A.; FERNANDES, H. L. Histórias em quadrinhos e Divulgação Científica: a reintrodução na natureza do Mutum-de-Alagoas (Pauxi mitu). *In: ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE BIOLOGIA*, 8., 2021, São Paulo. **Anais [...]**. São Paulo: Sociedade Brasileira de Ensino de Biologia, 2021. Trabalho 978-65-86901-31-3. Disponível em: <https://editorarealize.com.br/edicao/detalhes/anais-do-encontro-de-ensino-de-biologia-da-regional-nordeste--viii-erebio-ne--e-o-simposio-cearense-de-ensino-de-biologia--ii-sceb->. Acesso em: 19 jan. 2025.

ROSA, M. I. F. P. S. **A pesquisa educativa no contexto da formação continuada de professores de Ciências**. Tese (Doutorado em Educação) - Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2000. Disponível em: <https://repositorio.unicamp.br/Busca/Download?codigoArquivo=456849&tipoMidia=0>. Acesso em: 9 jan. 2025.

SANTOS, R. E. S. Aplicações da história em quadrinhos. **Comunicação & Educação**, n. 22, p. 46-51, São Paulo, set./dez. 2001. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/comueduc/article/view/36995/39717>. Acesso em: 6 jan. 2025.

SANTOS, S. C. S.; TERÁN, A. F. Possibilidades do uso de analogias e metáforas no processo de ensino aprendizagem de Zoologia no 7º ano do ensino fundamental. *In: CONGRESSO NORTE NORDESTE DE ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA*. 8., 2009, Boa vista, Roraima. **Anais [...]**. Boa Vista, Universidade Estadual de Roraima, 2009. Disponível em: https://www.academia.edu/7807920/POSSIBILIDADES_DO_USO_DE_ANALOGIAS_E_MET%3%81FORAS_NO_PROCESSO_DE_ENSINO_APRENDIZAGEM_DO_ENSINO_DE_ZOOLOGIA_NO_7o_ANO_DO_ENSINO_FUNDAMENTAL. Acesso em: 7 jan. 2025.

SILVA, A. S. **O processo de ensino-aprendizagem de Biologia e a alfabetização biológica**, 2016. 71f. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Ciências Biológicas) - Centro de Ciências Exatas e da Natureza, Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2016.

SILVA, M. N. L. História em quadrinhos como recurso de apoio ao Ensino de Histologia. *In*: ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE BIOLOGIA, 8., 2021, São Paulo. **Anais [...]**. São Paulo: Sociedade Brasileira de Ensino de Biologia, 2021. Trabalho 978-65-86901-31-3. Disponível em: <https://editorarealize.com.br/edicao/detalhes/anais-do-encontro-de-ensino-de-biologia-da-regional-nordeste--viii-erebio-ne--e-o-simposio-cearense-de-ensino-de-biologia--ii-sceb->. Acesso em: 19 jan. 2025.

SOUZA, E. Y. S. *et. al.* HQ como ferramenta pedagógica para o Ensino de Protozooses, um relato de experiência PIBID. *In*: ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE BIOLOGIA, 8., 2021, São Paulo. **Anais [...]**. São Paulo: Sociedade Brasileira de Ensino de Biologia, 2021. Trabalho 978-65-86901-31-3. Disponível em: <https://editorarealize.com.br/edicao/detalhes/anais-do-encontro-de-ensino-de-biologia-da-regional-nordeste--viii-erebio-ne--e-o-simposio-cearense-de-ensino-de-biologia--ii-sceb->. Acesso em: 19 jan. 2025.

TAVARES, M. B. O uso das histórias em quadrinhos no contexto escolar: contribuições para o ensino/aprendizado crítico-reflexivo. **Revista Linguagem**, São Paulo, v. 16, n. 1, p. 1-17, 2011. Disponível em: <https://www.linguagem.ufscar.br/index.php/linguagem/article/view/1076/605>. Acesso em: 6 jan. 2025.

TRINDADE, D. F. **O olhar de Hórus: uma perspectiva interdisciplinar do ensino da disciplina história da ciência**. 2007. 207 p. Tese (Doutorado em Educação) - Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2007. Disponível em: <https://tede2.pucsp.br/bitstream/handle/10009/1/Diamantino%20Fernandes%20Trindade.pdf>. Acesso em: 10 jan. 2025.

VALENTIM, A. P. S. **A divulgação científica nos quadrinhos como objeto de memória: o discurso do cientista em "As aventuras de Tintim"**. 2015. 108 p. Dissertação (Mestrado em Memória Social) - Programa de Pós-Graduação em Memória Social, Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2015. Disponível em: [http://www.repositorio-bc.unirio.br:8080/xmlui/bitstream/handle/unirio/12203/Dissertacao%20Ana%20Paula%20Simonaci%20Valentim%20\(1\).pdf?sequence=1](http://www.repositorio-bc.unirio.br:8080/xmlui/bitstream/handle/unirio/12203/Dissertacao%20Ana%20Paula%20Simonaci%20Valentim%20(1).pdf?sequence=1). Acesso em: 7 jan. 2025