



República Federativa do Brasil
Ministério da Educação
Fundação Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Instituto de Física



PEDRO DE SOUZA MEDRADO

**O EMPREGO DE
HISTÓRIA EM QUADRINHOS: análise dos trabalhos publicados nos
anais do ENPEC**

**Campo Grande, MS
2026**

PEDRO DE SOUZA MEDRADO

**O EMPREGO DE
HISTÓRIA EM QUADRINHOS: análise dos trabalhos publicados nos
anais do ENPEC**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado
ao Curso de Física Licenciatura da
Universidade Federal de Mato Grosso do Sul,
Instituto de Física como requisito parcial para a
obtenção do grau de Físico Licenciado.

Orientadora: Prof^ª. Dr^ª Nádia Cristina Guimarães Errobidart

**Campo Grande, MS
2026**

INTRODUÇÃO.....	4
CAPÍTULO 1 - METODOLOGIA DA PESQUISA.....	6
CAPÍTULO 2 - RESULTADOS	8
2.1 Os trabalhos identificados	9
2.2 Categorização dos trabalhos sobre histórias em quadrinhos	11
2.3 O emprego de histórias em quadrinhos no ensino de Física.....	13
2.4 Semelhanças, diferenças e perspectivas dos trabalhos de Física.....	16
ALGUMAS CONSIDERAÇÕES	18
REFERÊNCIAS	20

INTRODUÇÃO

Este trabalho de conclusão de curso está inserido no contexto do projeto de pesquisa “A estruturação de meios e recursos materiais interdisciplinares para o ensino de Ciências”, registrado no SIGProj da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Edital nº 6/2021, referente a projetos de pesquisa e inovação desenvolvidos no âmbito da UFMS. O projeto teve como objetivo o planejamento e a avaliação de meios e recursos elaborados como representações interdisciplinares, buscando a integração de conhecimentos que contribuam para o Ensino de Ciências e para a Educação Ambiental.

Uma das etapas do projeto consistiu no mapeamento de meios e recursos que empregam linguagem multimodal, especialmente na forma de Histórias em Quadrinhos (HQ), em teses, dissertações, artigos de periódicos da área de ensino e eventos científicos. Entre esses eventos, destaca-se o Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências (ENPEC), assumido como corpus principal deste TCC por sua relevância na divulgação de pesquisas em Ensino de Ciências no Brasil.

As Histórias em Quadrinhos constituem uma linguagem multimodal, pois articulam elementos verbais e visuais na construção de sentidos. No contexto educacional, essa linguagem pode contribuir para aproximar os estudantes de conceitos científicos, favorecer a problematização de fenômenos, estimular a leitura crítica e ampliar as possibilidades de mediação pedagógica. Contudo, o simples uso de quadrinhos em sala de aula não garante aprendizagem; é necessário compreender como essa linguagem vem sendo empregada nas pesquisas e quais fundamentos teóricos e metodológicos sustentam sua utilização.

Nesse sentido, a presente pesquisa parte da seguinte questão: como as Histórias em Quadrinhos têm sido empregadas nos trabalhos publicados nos anais do ENPEC, especialmente aqueles relacionados ao Ensino de Física?

O objetivo geral deste trabalho é analisar as investigações sobre Histórias em Quadrinhos publicadas nos anais do ENPEC, no período de 1997 a 2025, com atenção especial ao recorte de trabalhos voltados ao Ensino de Física.

Como objetivos específicos, busca-se: mapear a presença de trabalhos que utilizam a palavra-chave “quadrinhos” nos anais do ENPEC; organizar cronologicamente o quantitativo de trabalhos identificados por edição do evento; apresentar categorias de análise utilizadas para compreender os modos de emprego das HQs no Ensino de Ciências; identificar e discutir os

trabalhos que abordam Histórias em Quadrinhos no Ensino de Física; e apontar potencialidades, limites e lacunas presentes nesse conjunto de produções.

CAPÍTULO 1 - METODOLOGIA DA PESQUISA

A metodologia adotada neste estudo caracteriza-se como uma revisão de literatura, desenvolvida a partir do levantamento, seleção, organização e análise de produções acadêmicas publicadas nos anais do ENPEC.

A revisão de literatura, segundo Brizola e Fantin (2016), consiste em um procedimento fundamental da pesquisa científica, pois permite ao pesquisador conhecer o estado do conhecimento sobre determinado tema, identificar lacunas, tendências teóricas, abordagens metodológicas e contribuições relevantes já consolidadas na área. No presente estudo, optou-se por uma revisão de literatura de caráter descritivo e analítico, adequada aos objetivos de mapeamento e discussão das produções acadêmicas.

O procedimento metodológico iniciou-se com a consulta aos arquivos digitais das edições do ENPEC compreendidas entre 1997 e 2025. O recorte foi corrigido e ampliado em relação à versão anterior do TCC, incorporando também as edições de 2023 e 2025, uma vez que esses anais foram consultados no levantamento que fundamenta o artigo publicado sobre o tema.

Utilizou-se uma única palavra-chave “quadrinhos”. Ela foi inserida nos mecanismos de busca disponíveis nos anais de cada edição do encontro. A opção por utilizar apenas essa palavra-chave justifica-se por seu caráter mais abrangente e por sua capacidade de recuperar trabalhos que empregam expressões variadas, como “histórias em quadrinhos”, “HQ”, “tirinhas”, “quadrinização” e “linguagem dos quadrinhos”. Ao escolher o radical mais recorrente e inclusivo, buscou-se reduzir a perda de trabalhos relevantes e manter a padronização do levantamento em todas as edições do evento.

Após a localização dos trabalhos, realizou-se uma leitura inicial dos títulos, resumos e palavras-chave, com o objetivo de verificar se os textos abordavam direta ou indiretamente o uso de Histórias em Quadrinhos no Ensino de Ciências. Em seguida, os trabalhos selecionados foram organizados cronologicamente e classificados de acordo com o ano/edição do ENPEC, área de conhecimento, tipo de emprego das HQs e, quando possível, foco pedagógico ou metodológico.

A análise dos dados foi orientada por procedimentos de análise de conteúdo, na perspectiva de Bardin (2016), especialmente no que se refere à organização do corpus, à exploração do material e à construção de categorias. Essa abordagem permitiu identificar recorrências, aproximações e diferenças entre os trabalhos, sem perder de vista o foco central

do TCC: compreender como as Histórias em Quadrinhos aparecem nas pesquisas do ENPEC, especialmente no Ensino de Física.

CAPÍTULO 2 - RESULTADOS

O Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências vem sendo realizado desde 1997, ano de fundação da Associação Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências (ABRAPEC). O evento constitui um espaço de socialização de pesquisas desenvolvidas nas áreas de ensino de Física, Química, Biologia, Matemática, Geociências, Educação Ambiental, Educação para a Saúde e áreas afins, reunindo pesquisadores da educação básica, da educação superior e estudantes em diferentes níveis de formação.

No Quadro 1, as informações gerais sobre as edições do ENPEC são apresentadas em ordem crescente, de 1997 a 2025, conforme sugerido pela banca. Essa organização favorece a leitura histórica do evento e permite observar seu crescimento, bem como as lacunas existentes em determinados registros públicos.

Quadro 1 - Informações gerais sobre as edições do ENPEC, em ordem cronológica

Evento	Ano	Inscritos	Trabalhos submetidos	Trabalhos aceitos/apresentados
I ENPEC	1997	135	sem registro	128
II ENPEC	1999	171	sem registro	106
III ENPEC	2001	234	sem registro	sem registro
IV ENPEC	2003	553	sem registro	451
V ENPEC	2005	945	824	739
VI ENPEC	2007	sem registro	958	669
VII ENPEC	2009	sem registro	sem registro	sem registro
VIII ENPEC	2011	1.920	1.695	1.235
IX ENPEC	2013	1.037	sem registro	1.526
X ENPEC	2015	2.553	1.768	1.272
XI ENPEC	2017	1.474	1.840	1.335
XII ENPEC	2019	1.208	sem registro	sem registro
XIII ENPEC	2021	1.542	1.113	895
XIV ENPEC	2023	sem registro	sem registro	1.049
XV ENPEC	2025	sem registro	sem registro	1.060

Fonte: Dados da pesquisa.

A organização do Quadro 1 evidencia que o ENPEC apresenta crescimento expressivo a partir de 2001, com destaque para o V ENPEC, em 2005, que reuniu 945 inscritos e 824 trabalhos submetidos, dos quais 739 foram aceitos. A partir do VIII ENPEC, observa-se novo salto quantitativo, com ampliação do número de participantes e trabalhos, o que demonstra a consolidação da comunidade acadêmica da área.

O X ENPEC, realizado em 2015, registra o maior número de inscritos apresentado na tabela, enquanto o XI ENPEC, realizado em 2017, registra o maior número de trabalhos submetidos. Ainda que algumas edições apresentem lacunas documentais nos dados públicos, o conjunto das informações permite compreender o ENPEC como evento central para o acompanhamento das tendências de pesquisa em Ensino de Ciências.

Este TCC está organizado em quatro partes. Na introdução, apresentam-se o contexto da pesquisa, a questão investigativa, os objetivos e informações gerais sobre o ENPEC. Na metodologia, descrevem-se o tipo de pesquisa, o recorte temporal, a palavra-chave utilizada e os procedimentos de seleção e organização dos dados. Nos resultados, são apresentados o quantitativo de trabalhos encontrados, as categorias de análise e a discussão específica dos estudos relacionados ao Ensino de Física. Por fim, nas considerações finais, são retomados os principais resultados, as potencialidades, as lacunas identificadas e possibilidades de pesquisas futuras.

2.1 Os trabalhos identificados

O corpus geral da pesquisa, considerando o recorte de 1997 a 2025, é composto por 72 trabalhos que apresentam a palavra-chave “quadrinhos” nos anais do ENPEC. Desses, 16 trabalhos correspondem ao recorte específico do Ensino de Física, conforme quadro 2.

Quadro 2 - Quantitativo de trabalhos identificados com a palavra-chave “quadrinhos” nos anais do ENPEC

Evento	Ano	Trabalhos identificados	Ensino de Física
I ENPEC	1997	0	0
II ENPEC	1999	0	0
III ENPEC	2001	0	0
IV ENPEC	2003	1	1
V ENPEC	2005	2	0
VI ENPEC	2007	1	0
VII ENPEC	2009	4	2
VIII ENPEC	2011	6	2
IX ENPEC	2013	7	4
X ENPEC	2015	11	3
XI ENPEC	2017	10	3
XII ENPEC	2019	7	0
XIII ENPEC	2021	8	0
XIV ENPEC	2023	10	0
XV ENPEC	2025	5	1
Total	15 edições	72	16

Fonte: Dados da pesquisa.

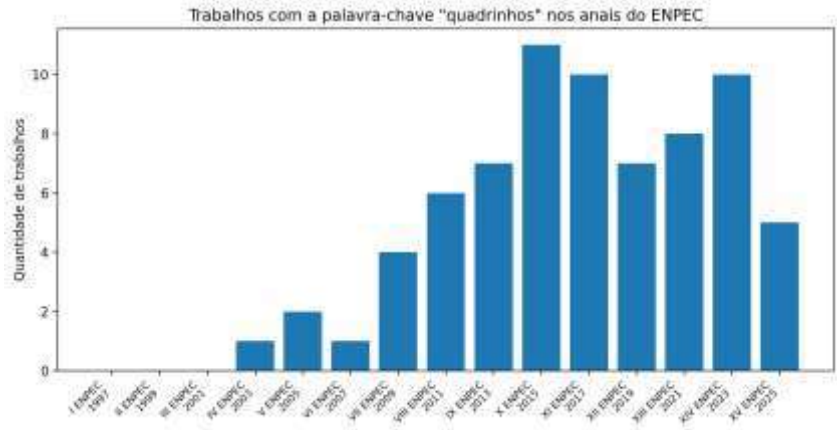
Verificamos que a aplicação da palavra-chave “quadrinhos” nos dispositivos de busca dos anais do ENPEC revelou ausência de trabalhos nas três primeiras edições do evento, realizadas em 1997, 1999 e 2001. Esse resultado sugere que, nas primeiras edições, o uso das Histórias em Quadrinhos ainda não aparecia como objeto de investigação recorrente no âmbito da pesquisa em Ensino de Ciências.

A partir do IV ENPEC, realizado em 2003, os trabalhos passam a aparecer de forma gradual. No levantamento ampliado até 2025, foram identificados 72 trabalhos distribuídos

entre as edições de 2003 a 2025. O maior quantitativo foi registrado em 2015, com 11 trabalhos, seguido por 2017 e 2023, ambos com 10 trabalhos identificados.

O Gráfico 1 permite visualizar a distribuição temporal dos trabalhos sobre quadrinhos no ENPEC.

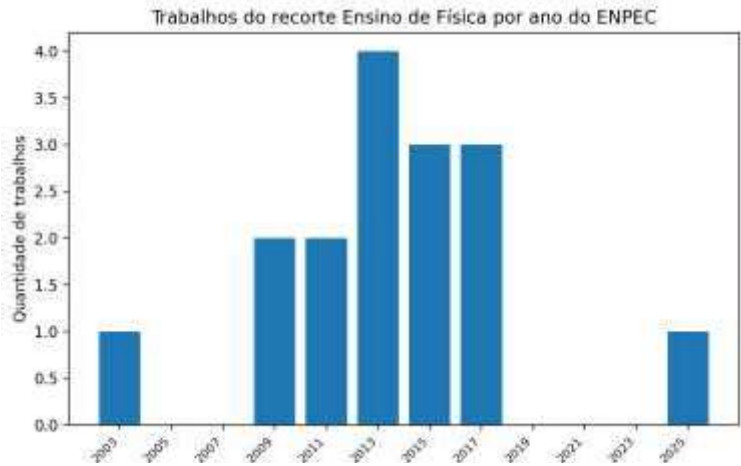
Gráfico 1 - Distribuição dos trabalhos identificados por edição do ENPEC



Fonte: dados da pesquisa.

No gráfico 2 apresentamos os dados relacionados ao recorte deste TCC.

Gráfico 2 - Distribuição dos trabalhos do recorte Ensino de Física por ano do ENPEC



Fonte: Dados da Pesquisa

No gráfico 1 permite visualizar a distribuição temporal dos trabalhos sobre quadrinhos no ENPEC e verificar que o ano de 2015 se destaca pelo maior número de publicações em Ciências, mas que não é o ano de maiores publicações em Física (2017). Verificamos também que nos anos de 2019 até 2023 não tivemos publicações em física o que indica que não contribuimos para a indicação do aumento de publicações no ensino de ciências listado no gráfico 1.

2.2 Categorização dos trabalhos sobre histórias em quadrinhos

Os resultados obtidos na pesquisa documental obtidos por meio da organização dos 72 trabalhos foram também publicados por Errobidart e Medrado (2026) dando enfoque ao emprego do Qualitative Data Analysis (QDA), ATLAS. Ti, como ferramenta auxiliar para análise de conteúdo (Bardin, 2016). Assim como no artigo, neste Trabalho de conclusão de curso, os 72 textos foram classificados por categorias e subcategorias de análise, permitindo compreender os diferentes modos de emprego das Histórias em Quadrinhos no Ensino de Ciências.

As categorias, apresentadas no Quadro 3, foram elaboradas a partir do ponto de vista deste trabalho de conclusão de curso.

Quadro 3 - Categorias utilizadas para análise dos trabalhos sobre Histórias em Quadrinhos no ENPEC

Categoria	Descrição	Exemplos de aspectos observados
Área ou campo de conhecimento	Classifica os trabalhos conforme o campo disciplinar ou interdisciplinar ao qual se vinculam.	Ensino de Física, Ensino de Química, Ensino de Biologia, Ciências da Natureza, Educação Ambiental e Ensino de Ciências.
Forma de emprego das HQs	Identifica como as Histórias em Quadrinhos são mobilizadas nas pesquisas.	Recurso didático, objeto de análise, produção autoral, oficina pedagógica, atividade de leitura, produção por estudantes ou análise de livro didático.
Função pedagógica	Indica o papel atribuído às HQs no processo de ensino e aprendizagem.	Motivação, explicação, discussão de conceitos, expressão de concepções dos estudantes, contextualização ou avaliação.
Referencial teórico	Observa se o trabalho utiliza autores específicos para discutir linguagem dos quadrinhos ou análise de conteúdo.	Vergueiro, Eisner, McCloud, Bardin, referenciais de alfabetização científica, multimodalidade e linguagem.
Tipo de produção analisada	Distingue se o material é produzido pelos pesquisadores, por estudantes, por autores externos ou se aparece em livros didáticos.	HQ autoral, tirinha, charge, quadrinho de ficção científica, HQ comercial, material paradidático ou produção escolar.
Objeto de conhecimento	Identifica os conceitos científicos ou temas abordados pelas HQs.	Ondas, radiações, mecânica, óptica, astronomia, eletricidade, saúde, meio ambiente, química e biologia.

Fonte: Dados da pesquisa.

A categoria “área ou campo de conhecimento” possibilita visualizar que as HQs aparecem em diferentes áreas do Ensino de Ciências, mas o recorte de Física representa uma parte menos numerosa do corpus. A categoria “forma de emprego das HQs” permite distinguir pesquisas que analisam quadrinhos já existentes daquelas que propõem ou produzem materiais próprios. Já a categoria “função pedagógica” evidencia que as HQs podem ser usadas para motivar, explicar, discutir, avaliar ou permitir que estudantes expressem concepções sobre determinado conteúdo.

2.3 O emprego de histórias em quadrinhos no ensino de Física

Entre os 72 trabalhos mapeados no período de 1997 a 2025, 16 correspondem ao recorte específico do Ensino de Física. O Quadro 4 reúne autor, ano, foco principal e perspectiva de análise de cada produção.

Quadro 4 - Trabalhos identificados no recorte Histórias em Quadrinhos e Ensino de Física

Título/identificação	Objeto ou tema	Perspectiva predominante
A utilização de histórias em quadrinhos no ensino de Física (Testoni e Abib, 2003)	Inércia e conceitos de mecânica	Uso didático das HQs e categorização de funções pedagógicas
O conhecimento de alunos do ensino fundamental e médio sobre astronomia (Albrecht e Voelzke, 2003)	Astronomia	Análise de conhecimentos e uso de linguagem visual/recursos de apoio
História da Ciência na formação de professores das séries iniciais: uma proposta com quadrinhos (Carvalho e Martins, 2009)	Gravitação e História da Ciência	Proposta didática com quadrinhos
Um estudo sobre o potencial didático das Histórias em Quadrinhos de ficção científica para o ensino de Física (Nascimento Junior e Piassi, 2011)	Física contemporânea e ficção científica	Potencial didático e cultural das HQs
Histórias em quadrinhos criadas por alunos na superação de concepções espontâneas em mecânica (Martins e Rosa, 2011)	Mecânica	Produção de HQs por estudantes
Conceitos científicos nas histórias em quadrinhos: possibilidades e desafios para um processo de textualização (Soares Neto, Pereira e Souza, 2013)	Eletricidade e conceitos científicos	Textualização e construção de sentidos
Histórias em quadrinhos nas aulas de Física: uma proposta de ensino baseada na enculturação científica (Testoni et al., 2013)	Inércia e enculturação científica	Proposta de ensino
Reflexões sobre o uso de histórias em quadrinhos para promover o discurso na aula (Souza e Vianna, 2013)	Reflexão em espelhos	Promoção do discurso em sala de aula
Um estudo sobre o uso de Histórias em Quadrinhos em coleções didáticas de Física (Caldas e Londero, 2013)	Livros didáticos de Física	Análise de material didático
Heróis e vilões: as mídias de ficção científica no ensino de radiações (Albuquerque e Ramos, 2015)	Radiações	Ficção científica e ensino de conceitos físicos
Gêneros e funções das Histórias em Quadrinhos nos livros didáticos de Física (Vieira e Hosoume, 2015)	Livros didáticos e funções das HQs	Análise histórica de materiais didáticos
Física em Quadrinhos: Um quadro n'ó Bar no Folies-Bergère (Souza e Vianna, 2015)	Óptica, arte e representação	Produção/uso de HQ para discussão conceitual
Física em Quadrinhos: aproximar ou afastar? (Souza e Vianna, 2017)	Formação de imagens em espelhos	Análise de interação e compreensão de conceitos
As histórias em quadrinhos no Ensino de Física: uma análise das produções acadêmicas (Chicória e Camargo, 2017)	Produções acadêmicas sobre HQ e Física	Mapeamento e categorização de pesquisas
Estudando ondas em quadrinhos (Gouvêa e Errobidart, 2017)	Ondas	Produção autoral e ensino de conceito físico
Representações de futuros professores de Física sobre o uso das Histórias em Quadrinhos como estratégia de ensino (Belissimo, Gomes e Nardi, 2025)	Formação de professores de Física	Representações de licenciandos e uso de HQs como estratégia de ensino

Fonte: Dados da pesquisa.

Testoni e Abib (2003) aparecem como referência inicial no recorte, pois discutem a utilização de Histórias em Quadrinhos no Ensino de Física e contribuem para pensar diferentes funções pedagógicas do material, como motivação, explicação, discussão e expressão de

concepções. A relevância desse estudo está em mostrar que as HQs podem ser planejadas para além do entretenimento, assumindo função didática específica no trabalho com conceitos de mecânica, como a inércia.

Albrecht e Voelzke (2009) abordam conhecimentos de estudantes sobre astronomia, campo que dialoga diretamente com conteúdo de Física. O trabalho é importante por evidenciar como temas ligados ao céu, aos astros e aos modelos astronômicos podem ser favorecidos por recursos de linguagem visual, permitindo aproximações entre conhecimento cotidiano e conhecimento científico.

Carvalho e Martins (2009) articulam História da Ciência e formação de professores por meio de uma proposta com quadrinhos. O estudo contribui para mostrar que as HQs podem ser utilizadas na discussão histórica de conceitos, como a gravitação, favorecendo a compreensão de que o conhecimento científico é produzido em contextos sociais, culturais e históricos.

Nascimento Junior e Piassi (2011) discutem o potencial didático das Histórias em Quadrinhos de ficção científica para o Ensino de Física. A pesquisa destaca que narrativas ficcionais podem criar situações de problematização, permitindo que o professor aborde temas de Física contemporânea, modelos cosmológicos e relações entre ciência, cultura e sociedade.

Martins e Rosa (2011) investigam a produção de Histórias em Quadrinhos por estudantes como estratégia para superar concepções espontâneas em mecânica. Nesse caso, a HQ não aparece apenas como recurso de leitura, mas como produção dos próprios alunos, permitindo que expressem ideias, reorganizem conceitos e revelem suas compreensões sobre fenômenos físicos.

Soares Neto, Pereira e Souza (2013) analisam conceitos científicos presentes em histórias em quadrinhos e discutem possibilidades e desafios para um processo de textualização. O trabalho contribui para compreender a HQ como espaço de produção de sentidos, no qual conceitos de eletricidade e outros conteúdos científicos podem ser mobilizados por meio da relação entre imagem, texto e contexto.

Testoni et al. (2013) apresentam uma proposta de ensino baseada na enculturação científica, utilizando Histórias em Quadrinhos nas aulas de Física. O estudo reforça a importância de inserir o estudante em práticas de linguagem próprias da ciência, articulando leitura, discussão, interpretação e construção de explicações sobre fenômenos físicos.

Souza e Vianna (2013) discutem o uso das HQs para promover o discurso em sala de aula, especialmente a partir de situações envolvendo espelhos e reflexão. A contribuição do trabalho está em mostrar que a HQ pode desencadear diálogo, argumentação e participação dos estudantes, desde que esteja articulada a uma proposta pedagógica planejada.

Caldas e Londero (2013) analisam o uso de Histórias em Quadrinhos em coleções didáticas de Física. A pesquisa é relevante porque desloca o foco da produção de atividades para a análise de materiais já presentes no cotidiano escolar, questionando se os quadrinhos aparecem apenas como ilustração ou se cumprem função conceitual mais efetiva.

Albuquerque e Ramos (2015) abordam mídias de ficção científica no ensino de radiações, destacando o potencial das narrativas com heróis, vilões e situações ficcionais para discutir conceitos físicos. O estudo contribui para aproximar temas considerados abstratos ou de difícil visualização de situações narrativas mais próximas do universo cultural dos estudantes.

Vieira e Hosoume (2015) investigam gêneros e funções das Histórias em Quadrinhos nos livros didáticos de Física entre as décadas de 1980 e 2010. O trabalho amplia a compreensão histórica sobre a presença dos quadrinhos nos materiais didáticos, permitindo observar mudanças no modo como são incorporados, seja como ilustração, motivação, exemplificação ou apoio conceitual.

Souza e Vianna (2015) exploram a relação entre Física, quadrinhos e arte ao discutir, A pesquisa mostra que as HQs podem favorecer a leitura de representações visuais, a interpretação de situações e a discussão de conceitos de óptica de forma contextualizada e interdisciplinar.

Souza e Vianna (2017) retomam a discussão sobre Física em Quadrinhos, analisando se a linguagem aproxima ou afasta o estudante do conceito científico. O trabalho é importante por indicar que a qualidade da mediação e da construção da narrativa influencia diretamente o potencial pedagógico da HQ, especialmente em temas como formação de imagens em espelhos.

Chicória e Camargo (2017) realizam uma análise das produções acadêmicas sobre Histórias em Quadrinhos no Ensino de Física. A contribuição desse trabalho está em sistematizar tendências e funções atribuídas às HQs, reforçando a necessidade de planejamento, seleção criteriosa do material e clareza quanto aos objetivos pedagógicos.

Gouvêa e Errobidart (2017) apresentam uma proposta voltada ao estudo de ondas em quadrinhos. O trabalho se destaca por explorar um conteúdo de Física que envolve fenômenos abstratos e representações visuais, evidenciando o potencial da linguagem quadrinizada para apoiar a compreensão de conceitos relacionados à propagação e às características das ondas.

Belíssimo, Gomes e Nardi (2025) inserem o debate no contexto da formação de professores de Física, ao analisar representações de futuros professores sobre o uso das Histórias em Quadrinhos como estratégia de ensino. A presença desse trabalho na edição mais recente reforça a atualidade do tema e indica que a discussão sobre HQs não se restringe à educação básica, alcançando também a formação inicial docente.

2.4 Semelhanças, diferenças e perspectivas dos trabalhos de Física

A discussão dos 16 trabalhos permite identificar algumas semelhanças. A primeira delas é o reconhecimento do potencial das Histórias em Quadrinhos para favorecer a contextualização de conceitos físicos, especialmente aqueles considerados abstratos ou de difícil visualização. Ondas, radiações, astronomia, óptica e mecânica aparecem como temas que podem ser beneficiados pela articulação entre imagem, narrativa e linguagem verbal.

Outra semelhança é a valorização da HQ como recurso de mediação pedagógica. Em diferentes trabalhos, os quadrinhos são apresentados como possibilidade para iniciar discussões, promover interesse, ampliar a participação dos estudantes, favorecer o diálogo em sala de aula e estimular a produção de explicações. Nesse sentido, as HQs não são tratadas apenas como ilustração, mas como linguagem que pode contribuir para o processo de ensino e aprendizagem.

Também se observa a presença de estudos que destacam a produção autoral de quadrinhos, seja por professores, pesquisadores ou estudantes. Essa perspectiva é relevante porque desloca a HQ de um material pronto para um processo de construção de sentidos. Quando os estudantes produzem quadrinhos, por exemplo, tornam visíveis suas concepções, dificuldades e formas de compreender os conceitos físicos.

As diferenças entre os trabalhos aparecem principalmente no foco analítico. Alguns estudos investigam o uso de HQs em atividades didáticas; outros analisam sua presença em livros didáticos; outros realizam mapeamentos da produção acadêmica; e alguns abordam a formação de professores. Essa diversidade indica que a pesquisa sobre HQs no Ensino de Física não se restringe a uma única abordagem metodológica.

Outra diferença importante está no grau de fundamentação teórica sobre a linguagem dos quadrinhos. Enquanto alguns trabalhos indicam referenciais específicos e procuram articular linguagem visual, escrita, narrativa e conceitos científicos, outros utilizam as HQs de modo mais instrumental, sem aprofundar suficientemente os elementos próprios dessa linguagem. Essa lacuna é relevante, pois pode limitar o potencial pedagógico do material.

A divisão dos trabalhos em três perspectivas ajuda a organizar a análise: a primeira compreende as HQs como recurso didático em sala de aula; a segunda compreende as HQs como objeto de análise em materiais didáticos e produções acadêmicas; e a terceira compreende as HQs como estratégia para investigar concepções, promover argumentação e apoiar a formação de professores.

Na primeira perspectiva, destacam-se trabalhos como Testoni e Abib (2003), Carvalho e Martins (2009), Martins e Rosa (2011), Testoni et al. (2013), Souza e Vianna (2013; 2015; 2017), Albuquerque e Ramos (2015), Gouvêa e Errobidart (2017) e Belíssimo, Gomes e Nardi (2025). Esses estudos evidenciam que as HQs podem ser planejadas como parte de sequências didáticas, oficinas, atividades de leitura, produção textual e discussão conceitual.

Na segunda perspectiva, destacam-se Caldas e Londero (2013), Vieira e Hosoume (2015) e Chicória e Camargo (2017), que analisam materiais didáticos ou produções acadêmicas. Esses trabalhos indicam que a presença de quadrinhos em livros ou pesquisas não garante, por si só, contribuição efetiva para a aprendizagem. É necessário avaliar a função atribuída ao material e sua articulação com objetivos pedagógicos.

Na terceira perspectiva, podem ser situados estudos que utilizam as HQs para revelar concepções dos estudantes, fomentar argumentação, aproximar ciência e cultura ou discutir a formação docente. Nessa direção, os trabalhos evidenciam que a linguagem quadrinizada pode contribuir para a alfabetização científica, desde que seja acompanhada de mediação intencional e fundamentação teórica adequada.

Portanto, os resultados indicam que as Histórias em Quadrinhos possuem potencial para o Ensino de Física, mas esse potencial depende do modo como são selecionadas, construídas e mediadas. A principal lacuna identificada está na necessidade de ampliar pesquisas que articulem, de forma mais consistente, referencial de linguagem dos quadrinhos, objetivos pedagógicos e análise dos processos de aprendizagem.

ALGUMAS CONSIDERAÇÕES

Este trabalho teve como objetivo analisar as investigações sobre Histórias em Quadrinhos apresentadas nos anais do Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, considerando sua presença como linguagem multimodal no Ensino de Ciências e, de modo mais específico, no Ensino de Física.

A partir do levantamento realizado entre 1997 e 2025, foram identificados 72 trabalhos que apresentam a palavra-chave “quadrinhos” nos anais do ENPEC. A ausência de trabalhos nas três primeiras edições e a presença crescente a partir de 2003 indicam que a temática foi ganhando espaço de forma gradual, acompanhando a ampliação das discussões sobre recursos didáticos, linguagens multimodais e metodologias diversificadas no Ensino de Ciências.

No recorte voltado ao Ensino de Física, foram identificados 16 trabalhos. Esse quantitativo demonstra que, embora as Histórias em Quadrinhos estejam presentes no campo do Ensino de Ciências, sua exploração específica na Física ainda é limitada. Ao mesmo tempo, os trabalhos analisados revelam um conjunto significativo de possibilidades pedagógicas, envolvendo temas como mecânica, óptica, astronomia, ondas, radiações, eletricidade, ficção científica, livros didáticos e formação de professores.

Entre as potencialidades encontradas, destacam-se a capacidade das HQs de contextualizar conceitos abstratos, estimular o interesse dos estudantes, promover leitura crítica, favorecer o diálogo em sala de aula, apoiar a construção de explicações e possibilitar que os estudantes expressem suas concepções por meio de produções próprias. Além disso, as HQs podem aproximar ciência, cultura e cotidiano, contribuindo para práticas de alfabetização científica.

As lacunas identificadas dizem respeito principalmente à necessidade de maior aprofundamento teórico sobre a linguagem dos quadrinhos. Em alguns estudos, as HQs aparecem como recurso motivacional ou ilustrativo, mas sem discussão suficiente sobre a articulação entre linguagem visual, oral e escrita. Também se observa a necessidade de ampliar investigações que analisem os efeitos do uso das HQs nos processos de aprendizagem, indo além da descrição de propostas e atividades.

Outra lacuna refere-se ao número reduzido de pesquisas no Ensino de Física quando comparado ao corpus geral. Esse dado aponta para a importância de novos estudos que explorem diferentes conteúdos físicos, níveis de ensino e formas de produção de quadrinhos,

especialmente propostas autorais fundamentadas em referenciais específicos da linguagem quadrinizada e em objetivos pedagógicos claros.

Como pesquisas futuras, sugere-se o desenvolvimento de investigações que analisem a produção de HQs por estudantes, a elaboração de materiais científico-pedagógicos por professores, o uso de quadrinhos em sequências didáticas de Física e a avaliação de sua contribuição para a aprendizagem conceitual, argumentação científica e alfabetização científica. Também se recomenda ampliar a discussão sobre critérios de seleção e construção de HQs para uso em sala de aula, considerando tanto a qualidade científica quanto a qualidade da narrativa visual.

Conclui-se que as Histórias em Quadrinhos constituem uma linguagem com potencial relevante para o Ensino de Física e para o Ensino de Ciências. Entretanto, esse potencial somente se concretiza quando o material é selecionado ou produzido com intencionalidade pedagógica, fundamentação teórica e mediação docente adequada.

REFERÊNCIAS

- ALBUQUERQUE, Izabel Christina Torres Cavalcanti de; RAMOS, Mariana Brasil. Heróis e vilões: as mídias de ficção científica no ensino de radiações. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 10., 2015, Águas de Lindóia. Anais [...]. Águas de Lindóia: ABRAPEC, 2015. p. 1-8.
- ALBRECHT, Evonir; VOELZKE, Marcos Rincon. O conhecimento de alunos do ensino fundamental e médio sobre astronomia. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 7., 2009, Florianópolis. Anais [...]. Florianópolis: ABRAPEC, 2009. p. 1-8.
- BARDIN, Laurence. Análise de conteúdo. São Paulo: Edições 70, 2016.
- BELÍSSIMO, Jéssica dos Reis; GOMES, Wesley Tiago da Silva; NARDI, Roberto. Representações de futuros professores de Física sobre o uso das Histórias em Quadrinhos como estratégia de ensino. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 15., 2025. Anais [...]. 2025.
- BRIZOLA, Jairo; FANTIN, Nádia. Revisão da literatura e revisão sistemática da literatura. Revista de Educação do Vale do Arinos, Juara, v. 3, n. 2, p. 23-39, 2016.
- CABELLO, Karina Saavedra Acero; MORAES, Milton Ozório. Educação e divulgação científica de hanseníase: histórias em quadrinhos para o ensino da doença. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 5., 2005. Anais [...]. 2005.
- CALDAS, Camila Bianca da Silva; LONDERO, Leandro. Um estudo sobre o uso de História em Quadrinhos em coleções didáticas de Física. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 9., 2013, Águas de Lindóia. Anais [...]. Águas de Lindóia: ABRAPEC, 2013. p. 1-8.
- CAMPANINI, Bárbara Doukay; ROCHA, Marcelo Borges. Oficinas de histórias em quadrinhos como recurso didático no ensino de ciências. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 10., 2015, Águas de Lindóia. Anais [...]. Águas de Lindóia: ABRAPEC, 2015.
- CARVALHO, Letícia dos Santos; MARTINS, André Ferrer P. História da Ciência na formação de professores das séries iniciais: uma proposta com quadrinhos. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 7., 2009, Florianópolis. Anais [...]. Florianópolis: ABRAPEC, 2009. p. 1-8.
- CELANO, Michael Ribas; PEREIRA, Eliene Genésia Corrêa. 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. Anais [...]. Campina Grande: Realize Editora, 2021. p. 1-8.
- CHICÓRIA, Tatiele; CAMARGO, Sérgio. As histórias em quadrinhos no Ensino de Física: uma análise das produções acadêmicas. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 11., 2017, Florianópolis. Anais [...]. Florianópolis: ABRAPEC, 2017. p. 1-8.
- CRUZ, Thaiza Montine Gomes dos Santos; MESQUITA, Nyuara Araújo da Silva; SOARES, Márlon Herbert Flora Barbosa. H Química: o uso dos quadrinhos para o ensino de

radioatividade. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 9., 2013, Águas de Lindóia. Anais [...]. Águas de Lindóia: ABRAPEC, 2013.

CUNHA, José Osvaldo Silva; VASCONCELOS, Flávia Cristina Gomes Catunda de; GARCIA, Rosane Nunes. Física em quadrinhos: aproximar ou afastar? In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 11., 2017, Florianópolis. Anais [...]. Florianópolis: ABRAPEC, 2017.

CUNHA, José Osvaldo Silva; VASCONCELOS, Flávia Cristina Gomes de. Este corpo que me veste: aprendendo sobre saúde e beleza com a Turma da Tina. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 12., 2019, Natal. Anais [...]. Natal: ABRAPEC, 2019.

DUBRULL, Davi Saldanha; MAIA, Meline Deccache. Histórias em quadrinhos e o ensino de Química: uma proposta de abordagem de elementos químicos. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 11., 2017, Florianópolis. Anais [...]. Florianópolis: ABRAPEC, 2017.

ERROBIDART, Nádia Cristina Guimarães; MEDRADO, Pedro de Souza. A quadrinização no ensino de Física no ENPEC 1997-2025. Revista Cadernos Cajuína, v. 11, n. 7, e3039, 2026.

FAGUNDES, João Victor; ZARA, Katya Regina de Freitas; DUTRA, Alessandra. Histórias em quadrinhos como elemento de motivação na aula de Química. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 12., 2019, Natal. Anais [...]. Natal: ABRAPEC, 2019.

FERNANDES, Caroline Gomes; CRUZ, Josiane Aparecida de Freitas; SANTOS, Vitor Francisco dos. O uso de histórias em quadrinhos como estratégia didática. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 10., 2015, Águas de Lindóia. Anais [...]. Águas de Lindóia: ABRAPEC, 2015.

FERNANDES, Hylio Laganá; GUERRA, Vitor de Tarso; SAITO, Renata Midori. Histórias em quadrinhos e formação de professores. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 9., 2013, Águas de Lindóia. Anais [...]. Águas de Lindóia: ABRAPEC, 2013.

FERNANDES, Hylio Laganá; IERIC, Erica Amadio; RODRIGUES, Gabriela Aparecida. Dengue, escola e quadrinhos. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 10., 2015, Águas de Lindóia. Anais [...]. Águas de Lindóia: ABRAPEC, 2015.

FERREIRA, Kassiano Ademir Amorim; GIRALDI, Patricia Montanar. Histórias em quadrinhos e ensino de ciências: uma revisão bibliográfica. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 12., 2019, Natal. Anais [...]. Natal: ABRAPEC, 2019.

FIGUEIRA, Rubens César Lopes; NAGAMINI, Eliana. Alternativas didáticas: uma proposta para o ensino de Química nuclear. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 5., 2005. Anais [...]. 2005.

GOUVÊA, Sarah Mariane Ormond de; ERROBIDART, Nádia Cristina Guimarães. Estudando ondas em quadrinhos. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 11., 2017, Florianópolis. Anais [...]. Florianópolis: ABRAPEC, 2017. p. 1-8.

IWATA, Adriana Yumi; LUPETTI, Karina Omuro. A alfabetização científica em Química por meio das histórias em quadrinhos. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM

EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 10., 2015, Águas de Lindóia. Anais [...]. Águas de Lindóia: ABRAPEC, 2015.

JACQUES, Vinicius; SILVA, Henrique César da. Ciências nos quadrinhos: da ficção científica aos webcomics. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 13., 2021. Anais [...]. Campina Grande: Realize Editora, 2021.

KUNDLATSCH, Aline; CORTELA, Beatriz Salemm Corrêa. Histórias em quadrinhos na formação inicial de professores de Química: analisando possibilidades. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 12., 2019, Natal. Anais [...]. Natal: ABRAPEC, 2019.

KUNDLATSCH, Aline; MARQUES, Carla Alessandra; SILVA, Camila Silveira da. Histórias em quadrinhos no ensino de Química: análise da contribuição do desenho e da escrita para o processo de ensino aprendizagem. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 10., 2015, Águas de Lindóia. Anais [...]. Águas de Lindóia: ABRAPEC, 2015.

LEITE, B. L. S.; SANTOS, A. M.; SILVA, L. P. Avaliação do uso de histórias em quadrinhos como metodologia aplicada para aprendizagem de conceitos químicos em uma turma do projeto Mundiar SEDUC PA. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 11., 2017, Florianópolis. Anais [...]. Florianópolis: ABRAPEC, 2017.

LEITE, Mônica Regina Vieira; GATTI, Sandra Regina Teodoro; CORTELA, Beatriz Salemm Corrêa. Histórias em quadrinhos para abordar temáticas históricas no ensino de ciências. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 13., 2021. Anais [...]. Campina Grande: Realize Editora, 2021.

LEITE, Mônica Regina Vieira; KUNDLATSCH, Aline; GATTI, Sandra Regina Teodoro. Histórias em quadrinhos para abordar a história e filosofia da ciência: uma análise dos trabalhos apresentados no ENPEC e ENEQ. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 12., 2019, Natal. Anais [...]. Natal: ABRAPEC, 2019.

LINHARES, Marcos Allan da Silva; SILVA, Lêda Valéria Alves da; CHAVES, Sílvia Nogueira. Este corpo que me veste: aprendendo sobre saúde e beleza com a Turma da Tina. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 12., 2019, Natal. Anais [...]. Natal: ABRAPEC, 2019.

LISBÔA, Livia Lüdke; JUNQUEIRA, Heloisa; DEL PINO, José Cláudio. A temática ambiental e seu potencial educativo nas histórias em quadrinhos de Mauricio de Sousa. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 6., 2007, Florianópolis. Anais [...]. Florianópolis: ABRAPEC, 2007.

MALTA, Filipe Lima; DORVILLÉ, Luís Fernando Marques. Darwin: uma biografia em quadrinhos - análise de um possível recurso paradidático. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 12., 2019, Natal. Anais [...]. Natal: ABRAPEC, 2019.

MARTINS, Bruno Andrade; ROSA, Paulo Ricardo da Silva. Um estudo sobre a utilização de Histórias em Quadrinhos criadas por alunos na superação das concepções espontâneas em mecânica. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 8., 2011, Campinas. Anais [...]. Campinas: ABRAPEC, 2011. p. 1-12.

MARTINS, Elisângela Karine; STADLER, Rita de Cássia da Luz. O ensino de ciências e a utilização dos gêneros textuais: a transformação da fábula do Trypanosoma cruzi em histórias

em quadrinhos. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 8., 2011, Campinas. Anais [...]. Campinas: ABRAPEC, 2011.

MIRANDA, Ana Carolina Gomes; BRAIBANTE, Mara Elisa Fortes; PAZINATO, Maurícus Selvero. Tema gerador e produção de histórias em quadrinhos: contribuições para aprendizagem em Química e Biologia. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 10., 2015, Águas de Lindóia. Anais [...]. Águas de Lindóia: ABRAPEC, 2015.

MORAES, Flavia Novaes et al. Histórias em quadrinhos sobre biotecnologia de vacinas: a produção de sentidos por alunos de licenciatura sobre linguagem e notícias falsas. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 13., 2021. Anais [...]. Campina Grande: Realize Editora, 2021.

NASCIMENTO JUNIOR, Francisco de Assis; PIASSI, Luís Paulo de Carvalho. Um estudo sobre o potencial didático das Histórias em Quadrinhos de Ficção Científica para o ensino de Física. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 8., 2011, Campinas. Anais [...]. Campinas: ABRAPEC, 2011. p. 1-11.

PEDREIRA, Mariana Marzullo; OLIVEIRA, Silviene Fabiana; KLAUTAU-GUIMARÃES, Maria de Nazaré. Elaboração de tirinhas de história em quadrinhos sobre o conceito de gene por estudantes de Ensino Superior. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 10., 2015, Águas de Lindóia. Anais [...]. Águas de Lindóia: ABRAPEC, 2015.

PIZARRO, Mariana Vaitiekunas. As histórias em quadrinhos como linguagem e recurso didático no ensino de ciência. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 7., 2009, Florianópolis. Anais [...]. Florianópolis: ABRAPEC, 2009.

PIZARRO, Mariana Vaitiekunas. As histórias em quadrinhos e sua relação com o ensino de ciências: aproximações e reflexos nas dez últimas edições do ENPEC. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 11., 2017, Florianópolis. Anais [...]. Florianópolis: ABRAPEC, 2017.

PIZARRO, Mariana Vaitiekunas; IACHEL, Gustavo; SANCHES, Ivania Aparecida. Discussões sobre a seleção de lixo reciclável nos anos iniciais: uma proposta em alfabetização científica a partir do trabalho com histórias em quadrinhos no 2º ano do Ensino Fundamental. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 8., 2011, Campinas. Anais [...]. Campinas: ABRAPEC, 2011.

PIZARRO, Mariana Vaitiekunas; JUNIOR, Jair Lopes. A história em quadrinhos como recurso didático no ensino de indicadores da alfabetização científica nas séries iniciais. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 7., 2009, Florianópolis. Anais [...]. Florianópolis: ABRAPEC, 2009.

ROBLES-PIÑEROS, Jairo 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. Anais [...]. Campina Grande: Realize Editora, 2021.

RODRIGUES, Adriana Araújo Dutra et al. Análise de imagens em quadrinhos produzidos por estudantes do ensino médio. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 13., 2021. Anais [...]. Campina Grande: Realize Editora, 2021.

RODRIGUES, Dayane Pires et al. 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. Anais [...]. Campina Grande: Realize Editora, 2021.

SANTOS, Manoela Atalah Pinto dos; OLIVEIRA, Maria de Fátima Alves de; MEIRELLES, Rosane Moreira da Silva de. A construção da argumentação no ensino da alimentação: o uso de histórias em quadrinhos. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 10., 2015, Águas de Lindóia. Anais [...]. Águas de Lindóia: ABRAPEC, 2015.

SANTOS, Taís Conceição dos; PEREIRA, Elienae Genésia Corrêa. Oficinas de histórias em quadrinhos como instrumento de avaliação no ensino de ciências. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 8., 2011, Campinas. Anais [...]. Campinas: ABRAPEC, 2011.

SANTOS, Victor João da Rocha Maia; GARCIA, Rosane Nunes. A pesquisa sobre o uso dos quadrinhos no ensino das Ciências da Natureza apresentadas nos ENPECs de 1997 a 2015. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 11., 2017, Florianópolis. Anais [...]. Florianópolis: ABRAPEC, 2017.

SILVA, M. D.; MATTA, B. N.; OLIVEIRA, R. R. Histórias em quadrinhos como metodologia alternativa na construção do conhecimento sobre poluição. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 8., 2011, Campinas. Anais [...]. Campinas: ABRAPEC, 2011.

SILVA, Ribbyson José de Farias et al. A história em quadrinhos presente nos anais dos ENPEC 2009-2019: analisando tendências à luz da análise estatística implicativa. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 13., 2021. Anais [...]. Campina Grande: Realize Editora, 2021.

SOARES NETO, Francisco Fernandes; PEREIRA, Patrícia Barbosa; SOUZA, Carlos Alberto. Conceitos científicos nas histórias em quadrinhos: possibilidades e desafios para um processo de textualização. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 9., 2013, Águas de Lindóia. Anais [...]. Águas de Lindóia: ABRAPEC, 2013.

SOUZA, Eduardo Oliveira Ribeiro de; VIANNA, Deise Miranda. Reflexões sobre o uso de histórias em quadrinhos para promover o discurso na aula. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 9., 2013, Águas de Lindóia. Anais [...]. Águas de Lindóia: ABRAPEC, 2013. p. 1-8.

SOUZA, Eduardo Oliveira Ribeiro de; VIANNA, Deise Miranda. Física em Quadrinhos: um quadro n'ó Bar no Folies-Bergère. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 10., 2015, Águas de Lindóia. Anais [...]. Águas de Lindóia: ABRAPEC, 2015. p. 1-8.

SOUZA, Eduardo Oliveira Ribeiro de; VIANNA, Deise Miranda. Física em Quadrinhos: aproximar ou afastar? In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 11., 2017, Florianópolis. Anais [...]. Florianópolis: ABRAPEC, 2017. p. 1-8.

TELLEZ, Ingrid Rodriguez. A produção de história em quadrinhos a partir da leitura de textos históricos por licenciandos do PIBID. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 9., 2013, Águas de Lindóia. Anais [...]. Águas de Lindóia: ABRAPEC, 2013.

TESTONI, Leonardo André; ABIB, Maria Lúcia Vital dos Santos. A utilização de história em quadrinhos no ensino de Física. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 4., 2003, Bauru. Anais [...]. Bauru: ABRAPEC, 2003. p. 1-8.

TESTONI, Leonardo André; SOUZA, Paulo Henrique de; NAKAMURA, Edson; PAULA, Silvia Maria. Histórias em Quadrinhos nas aulas de Física: uma proposta de ensino baseada na enculturação científica. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 9., 2013, Águas de Lindóia. Anais [...]. Águas de Lindóia: ABRAPEC, 2013. p. 1-8.

VERGUEIRO, Waldomiro. Uso das HQs no ensino. In: RAMA, Angela; VERGUEIRO, Waldomiro (org.). Como usar as histórias em quadrinhos na sala de aula. São Paulo: Contexto, 2017.

VIANA, Karine Bezerra; ERROBIDART, Nádia Cristina Guimarães. O emprego de histórias em quadrinhos no ensino de Física. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 11., 2017, Florianópolis. Anais [...]. Florianópolis: ABRAPEC, 2017.

VIEIRA, Edimara Fernandes; ABIB, Maria Lúcia Vital dos Santos. Histórias em quadrinhos e formação de professores de ciências: o que dizem as pesquisas. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 11., 2017, Florianópolis. Anais [...]. Florianópolis: ABRAPEC, 2017.

VIEIRA, Edimara Fernandes; HOSOUME, Yassuko. Gêneros e funções das Histórias em Quadrinhos nos livros didáticos de Física - das décadas de 1980 a 2010. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 10., 2015, Águas de Lindóia. Anais [...]. Águas de Lindóia: ABRAPEC, 2015. p. 1-8.

A quadrinização no ensino de física no ENPEC 1997-2025

Comic strip formatting in physics education at ENPEC 1997-2025

Formato de tiras cómicas en la enseñanza de la física en ENPEC 1997-2025

DOI: 10.52641/cadcajv11i7.3039

Submitted on: 5.19.2026 | Accepted on: 6.8.2026 | Published on: 6.17.2026

Nádia Cristina Guimarães Errobidart¹
Pedro de Souza Medrado²

RESUMO: O elemento motivacional e o fato de que os estudantes gostam desse tipo de texto multimodal são aspectos destacados por pesquisadores de História em Quadrinhos (HQ), ao discutirem seu emprego em sala de aula. Buscando analisar como os pesquisadores da área de ensino de ciências concebem o emprego de HQ nos processos de ensino e aprendizagem de objetos de conhecimentos de Biologia, Física e Química, realizamos uma pesquisa documental utilizando como fonte publicações do Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências. Utilizando o software ATLAS.Ti inventariamos os 72 trabalhos completos estabelecendo categorias e subcategorias de análise. Como resultado, confirmamos que ainda são poucas as pesquisas sobre o emprego de HQ como meios e recursos para o ensino de conhecimentos disciplinares, sendo o quantitativo de estudos em ensino de Física (16) menos expressivo, se comparado com o de Biologia e de Química. Apesar da indicação de referencial sobre linguagem de quadrinhos, verificamos que na maioria das pesquisas que construíram o que denominamos como HQ autoral, não observou adequadamente as orientações teóricas da integração linguagem visual, oral e escrita.

Palavras-chave: HQ científica-pedagógica, linguagem multimodal no ensino de ciências, representação interdisciplinar em quadrinhos, ensino de física em quadrinhos.

ABSTRACT: The motivational element and the fact that students enjoy this type of multimodal text are aspects highlighted by researchers in Comic Book History when discussing its use in the classroom. Seeking to analyze how researchers in the field of science education conceive the use of comic books in the teaching and learning processes of knowledge objects in Biology, Physics, and Chemistry, we conducted documentary research using publications from the National Meeting of Research in Science Education as a source. Using the Atlas Ti software, we inventoried the 72 complete works, establishing categories and subcategories of analysis. As a result, we confirmed that there

¹Doutora em Educação, Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS), Campo Grande, Mato Grosso do Sul, Brasil. E-mail: nadia.guimaraes@ufms.br

²Graduado em Matemática estudante de Física Licenciatura, Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Campo Grande, Mato Grosso do Sul, Brasil. E-mail: pedro.medrado@ufms.br

is still little research on the use of comic books as means and resources for teaching disciplinary knowledge, with the number of studies in Physics teaching (16) being less significant compared to Biology and Chemistry. Despite the indication of a reference on comic book language, we found that most of the research that constructed what we call authorial comic books did not adequately observe the theoretical guidelines for the integration of visual, oral, and written language.

Keywords: scientific-pedagogical comics, multimodal language in science education, interdisciplinary representation in comics, physics teaching through comics.

RESUMEN: El elemento motivador y el disfrute del alumnado con este tipo de texto multimodal son aspectos que destacan los investigadores en Historia del Cómic al abordar su uso en el aula. Con el objetivo de analizar cómo los investigadores en el campo de la didáctica de las ciencias conciben el uso del cómic en los procesos de enseñanza y aprendizaje de objetos de conocimiento en Biología, Física y Química, realizamos una investigación documental utilizando publicaciones del Encuentro Nacional de Investigación en Didáctica de las Ciencias como fuente. Utilizando el software Atlas Ti, inventariamos las 72 obras completas, estableciendo categorías y subcategorías de análisis. Como resultado, confirmamos que aún existe poca investigación sobre el uso del cómic como medio y recurso para la enseñanza de conocimientos disciplinarios, siendo el número de estudios en la enseñanza de la Física (16) menos significativo en comparación con Biología y Química. A pesar de la indicación de una referencia sobre el lenguaje del cómic, encontramos que la mayoría de las investigaciones que construyeron lo que llamamos cómics de autor no observaron adecuadamente las directrices teóricas para la integración del lenguaje visual, oral y escrito.

Palabras clave: cómic científico-pedagógico, lenguaje multimodal en la educación científica, representación interdisciplinar en el cómic, enseñanza de la física a través del cómic.

1. INTRODUÇÃO

Pesquisadores do Grupo Interdisciplinar de Pesquisa em Ensino de Ciências estão realizando um mapeamento de meios e recursos pedagógicos que empregam linguagem multimodal, na forma de História em quadrinhos, em teses, dissertações, artigos de periódicos da área de ensino e publicados em anais de eventos científicos. Buscam informações para a proposição de um referencial pedagógico e metodológico que oriente

professores e estudantes na construção de HQ científica-pedagógica potencialmente significativa. Neste contexto se insere a análise de publicações sobre história em quadrinhos apresentadas no decorrer das 20 edições do principal evento para pesquisadores em ensino de ciências, o Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências ENPEC, realizado bienalmente no período de 1997 até 2025.

A partir da terceira edição, realizada em 2001, podemos dizer que o ENPEC começou a sua consolidação entre os pesquisadores de ensino de biologia, física, química e áreas afins. Neste evento reuniu 234 pesquisadores brasileiros e internacionais, todos com apresentação de trabalho de pesquisa: 124 comunicação oral e 109 painéis. Ocorreram ainda três conferências, uma mesa redonda e espaço para discussões de grupos de pesquisa em ensino.

O indício da consolidação pode ser observado pelo crescente número de participantes e trabalhos apresentados: IV ENPEC contou com a participação de 553 pesquisadores, promovendo a apresentação de 451 trabalhos, sendo 192 comunicações orais e 259 painéis; o V ENPEC contou com 945 pesquisadores inscritos e a submissão de 824 trabalhos, dos quais 739 foram aprovados para apresentação, “na forma de comunicação oral (378) ou de pôster (360), distribuídos em 95 sessões de comunicação oral e 12 sessões de apresentação de pôster”.

A edição de 2021 contou com a participação de 1542 inscritos, com 895 trabalhos apresentados e 853 com versão final publicada nos anais, a de 2023 temos a publicação de 1049 trabalhos, socializando discussões teóricas, relatos de práticas didáticas de biologia, física e química, na Educação Básica e Superior, seja no ensino formal ou não-formal e em 2025 o quantitativo de trabalhos apresentados como comunicação oral aumentou para 1031.

O objetivo deste trabalho é apresentar o mapeamento das investigações que construíram, discutiram ou avaliaram Histórias em Quadrinhos, publicando-as em uma das edições do ENPEC (1997 – 2025) empregando ferramentas do ATLAS.Ti para auxiliar na análise de conteúdo. Os resultados são apresentados nos tópicos seguintes.

2. METODOLOGIA

O trabalho apresenta resultados de uma revisão de literatura, a qual consiste em um procedimento de pesquisa científica que permite ao pesquisador identificar lacunas, tendências teóricas, abordagens metodológicas e contribuições relevantes já consolidadas na área, para determinado tema: história em quadrinho no ensino de física.

Esse tema orientou a seleção da palavra-chave história em quadrinho e pré-análise das mensagens comunicadas em trabalhos publicados nos anais do ENPEC nos eventos realizados de 1997 até 2025.

Trata-se de uma análise qualitativa e busca identificar “[...] a presença ou ausência de uma característica de conteúdo ou de um conjunto de características num determinado fragmento de mensagem que é tomada em consideração” (Bardin, 2016, p.27). Ela pode buscar responder a dois tipos de questões: “[...] o que conduziu a determinado enunciado? Este aspecto diz respeito às causas ou antecedentes da mensagem; quais as consequências que determinado enunciado vai provavelmente provocar? Isto refere-se aos possíveis efeitos da mensagem” (Bardin, 2016, p. 34-35). Também é possível “[...] fazer inferências de conhecimentos relativos às condições de produção (ou eventualmente, de recepção)” (Bardin, 2016, p. 34) dessa comunicação, de sua procedência se utilizarmos como recorte o emissor e a situação na qual se encontra, analisando as condições de sua produção.

O termo condições de produção é suficientemente vago para permitir possibilidades de inferência muito variadas: variáveis psicológicas do indivíduo emissor, variáveis sociológicas e culturais, variáveis relativas à situação de comunicação ou do contexto de produção da mensagem. Essa denominação leva apenas em consideração a produção, deixando de lado as possibilidades de inferência sobre a recepção da mensagem. [...] Qualquer que seja o termo utilizado, parece que o fundamento da especificidade da análise de conteúdo (e os trabalhos actuais produzidos acerca deste assunto indicam um certo consenso) reside nesta articulação entre: a superfície dos textos, descrita e analisada (pelo menos alguns elementos característicos) e os fatores que determinam estas características, deduzidos logicamente (Bardin, 2016, p. 34-35).

Essa análise de conteúdo inicia já na fase de leitura flutuante para seleção dos documentos que constituem o “*corpus*, o conjunto dos documentos tidos em conta para

serem submetidos aos procedimentos analíticos. A escolha implica muitas vezes, escolhas, seleções e regras” (Bardin, 2016, p. 90, grifo da autora). A esta fase, que a autora denomina como pré-análise, ainda temos:

A formulação de hipóteses e objetivos – Uma hipótese é uma afirmação provisória que nos propomos verificar (confirmar ou infirmar), recorrendo aos procedimentos de análise. [...] O objetivo é a finalidade geral a que nos propomos (ou que é fornecida por uma instância exterior [...]) *A referenciação dos índices e a elaboração de indicadores*. Se se considerarem os textos como uma manifestação contendo índices [menção explícita de um tema em uma mensagem] que a análise vai fazer falar, o trabalho preparatório será o da escolha destes – em função das hipóteses, caso elas estejam determinadas – e sua organização sistemática em indicadores [a frequência com que aparece na mensagem] [...] *a preparação do material* [...] A preparação formal, ou edição dos textos, pode ir desde o alinhamento dos enunciados intactos, proposição por proposição, até a transformação linguística dos sintagmas, para *standardização* e classificação por equivalência. No caso do tratamento informático, os textos devem ser preparados e codificados segundo as possibilidades de leitura do computador e segundo as instruções do programa (Bardin, 2016, p. 93 – 94, grifos da autora).

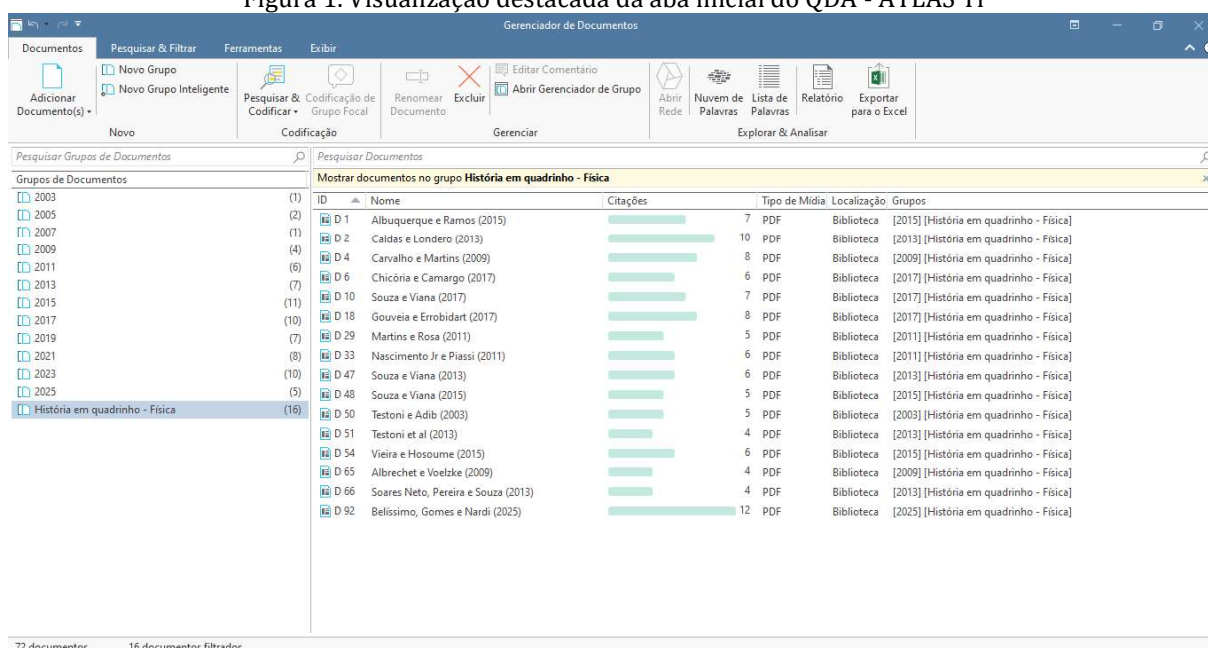
Como hipótese provisória consideramos que são poucas as pesquisas em ensino de ciências que empregam HQ produzidas com a finalidade de ser um material científico pedagógico: HQ científico-pedagógica. Para verificarmos nossa afirmação, temos como objetivo explorar os artigos publicados no ENPEC (1997-2025) para identificar resultados que permitam realizar inferências sobre: o emprego de referencial teórico-metodológico de linguagem de quadrinhos nas produções autorais; indícios de contribuições para o ensino de ciências, e o foco dos pesquisadores que trabalham com ensino de física.

Os documentos selecionados na fase de pré-análise foram inseridos em um programa de Qualitative Data Analysis (QDA), denominado ATLAS. Ti. Ele foi desenvolvido por profissionais da Technical University, em Berlim e é empregado para efetuar um processo sistemático de organização e dados, seleção de citações e produção de codificações, as quais serão utilizadas na análise qualitativa.

3. OS RESULTADOS

Verificamos na Figura 1 que os 72 trabalhos selecionados como *corpus* estão distribuídos entre os anos de 2003 até 2025, sendo que em 2015 identificamos o maior quantitativo de publicações, 11 trabalhos, e que 16 documentos correspondem ao nosso objeto de estudo: História em Quadrinho-Física.

Figura 1. Visualização destacada da aba inicial do QDA - ATLAS Ti



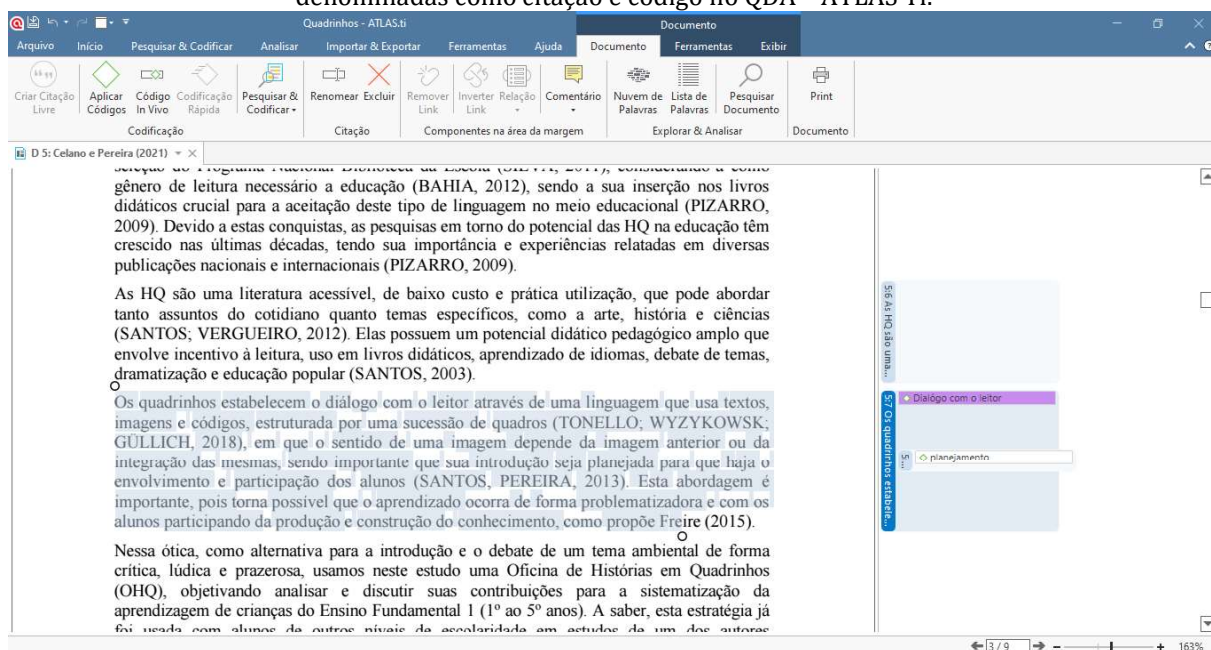
Fonte: dados da pesquisa

Na aba inicial é possível visualizarmos cinco informações sobre o trabalho: os códigos e possíveis grupo de códigos, construídos pelo pesquisador; a indicação automática de inserção no QDA (D1-D72); o quantitativo de citações destacadas, pelo pesquisador, em cada documento; a comunicação selecionada; os possíveis comentários e a indicação dos textos consultados em negrito.

O quantitativo de citações (terceira coluna) depende do processo de seleção adotado pelo pesquisador na fase de pré-análise e do refinamento na fase de exploração do material, emergindo dos textos de acordo com os objetivos propostos e o referencial adotado na pesquisa. Tais citações correspondem ao que nosso referencial metodológico

denomina como *Unidades de Contexto*, elementos de codificação que são superiores as *Unidades de Registro* (palavras ou frases) e que possibilitam “[...] compreender a significação dos itens obtidos, repondo-os no seu contexto” Bardin (2016, p. 41).

Figura 2. Forma de visualização de unidades de contexto e unidade de registro respectivamente denominadas como citação e código no QDA – ATLAS Ti.



Fonte: Dados da pesquisa

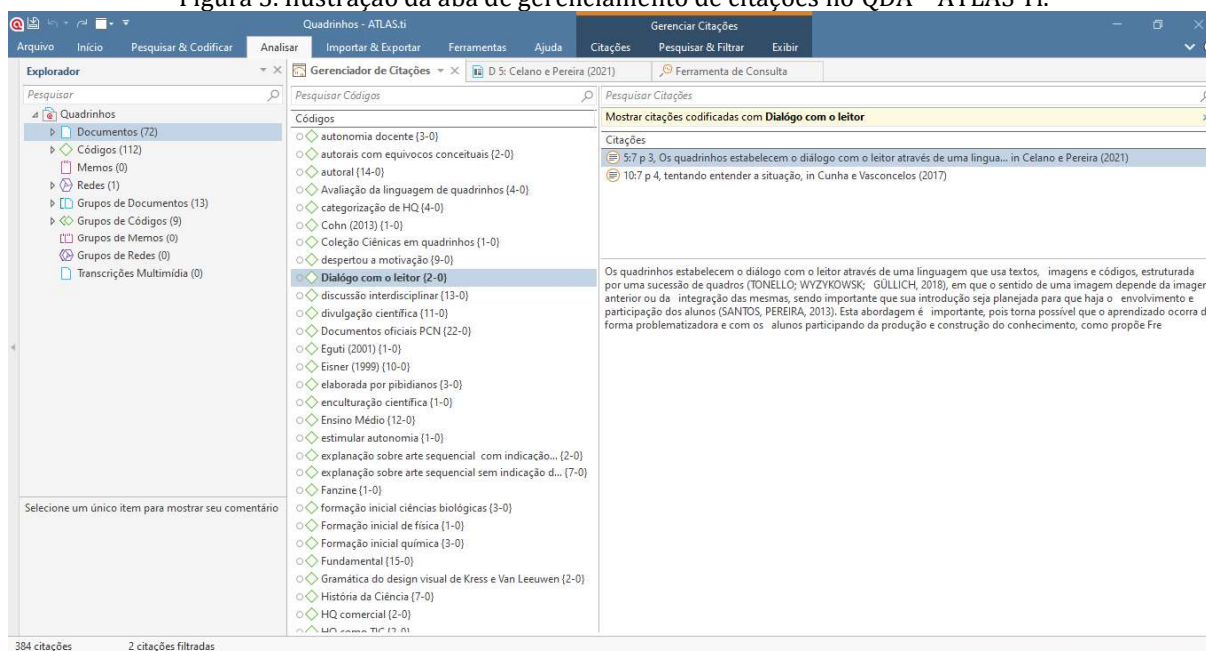
A citação e os códigos do QDA-ATLAS.Ti, Figura 2, ou respectivamente *Unidade de Contexto* e *Unidades de Registro*, são codificações que ajudam o pesquisador a “[...] efetuar deduções lógicas e justificadas, referentes à origem das mensagens tomadas em consideração (o emissor e o seu contexto, ou, eventualmente, os efeitos dessas mensagens)” (Bardin, 2016, p. 47).

Na Figura 3, indicamos outra forma de visualizarmos as codificações no QDA-ATLAS Ti, ao empregar a ferramenta de gerenciamento de citações, destacado no alto da imagem.

Para cada código selecionado no QDA podemos visualizar as citações relacionadas com identificação do documento e a página em que está localizada (5:7 p.3), documento D5, citação 7, localizada na página 3 do arquivo. No quadro abaixo desta informação temos a descrição da citação: “Os quadrinhos estabelecem o diálogo com o leitor [...] sendo

importante que sua introdução seja planejada para que haja o envolvimento e participação dos alunos [...] como propõe Freire” (Celano; Pereira, 2021, p.3).

Figura 3. Ilustração da aba de gerenciamento de citações no QDA – ATLAS Ti.



Fonte 1: Dados da pesquisa

Importante lembrar que, o emprego do QDA – ATLAS.Ti ajuda na organização dos dados, antes realizada manualmente pelo pesquisador, e que a seleção de citações e códigos, respectivamente unidades de contexto e unidades de registro continua sendo um processo cognitivo do pesquisador.

A escolha das unidades de registro e de contexto deve responder de maneira pertinente (pertinência em relação as características do material e face aos objetivos da análise). a) A unidade de registro – É a unidade de significação codificada e corresponde ao segmento de conteúdo considerado unidade de base, visando a categorização e a contagem frequencial. A unidade de registro pode ser de natureza e dimensões muito variadas. Reina certa ambiguidade no que diz respeito aos critérios de distinção de unidades de registro. Efetivamente, executam-se certos recortes a nível semântico, por exemplo, o “tema”, enquanto que outros são feitos a um nível aparentemente linguístico, como a “palavra” ou a “frase” (Bardin, 2016, p.133).

A autora menciona que tal ambiguidade é um ponto criticado por pesquisadores

de disciplinas de caráter mais científico e rigoroso mais evidentes, pois muitos desconsideram que a seleção de uma unidade de codificação/significação emerge de um texto a partir de “[...] certos critérios relativos à teoria que serve de guia a leitura” (Bardin, 2016, p.134). Assim um pesquisador, após a leitura de um texto, seleciona uma palavra, um tema, um objeto ou referente, um documento material ou personagem físico.

A unidade de contexto serve de unidade de compreensão para codificar a unidade de registro e corresponde ao segmento da mensagem, cujas dimensões (superiores às unidades de registro) são ótimas para que se possa compreender a significação exata da unidade de registro (Bardin, 2016, p. 136).

Verificamos na Figura 3 que a descrição da citação possui uma dimensão muito maior que a do código destacado (Diálogo com o leitor) e que ele foi empregado duas vezes pelo pesquisador, no decorrer do processo de análise.

Destacamos que realizamos, desde a pré-análise:

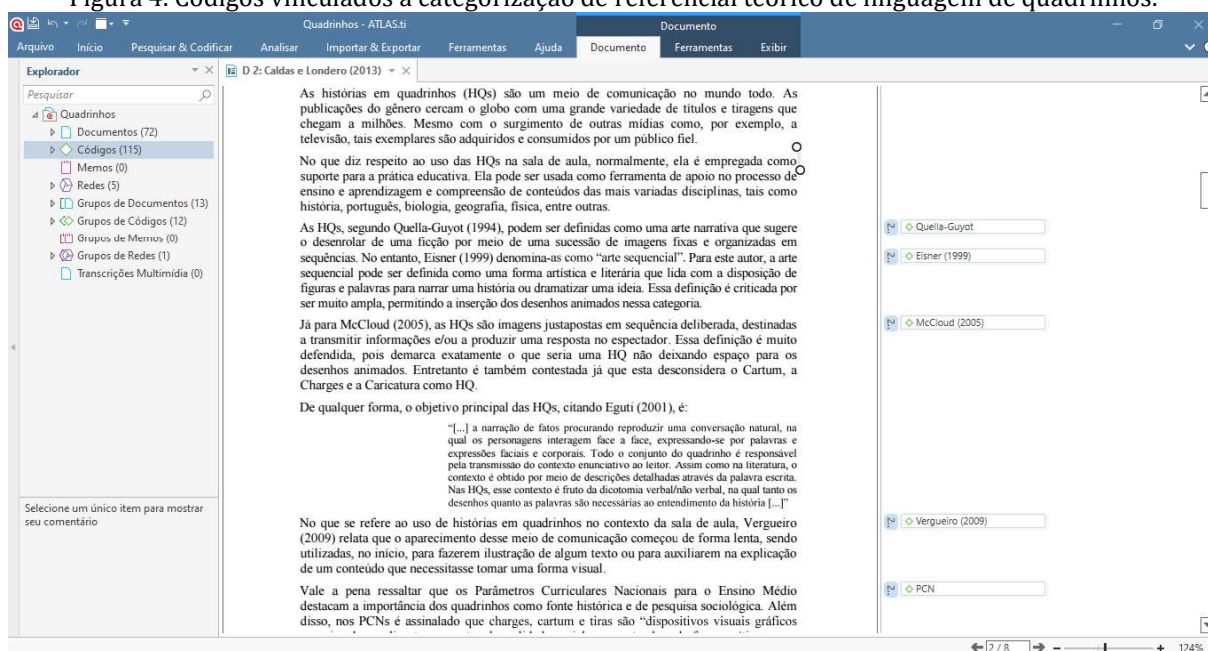
[...] operações de recorte do texto em unidades comparáveis de *categorização* para análise temática e de modalidade de *codificação* para o registro dos dados [...] Se as diferentes ações da pré-análise forem convenientemente concluídas, a fase de análise propriamente dita não é mais que a aplicação sistemática das decisões tomadas [...] Essa fase, longa e fastidiosa, consiste essencialmente em operações de codificação, decomposição ou enumeração, em função de regras previamente formuladas (Bardin, 2016, p. 129-130).

Quando realizamos a pré-análise já buscamos enquadrar os dados dentro de um perfil teórico, como menciona a autora, o mesmo que orienta as decisões tomadas na etapa final da análise de conteúdo: o tratamento dos resultados, a inferência e interpretação (Bardin, 2016).

A organização dos resultados pode ser alterada de forma muito mais rápida, no decorrer do tratamento, empregando as ferramentas do QDA – ATLAS. Ti, sendo possível reavaliar e renomear a codificação construídas no decorrer das etapas anteriores: leitura flutuante e exploração do material. Essa ação ocorre sempre que as categorias não são definidas a priori, mas emergem do texto e a codificação e tratamento das informações ocorre dentro de um quadro teórico.

Na Figura 4, por exemplo, a leitura dos dados contidos no arquivo D2 – Caldas e Londeiro (2013) foi guiada pelo objetivo de identificar referenciais empregados para a discussão e produção de material com linguagem de quadrinho. Assim emergiram os quatro códigos: Didier Quella-Guyot, Will Eisner, Scott McCloud e Valdomiro Vergueiro.

Figura 4. Códigos vinculados a categorização de referencial teórico de linguagem de quadrinhos.



Fonte: Dados da pesquisa

O programa possibilita que o pesquisador, após a leitura de todos os arquivos inseridos no ATLAS. TI, efetue uma reorganização dos códigos, construindo o que o QDA denomina como grupo de código e o que Bardin (2016) explica como categorização.

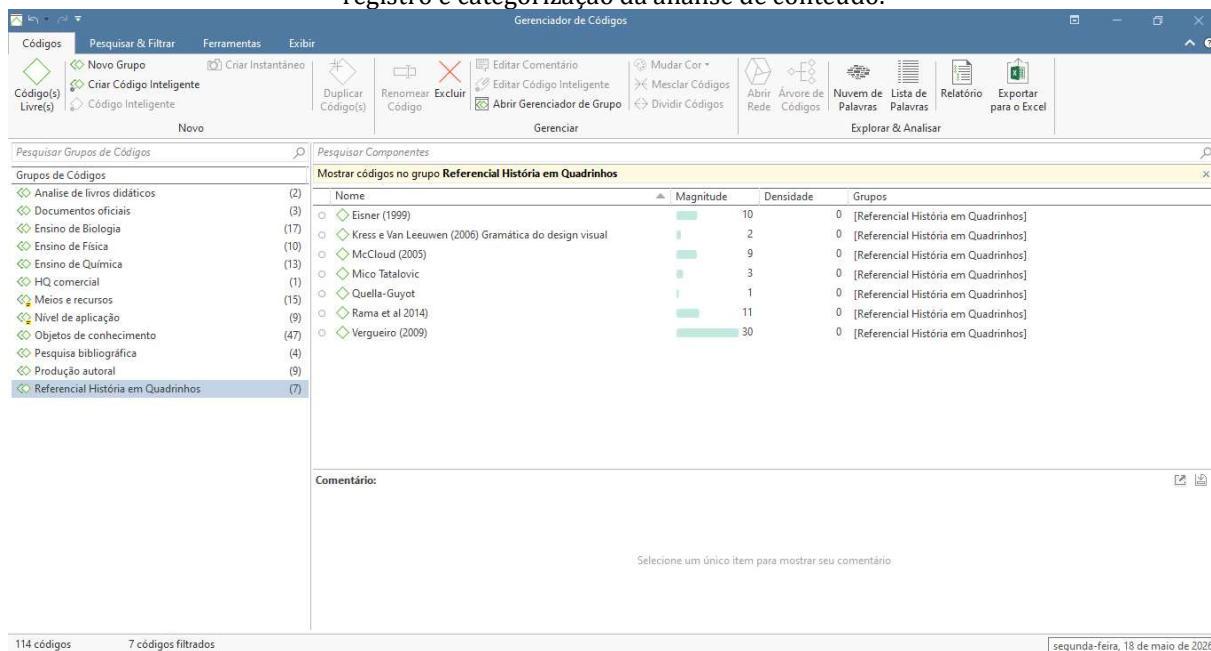
4. CONTRIBUIÇÕES DO ATLAS.TI NA ANÁLISE DE CONTEÚDO

Após percorrer sobre as etapas de organização da análise de conteúdo (pré-análise; exploração do material; o tratamento dos resultados, a inferência e interpretação) Bardin (2016) elenca princípios do processo de categorização.

A categorização é uma operação de classificação de elementos constitutivos de um conjunto por diferenciação e, em seguida, por reagrupamento segundo o gênero (analogia), com critérios previamente definidos. As categorias, são rubricas ou classes, as quais reúnem um grupo de elementos (unidades de registro, no caso da análise de conteúdo [ou códigos no caso do emprego do ATLAS.Ti]) sob um título genérico, agrupamento esse efetuado em razão dos caracteres comuns destes elementos. O critério pode ser semântico (categorias temáticas [...]) sintático (os verbos, os adjetivos) léxico (classificação das palavras segundo o seu sentido, com emparelhamento dos sinônimos e dos sentidos próximos) e expressivo (por exemplo, categorias que classificam as diversas perturbações da linguagem (Bardin, 2016, p. 146).

Na etapa de tratamento dos resultados, construção de inferência e interpretação a autora afirma que podemos categorizar a partir de dois processos inversos: construir as caixas de categorias e distribuir nelas unidades de registro, ou efetuar uma classificação analógica e progressiva deles, construindo uma espécie de acervo, tal como indicado na Figura 5.

Figura 5. Indicação do quantitativo de códigos e grupos de códigos, correspondendo a unidades de registro e categorização da análise de conteúdo.

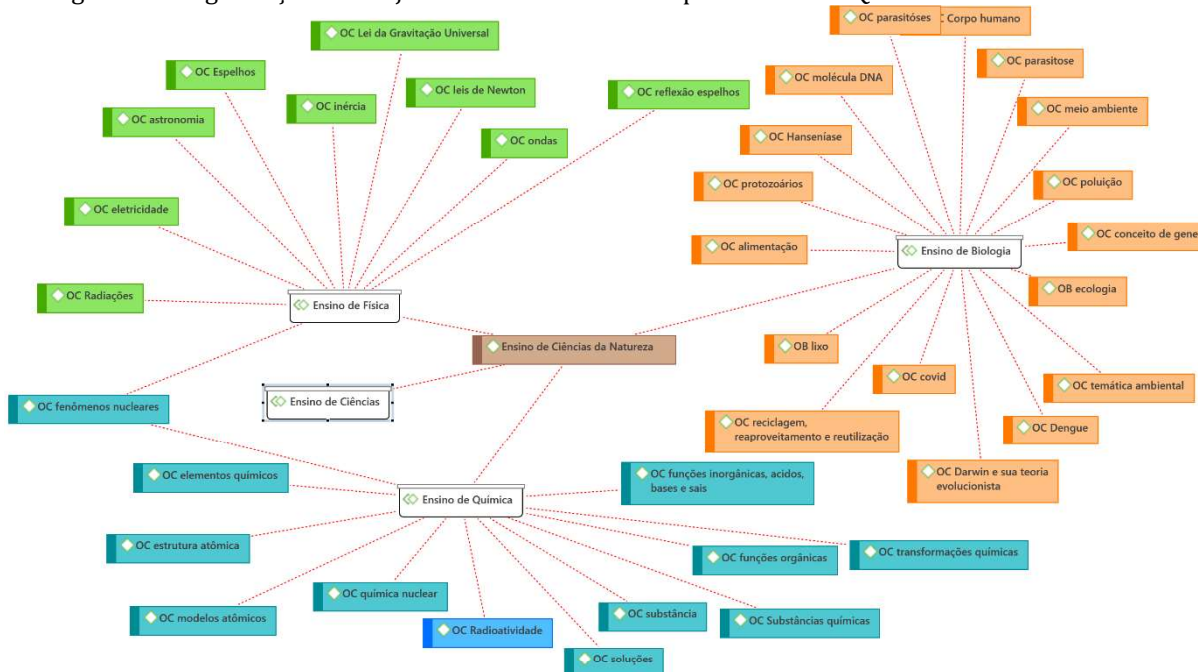


Fonte: Dados da pesquisa

A construção do acervo ilustrado na Figura 5 iniciou com a codificação dos 72 documentos, após as etapas sucessivas de leitura da pré-análise e da exploração do

material. Assim construímos 117 unidades de registro e indicação de categorias primárias, intermediárias e terminais, sendo essas últimas provenientes “[...] do reagrupamento progressivo das categorias com uma generalidade mais fraca” (Bardin, 2016, p. 148). Na Figura 6 ilustramos uma organização de três categorias primárias (Ensino de Física, Ensino de Biologia e Ensino de Química), uma intermediária (Ensino de Ciências da Natureza) e uma terminal (Ensino de Ciências).

Figura 6. Categorização dos objetos de conhecimento explorados nas HQs dos trabalhos do ENPEC.



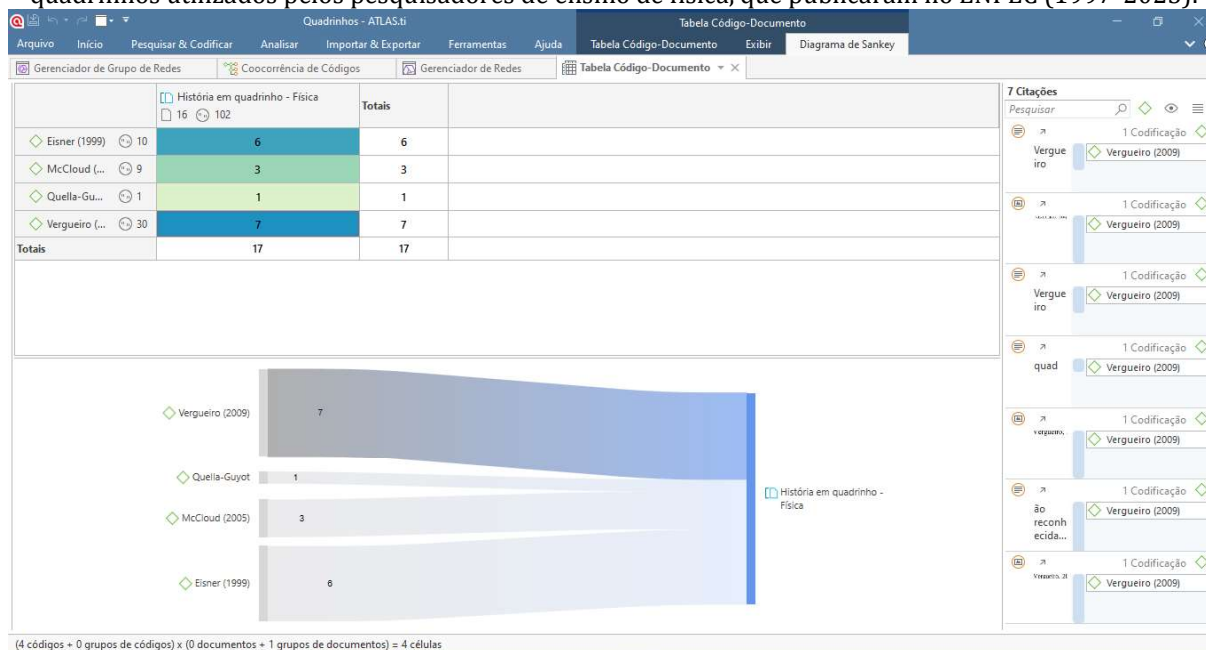
Fonte: Dados da pesquisa

Esse agrupamento apresentado na Figura 6, não é gerado automaticamente pelo QDA, sendo necessário o emprego de ferramentas de rede para definição da categoria terminal Ensino de Ciência, como sendo a mais geral, e estabelecer as relações com as categorias intermediárias e primárias. Agrupada a essa categoria mais geral poderíamos ter resultados relacionados as histórias em quadrinhos que abordavam questões de gênero, a problemática da drogas e temáticas científicas. Essas unidades de registro seriam classificadas como categorias terminais de Ensino de Ciências.

Diferentemente do diagrama anterior podemos utilizar uma ferramenta do

ATLAS.TI que elabora uma tabela documentos-códigos e um diagrama Sankey, tal como indicado na Figura 7.

Figura 7. Gráfico de fluxo (diagrama Sankey) indicando os referenciais teóricos de linguagem em quadrinhos utilizados pelos pesquisadores de ensino de física, que publicaram no ENPEC (1997-2025).



Na tabela documentos-códigos e no diagrama Sankey visualizamos a relação existente entre os trabalhos classificados na categoria Referencial História em quadrinhos com História em quadrinhos – Física, comparando resultados gerais com os do recorte, apresentados respectivamente nas duas colunas à esquerda.

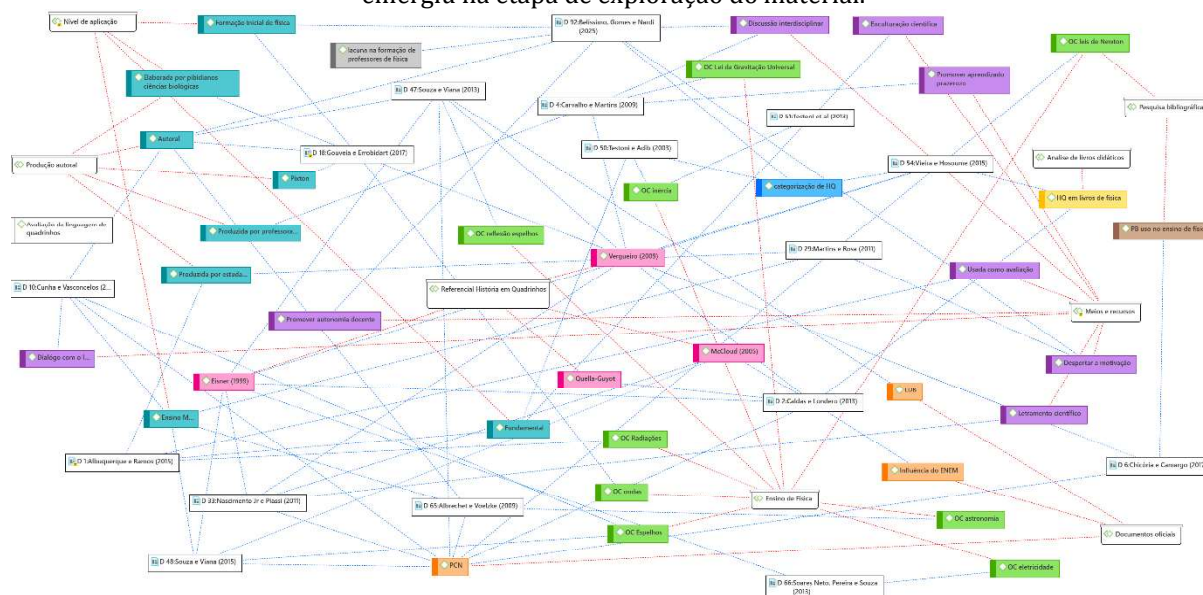
A tabela seria o que Bardin (2016) indica como matriz de contingência e possibilita visualizamos que, das 72 coocorências esperadas, pois esse era o quantitativo de documentos analisados, foram obtidos 30 códigos (unidades de registro) classificados como Vergueiro. Considerando o recorte, História em quadrinhos – Física, das 16 coocorências esperadas identificamos sete códigos sinalizando o mesmo referencial teórico.

Um aspecto que consideramos interessante nesta ferramenta é a indicação das citações correspondentes aos códigos agrupados no diagrama Sankey e a possibilidade de

acessar os documentos correspondentes, se assim o pesquisador desejar. Isso permite ao pesquisador reavaliar a inferência ou recortar citações (unidade de contexto) para auxiliar na interpretação dos resultados.

Utilizando a ferramenta de rede do ATLAS. Ti, apresentamos na Figura 8 as relações entre os 16 documentos História em Quadrinhos – Física e os códigos agregados nas categorias que emergiram no decorrer da análise.

Figura 8. Rede entre documentos agrupados como pesquisas em Ensino de Física e codificação que emergiu na etapa de exploração do material.



Fonte: Dados da pesquisa

Na rede, indicada na Figura 8, destacamos o emprego de sete objetos de conhecimento: Astronomia (Albrechet; Voelzke, 2009); Lei da Gravitação Universal (Carvalho; Martins, 2009); Inércia (Testoni; Adib, 2003; Testoni *et. al.*, 2013); Reflexão em espelhos (Souza; Viana, 2013) e formação de imagens em espelhos (Souza e Viana, 2017); Leis de Newton (Vieira; Hosoume, 2015); Eletricidade (Soares Neto; Pereira; Souza, 2013); Radiações (Albuquerque; Ramos, 2015) e Ondas (Gouveia; Errobidart, 2017).

Em alguns trabalhos (Albrechet e Voelzke, 2009; Nascimento Jr e Piassi, 2011; Martins e Rosa, 2011; Souza e Viana, 2013; Calda e Londero, 2013; Souza e Viana, 2017; Chicória e Camargo, 2017; Cunha e Vasconcelos, 2017) verificamos a indicação que o uso

de História em Quadrinhos ganhou espaço, no contexto de ensino de ciências da natureza, após orientações dos Parâmetros Curriculares Nacionais - PCN, relacionadas “[...] as competências ligadas à habilidade de leitura e a capacidade crítica” (Souza; Viana, 2017, p. 2).

Além destes documentos normativos o exame Nacional do Ensino Médio pode ser considerado outro ponto de influência no aumento das pesquisas sobre HQ.

[O] ENEM passou a ser utilizado como sistema de avaliação do ensino médio e para fins de ingresso na maioria das universidades federais, os autores passaram a incluir em suas obras didáticas questões extraídas desse exame. No entanto, com base nas análises realizadas, é possível afirmar que os autores não realizam, ao menos ao longo das obras estudadas, nenhum tipo de discussão sobre as possibilidades de interpretação de HQs (Caldas; Londeiro, 2013, p. 7).

Souza e Viana (2013; 2017) apresentam evidências de que um material didático, produzido com linguagem de quadrinhos, pode favorecer a interação do estudante-leitor com os objetos de conhecimento explorados na HQ. Eles apresentam tiras autorais explorando diferentes situações em que o espelho plano é estudado nas disciplinas de física, na educação básica, tal como a indicada na Figura 9.

Figura 9. Tira explorando o conceito de campo visual em espelho plano



Fonte 2: Souza; Viana (2017, p.3)

Na tira da Figura 9 identificamos o emprego da linguagem visual e escrita até mesmo na marca “Física em Quadrinhos”: os autores mobilizam a concepção do leitor relacionada a órbita da Terra ao redor do Sol ou a de um átomo de hidrogênio ao empregar a letra “o” de forma estilizada. Esse é um dos aspectos que Vergueiro (2017), o principal referencial de linguagem em quadrinhos, indica como elemento de uma HQ que pode promover a interação do estudante com o material quadrinizado.

De todos os trabalhos que classificamos como produção autoral (Albrechet e Voelzke, 2009; Carvalho e Martins, 2009; Martins e Rosa, 2011; Albuquerque e Ramos, 2015; Gouveia e Errobidart, 2017, Belíssimo, Gomes e Nardi, 2025) consideramos que apenas nas HQs elaboradas por Souza e Viana (2013; 2017) o referencial teórico anunciado na introdução, foi empregado na construção da narrativa, cenários e diálogo dos personagens ilustrados na HQ.

Em comum os 16 trabalhos analisados indicam que mais investigações sobre o emprego da HQ no ensino de ciências precisa ser realizado e é o objetivo que temos como proposta futura. Nessas novas pesquisas consideraremos “[...] a HQ como recurso metodológico viabilizador do Ensino de Ciências Naturais, capaz de promover discussões referentes à história da ciência e seus desdobramentos (Carvalho; Martins, 2009, p. 10) e demais conhecimentos disciplinares de física. Assumiremos

[...] a autoria de um discurso, enunciando de forma coerente, um discurso sobre algo, colocando-nos como origem do mesmo. Quando esta assumpção de autoria ocorre nas aulas de ciências, pode indicar uma apropriação, por parte dos sujeitos estudantes, dos discursos científicos. Quando se trata de estudantes do ensino fundamental, o resgate de suas histórias de leituras é extremamente importante, pois essas reflexões produzem efeitos de sentidos de como o estudante se vê como leitor e como essa história pode se modificar. De modo geral, nos textos produzidos por estudantes ficam visíveis suas histórias de leitura e a apropriação de termos e conceitos estudados (Albuquerque; Ramos, 2015, p.3).

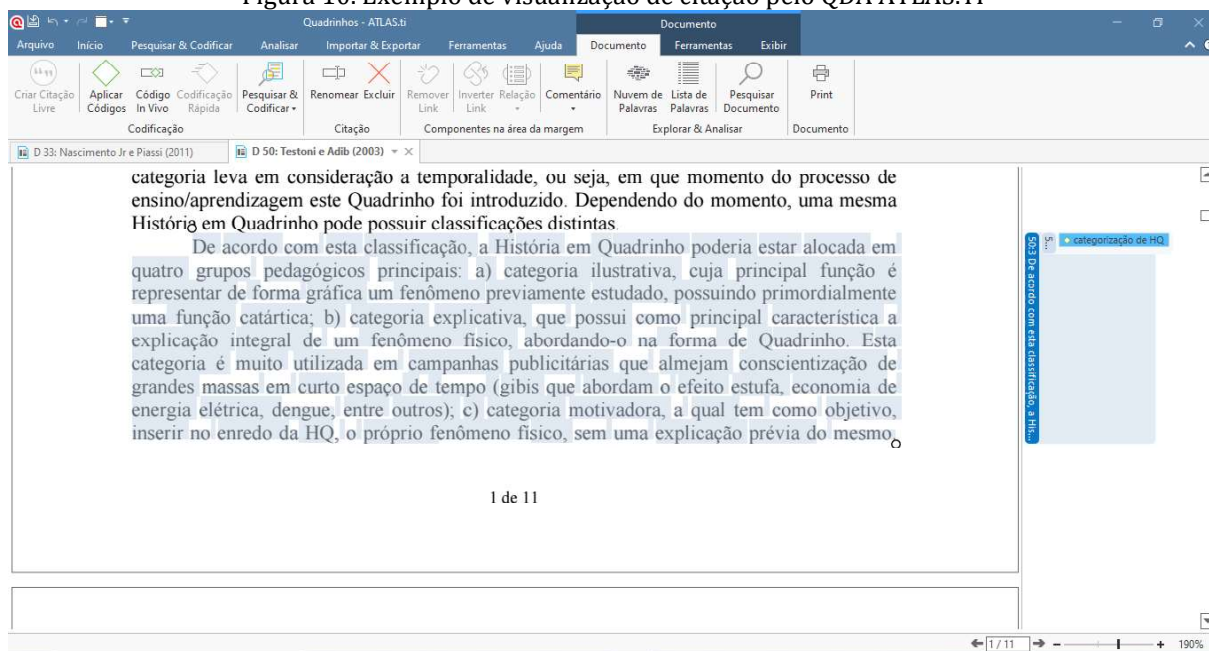
Assim como Nascimento Jr e Piassi (2011, p.9) consideramos que uma linguagem sequencial pode desempenhar o papel de formador de opinião, quando apresenta elementos constituintes da realidade do seu autor.

De diversas maneiras, [o professor pode empregar uma HQ para] delimitar estratégias didáticas capazes de apresentar uma física contemporânea, detentora de conteúdo cultural, filosófico e social pelo professor é possível, o que contribui para uma melhor assimilação de ideias e conceitos por parte do aluno. Sua adoção como ferramenta pedagógica auxiliar também pode contribuir para que este objetivo seja alcançado, pois não há a necessidade de um repertório científico prévio por parte do leitor [da HQ] para que possa acompanhar o desenrolar das narrativas, ainda que nas tramas estejam entrelaçadas a fenômenos físicos que de forma comum não são abordados nas aulas de Ensino Médio, como é o caso dos modelos cosmológicos (Nascimento Jr; Piassi, 2011, p. 3).

Outro ponto que destacamos na discussão destes autores é a indicação da necessidade de construção de planos de aula que atendam aos objetivos pedagógicos pretendidos e que atendam ao potencial que a HQ pode ser aproveitada em plenitude como material de apoio pedagógico.

A elaboração destes planos ou das HQs pode levar em consideração a discussão de Chicória e Camargo (2017) que utilizaram as quatro categorias elaboradas por Testoni e Abib (2003) destacada com a ferramenta do ATLAS.TI indicada na Figura 10.

Figura 10. Exemplo de visualização de citação pelo QDA ATLAS.TI



Fonte: Dados da pesquisa

Os autores usaram essas categorias para analisar como as pesquisas em ensino de física estão utilizando HQ nas investigações realizadas:

Discussão (As HQ são empregadas para discutir um conceito já estudado, apresentando alguma situação-problema para gerar a discussão); Explicação (Nessa categoria os quadrinhos são utilizados para explicar integralmente um fenômeno ou exemplificar uma situação que envolva os conceitos estudados); Expressão (Os quadrinhos são utilizados como um meio do aluno expressar suas concepções sobre determinado conteúdo) e Motivação (Nessa categoria o uso das HQ é voltado à motivação dos estudantes, desta forma os quadrinhos são utilizados geralmente no início da abordagem de um novo conceito) [...] Do ponto de vista didático, as HQ podem ser caracterizadas pela função pedagógica que lhes é atribuída, cabendo ao professor definir os objetivos do uso e a melhor forma de empregar os quadrinhos em sala de aula. Entretanto, é importante salientar que utilizar as HQ sem a devida preparação ou seleção criteriosa do material poderá dificultar a aprendizagem ou induzir a erros conceituais (Chicória; Camargo, 2017, p. 8).

Ressaltamos nossa concordância quanto a necessidade de preparação ou seleção criteriosa de tiras ou material quadrinizado para utilização como material didático, assumindo o ponto de vista de que o ideal seria a produção do material pelo professor, atendendo as orientações teórico-metológica de referencial de linguagem de quadrinhos

e pedagógicos.

Quanto a análise de livros didáticos de física destacamos a investigação do emprego de HQ nas coleções de Curso de Física, dos autores Antônio Máximo e Beatriz Alvarenga, publicadas de 1979 até 2006 e em Fundamentos da Física de José Ramalho Junior e colaboradores, publicadas de 1982 a 2007. Neste último, os pesquisadores afirmam que os autores e ilustradores do livro didático apresentaram dificuldades em “[...] articular de forma equilibrada as histórias em quadrinhos com os conhecimentos físicos” sendo que a função atribuída a elas foi majoritariamente “ilustrativa, voltadas a exemplificar os conhecimentos físicos explorados pelo manual didático ou apresentar cenários humorísticos envolvendo estes conceitos [...] e em sua maioria centrados no gênero tirinhas” (Vieira; Hosoume, 2015, p. 7).

No caso do livro didático Curso de Física, consideraram que foi possível:

[...] evidenciar que o caráter ilustrativo esteve associado, em grande parte, às charges históricas inseridas nos textos complementares ou aos cartuns humorísticos inseridos no início das seções. Pode ser observado que as HQs explicativas centravam-se predominantemente nos quadrinhos de instrução, os quais foram apresentadas em alguns momentos, como o texto didático principal. Enquanto que as histórias em quadrinhos motivadores e instigadores abarcaram os diversos gêneros de quadrinhos identificados e foram inseridos em diferentes momentos e articulações didáticas. Outros elementos relevantes desta coleção, concentram-se na presença de legendas em todas as histórias em quadrinhos, a ausência de tirinhas ilustrativas associadas a exercícios quantitativos e ao fato de que a partir da 5ª. Edição o caráter ilustrativo ganha espaço enquanto que as instigadores são reduzidas dentro da coleção (Vieira; Hosoume, 2015, p. 7).

Além da função atribuída ao emprego dos quadrinhos, outro diferencial entre as duas coleções analisadas é o fato de Curso de Física empregar produções autorais enquanto que em Fundamentos da Física evidencia-se a predominância de HQs veiculadas em mídias populares.

Enfim, essas são algumas das considerações que pretendemos analisar em futuras investigações.

5. CONSIDERAÇÕES EM CONSTRUÇÃO

Apresentamos como o objetivo o mapeamento das pesquisas publicadas nas edições já realizadas do principal evento da área de ensino: o Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências. Inventariamos os anais do período de 1997 até 2025 e identificamos 72 documentos que apresentavam a palavra-chave: história em quadrinhos.

Esses documentos foram inseridos no QDA ATLAS.TI e utilizando suas ferramentas estabelecemos uma relação com as diferentes fases da análise de conteúdo tal como proposta por Bardin (2016).

Comparando códigos, grupos de códigos e citações, ferramentas do ATLAS. TI com unidades de registro, categorias e Unidades de contexto realizamos a exploração do material, o tratamento dos resultados, as inferências e a interpretação.

Confirmamos que são poucos os trabalhos que empregam HQ no ensino de física e das demais disciplinas de Ciências da Natureza: apenas 16 trabalhos. Menor ainda é quantitativo de propostas autorais elaboradas com base em um referencial teórico de linguagem de quadrinho, como Valdomiro Vergueiro.

As HQs classificadas como autorais foram produzidas por professores, pibidianos ou estudantes da educação básica não levaram em consideração se buscavam atender as orientações para quadrinização de conceitos ou fenômenos físicos, explorados pelos autores.

Os 16 documentos analisados destacam seu potencial da HQ no ensino e indicam que a quadrinização pode contribuir para alfabetização ou letramento científico, objetivo de pesquisas futuras.

AGRADECIMENTOS

Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq.

Fundação de Apoio ao Desenvolvimento do Ensino, Ciência e Tecnologia de MS - FUNDECT

Universidade Federal de Mato Grosso do Sul – UFMS

REFERÊNCIAS

ALBUQUERQUE, Izabel Christina Torres Cavalcanti de; RAMOS, Mariana Brasil. Heróis e vilões: as mídias de ficção científica no ensino de radiações. *In: X Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências*, 2015, Águas de Lindoia - SP. Anais do X Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências. Águas de Lindoia: Associação Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências, 2015, p. 1-8.

ALBRECHT, Evonir; VOELZKE, Marcos Rincon. O conhecimento de alunos do ensino fundamental e médio sobre astronomia. *In: VII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências*, 2009. Florianópolis - SC. Anais do VII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, Florianópolis: Associação Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências, 2009, p. 1-8.

BARDIN, Laurence. **Análise de Conteúdo** 3ª. reimpressão da 1ª. edição. São Paulo: Edições 70, 2016.

CALDAS, Camila Bianca da Silva.; LONDERO, Leandro. Um estudo sobre o uso de História em Quadrinhos em Coleções Didáticas de Física. *In: IX Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências*, 2013, Águas de Lindoia. Anais do IX Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências. Águas de Lindoia: Associação Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências, 2013. p. 1-8.

CARVALHO, Letícia dos Santos; MARTINS, André Ferrer P. História da Ciência na formação de professores das séries iniciais: uma proposta com quadrinhos. *In: VII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências*, 2009. Florianópolis - SC. Anais do VII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, Florianópolis: Associação Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências, 2009, p. 1-8.

CELANO, Michael Ribas; PEREIRA, Eliene Genésia Corrêa. Oficina de Histórias em Quadrinhos como recurso pedagógico no Ensino de Ciências com enfoque na Educação Ambiental. *In: XIII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências*, 2021. Evento On-line. Anais do XIII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências. Associação Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências, 2021, p. 1-8.

CHICÓRA, Tatiele; CAMARGO, Sérgio. As histórias em quadrinhos no Ensino de Física: uma análise das produções acadêmicas. *In: XI Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências*, 2017. Florianópolis - SC. Anais do XI Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, Florianópolis: Associação Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências, 2017, p. 1-8.

GOUVÊA, Sarah Mariane Ormond de; ERROBIDART, Nádia Cristina Guimarães. Estudando ondas em quadrinhos. *In: XI Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências*, 2017. Florianópolis - SC. Anais do XI Encontro Nacional de Pesquisa em

Educação em Ciências, Florianópolis: Associação Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências, 2017, p. 1-8.

MARTINS, Bruno Andrade; ROSA, Paulo Ricardo da Silva. Um estudo sobre a utilização de Histórias em Quadrinhos criadas por alunos na superação das concepções espontâneas em mecânica. *In: VIII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências*, 2011, Campinas - SP. Anais do VIII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências. Campinas: Associação Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências, 2011. p. 1-12.

SOUZA, Eduardo Oliveira Ribeiro; VIANNA, Deise Miranda. Reflexões sobre o uso de histórias em quadrinhos para promover o discurso na aula. *In: Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências*, 2013 Águas de Lindóia - SP. Anais do IX Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências. Águas de Lindóia: Associação Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências, 2013, p. 1-8.

SOUZA, Eduardo Oliveira Ribeiro; VIANNA, Deise Miranda. Física em Quadrinhos: Um quadro n'ó bar no Folies-Bergère. *In: Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências*, n. X, 2015, Águas de Lindóia - SP. Anais do X Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências. Águas de Lindóia: Associação Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências, 2015. p. 1-8.

SOUZA, Eduardo Oliveira Ribeiro; VIANNA, Deise Miranda. Física em Quadrinhos: Aproximar ou afastar? *In: XI Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências*, 2017. Florianópolis - SC. Anais do XI Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, Florianópolis: Associação Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências, 2017, p. 1-8.

TESTONI, Leonardo André; ADIB, Maria Lúcia Vital dos Santos. A Utilização de História em quadrinhos no ensino de física. *In: IV Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências*, Bauru- SP. 2003. Anais IV Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, Bauru: Associação Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências, 2003, p. 1-8.

TESTONI, Leonardo André; SOUZA, Paulo Henrique de; NAKAMURA, Edson; PAULA, Silvia Maria. Histórias em Quadrinhos nas aulas de Física: uma proposta de ensino baseada na enculturação científica. *In: IX Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências*, Águas de Lindóia. Anais do IX Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências. Águas de Lindóia: Associação Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências, 2013. p. 1-8.

NASCIMENTO JUNIOR, Francisco de Assis; PIASSI, Luís Paulo de Carvalho. Um estudo sobre o potencial didático das Histórias em Quadrinhos de Ficção Científica para o ensino de Física. *In: Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências*, n. VIII, 2011, Campinas. Anais do VIII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências. Campinas: Associação Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências, 2011. p. 1-11.

VIEIRA, Edimara Fernandes; HOSOUME, Yassuko. Gêneros e Funções das Histórias em Quadrinhos nos Livros Didáticos de Física – Das Décadas de 1980 a 2010. In: Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, n. X, 2015, Águas de Lindóia. Anais do X Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências. Águas de Lindóia: Associação Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências, 2015. p. 1-8.