

AS NARRATIVAS VISUAIS NA EDUCAÇÃO: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA DE LITERATURA

Marina Mota¹, Cristina Manuela Sá² e Cecília Guerra²

¹Universidade de Aveiro, Portugal. marinamota@ua.pt

²Centro de Investigação em Didática e Tecnologia na Formação de Formadores (CIDTFF). cristina@ua.pt; cguerra@ua.pt

Resumo. Este estudo faz uma revisão sistemática de literatura sobre as narrativas visuais no contexto educacional. Foram pesquisados artigos publicados em jornais científicos, no idioma inglês, no período entre 1999 e 2020, disponíveis nas bases de dados *Scopus* e *Web of Science*. O objetivo do estudo foi perceber como a comunidade científica tem trabalhado sobre essa temática, nomeadamente quanto às potencialidades da utilização desses recursos na educação. Após a aplicação dos critérios de inclusão e exclusão, foram selecionados 19 artigos em ambas as bases de dados. Todos os artigos deveriam ter como foco o estudo das narrativas visuais para promover aprendizagem. Os resultados mostram que as narrativas visuais têm o potencial de explicar conceitos complexos e manter os estudantes interessados no processo de aprendizagem. Para além disso, ressalta-se a importância de perceber por completo o contexto de aplicação desses recursos para que se tenha sucesso quanto ao planeamento das ações relativas à didática e a verificação do seu impacto educacional.

Palavras-chave: Narrativas Visuais; Educação; Revisão Sistemática de Literatura.

VISUAL NARRATIVES IN EDUCATION: A SYSTEMATIC LITERATURE REVIEW

Abstract. This study makes a systematic literature review on visual narratives in the educational context. The search focused on articles published in scientific journals, in the English language, between 1999 and 2020, available in the Scopus and Web of Science databases. The objective of the study was to understand how the scientific community has been working on this theme, regarding the potential of using these resources in education. After applying the inclusion and exclusion criteria, 19 articles were selected from both databases. All articles should focus on the study of visual narratives to promote learning. The results show that visual narratives have the potential to explain complex concepts and keep students interested in the learning process. In addition, the importance of fully understanding the context of the application of these resources is emphasized in order to be successful in planning actions related to didactics and the verification of their educational impact.

Keywords: Visual Narratives; Education; Systematic Literature Review.

1. INTRODUÇÃO

As histórias estão presentes no imaginário das pessoas há muito tempo, sendo uma importante ferramenta de comunicação do conhecimento. Diversos recursos de entretenimento

consumidos por jovens e crianças possuem as histórias em sua essência: a banda desenhada, os desenhos animados, os jogos, entre outros.

Nesses casos, quando as histórias vêm acompanhadas de imagens, são caracterizadas como “narrativas visuais”. A literatura sobre o tema relaciona esse termo a diversos conceitos e contextos. Neste estudo, o foco será nas histórias em banda desenhada (*comics*), as histórias em tira de banda desenhada (*comic strips*), nos desenhos de um único quadro, que retratam apenas um momento ou uma situação específica (*cartoons*) e nos desenhos animados (*animated cartoons*).

Eisner (2005) explica que as tiras de banda desenhada surgiram nos jornais diários e deram origem à banda desenhada em si, em formato de livros e álbuns. Ainda segundo este autor, as tiras são compostas de 3 a 4 quadros e geralmente colocadas em uma página com várias outras tiras. Blumenstein (2018) faz uma distinção entre as características da banda desenhada (*comic*) e o desenho de uma só imagem (*cartoon*). O autor explica que os “cartoons” comunicam um momento específico e geralmente há a opinião do artista expressada. Já os “comics” possuem vários quadros e podem narrar longas histórias, incluindo a explicação de processos. Em resumo, ainda segundo o autor, os “cartoons” podem contar como as pessoas estão se sentindo. Já os “comics”, podem contar o que está acontecendo, como as pessoas estão se sentindo e por que isso acontece.

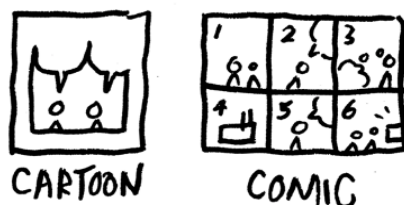


Figura 1. Diferença entre “cartoon” e “comic”. Fonte: Blumenstein (2018)

Perceber as razões pelas quais as pessoas se engajam e se atraem por esses recursos é fundamental para a análise e planejamento do seu uso no contexto de aprendizagem. Para além disso, a escolha quanto à utilização de um determinado recurso depende do objetivo didático em questão. Segundo Hosler e Boomer (2011), a discussão sobre o valor potencial das narrativas visuais, nomeadamente a banda desenhada, no contexto educacional e de literacia

não é um assunto recente. Os educadores usam esses recursos em sala de aula há mais de 60 anos e consideram que contribuem para gerar interesse e engajamento dos alunos nos conteúdos curriculares.

Sobre os “cartoons”, Khalid, Meerah e Halim (2010) identificam potencialidades similares às da banda desenhada em si, no que se refere à capacidade de aumentar a compreensão, melhorar atitudes, aumentar a produtividade, criatividade e pensamento divergente, o que contribui para a participação ativa dos alunos no processo de aprendizagem.

Farinella (2018), ao discutir os resultados de estudos empíricos envolvendo a banda desenhada em contexto de sala de aula, destaca que os efeitos desse tipo de narrativa visual e do texto escrito podem ser equivalentes no que se refere à aquisição de conhecimento, porém a banda desenhada é mais efetiva para promover o engajamento e a motivação dos alunos no processo de aprendizagem. Ou seja, os alunos geralmente preferem e se engajam mais com esse tipo de recurso em sala de aula, provavelmente por ser um recurso diferente dos que são utilizados geralmente em contexto de aprendizagem. Por esse motivo, o autor reforça a importância de realizar mais estudos sobre esse tema, principalmente no que se refere ao uso desses recursos fora de sala de aula, em contextos informais de aprendizagem. Sobre os efeitos dos diferentes tipos de narrativas visuais, o autor destaca a importância de compará-las para perceber o potencial de cada uma delas. A banda desenhada e os desenhos animados, por exemplo, possuem aspectos cognitivos diferentes e, sendo assim, a sua aplicação em contextos educacionais vai depender do objetivo de aprendizagem, conteúdo programático e público-alvo envolvido. A depender da situação, é mais vantajoso usar a banda desenhada do que o desenho animado e vice-versa.

Portanto, o presente estudo visa responder à questão de pesquisa: que estudos têm produzido conhecimento científico sobre as potencialidades das narrativas visuais no contexto educacional? Para isso, é necessário conceituar e caracterizar os recursos didáticos associados às narrativas visuais, bem como perceber os objetivos e principais resultados dos estudos que exploram essa temática.

2. MÉTODO

Esse estudo segue a metodologia de revisão sistemática da literatura, um meio de identificar, avaliar e interpretar toda a pesquisa disponível e relevante para uma questão de pesquisa específica, área de tópico ou fenômeno de interesse. Estudos individuais que contribuem para uma revisão sistemática são chamados estudos primários; uma revisão sistemática é uma forma de estudo secundário (Kitchenham, 2004). Para responder à nossa questão de pesquisa, foi construída uma estratégia fundamentada em critérios de inclusão e exclusão de artigos científicos e, posteriormente, critérios de análise cujas categorias serão explicitadas a seguir.

A figura 2 descreve o método aplicado para inclusão e exclusão dos artigos científicos deste estudo.

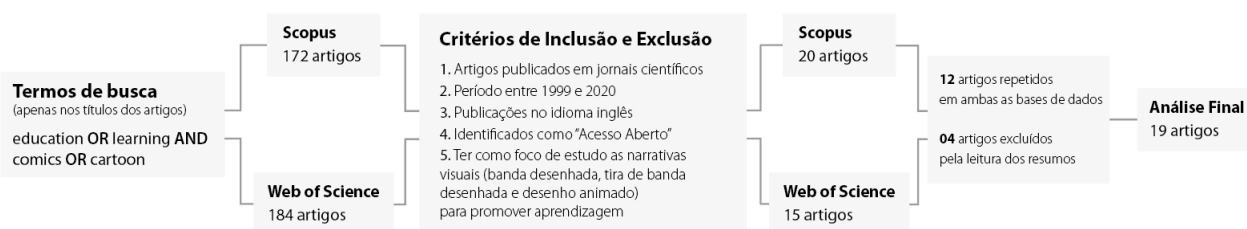


Figura 2. Infográfico da estratégia de pesquisa sistemática dos artigos científicos. Pesquisa realizada em 20/02/2020

A escolha da *Scopus* e da *Web of Science* justifica-se pela relevância e inclusão criteriosa de artigos científicos em suas bases de dados. O idioma inglês foi escolhido por possibilitar a abrangência da pesquisa a nível internacional, além de limitar e restringir o escopo do estudo por razões operacionais. Por fim, a escolha dos termos de pesquisa “comics” e “cartoon” possibilitou alargar o escopo do estudo à maior parte das narrativas visuais existentes.

Os 19 artigos foram analisados por um único investigador e a análise separada em duas etapas. A *primeira etapa* foi focada nas seguintes categorias de análise: (1) jornais científicos de publicação, (2) ano de publicação, (3) natureza dos estudos e (4) área disciplinar do estudo. A *segunda etapa* foi focada nas seguintes categorias de análise: (5) caracterização do recurso didático, (6) nível de escolaridade do público-alvo, (7) objetivos do estudo e (8) resultados do estudo. Para além disso, ainda nessa segunda etapa, a categoria 05, caracterização do recurso didático, foi cruzada com as demais categorias (incluindo a categoria 04, área disciplinar) para

uma análise detalhada, a fim de perceber relações entre o tipo de recurso didático identificado nos estudos e os respectivos objetivos, resultados, área disciplinar e nível de escolaridade do público-alvo presentes nestes mesmos estudos.

A figura 3 exemplifica como decorreu o cruzamento das categorias da segunda etapa da análise.

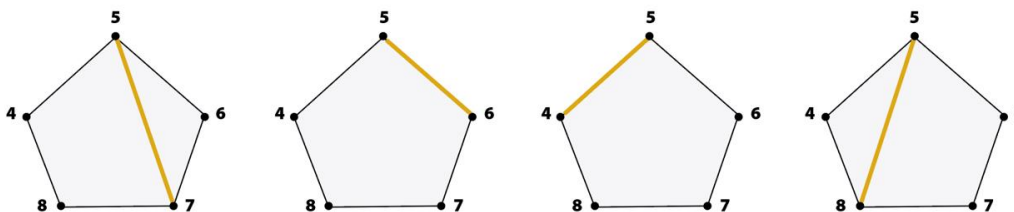


Figura 3. Esquema do cruzamento das categorias de análise realizada na segunda etapa da análise

3. DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

3.1 Primeira etapa da análise

A primeira etapa da análise foi focada na descrição dos jornais científicos, ano de publicação, natureza dos estudos identificados e respectivas áreas disciplinares.

Jornais científicos. A grande maioria dos jornais científicos são internacionais, ou seja, os editores responsáveis estão localizados em diferentes regiões do território mundial. Todas as regiões foram representadas, com exceção da América Central, África e Oceania, que não apareceram nos dados resultantes da busca.

Ano de publicação. Apesar da busca ter delimitado um período de tempo entre 1999 e 2020, o estudo mais antigo identificado foi publicado no ano de 2011. É importante dizer que pode haver estudos mais antigos que envolvam o uso das narrativas visuais no contexto educacional e que não sejam referidos nas bases de dados selecionadas para essa pesquisa.

Natureza dos estudos. Dos 19 artigos identificados, apenas 02 são de natureza teórica, enquanto os demais são de natureza empírica, sendo a maioria estudos comparativos envolvendo grupos de controle e grupos experimentais, onde o objetivo era avaliar o uso das narrativas visuais em sala de aula, como por exemplo os livros e álbuns de banda desenhada e

séries de desenhos animados, em comparação com o uso de recursos didáticos tradicionais, como por exemplo os livros-texto.

Área disciplinar. A área da Biologia engloba a maior parte dos estudos identificados (06 estudos), seguida pela área da Saúde e Línguas, ambas contendo a mesma quantidade de estudos (03 estudos). Em seguida, aparecem as Ciências Sociais e a área que engloba a Ciência, Tecnologia, Engenharia e Matemática, do inglês *Science, Technology, Engineering and Maths* (STEM) (02 estudos) e, por fim, as áreas da Física, Política e Psicologia da Educação, que aparecem com a mesma quantidade de estudos (01 estudo). A tabela 1 abaixo mostra um resumo da primeira fase da análise dos estudos identificados:

Tabela 1. Resumo da primeira etapa de análise dos 19 artigos identificados

Área Disciplinar	Autoria/Ano	Natureza do Estudo	Jornais Científicos
Biologia	Hosler & Boomer (2011)	Empírico	Life Sciences Education
	Richter, Rendigs, A, & Maminirina (2015)	Empírico	Sustainability
	Topkaya (2016)	Empírico	Education and Science
	Chung & Chung (2018)	Empírico	International Journal of Morphology
	Syarah, Yetti, Fridani, Yufiarti, Hapidin, & Pupala (2019)	Empírico	Jurnal Pendidikan IPA Indonesia
	Chung, Beom Sun, Kim, Jisoo, & Chung, Min Suk (2017)	Teórico	International Journal of Morphology
Saúde	Stothard, Khamis, Khamis, Neo, Wei, & Rollinson (2016)	Empírico	Journal of Biosocial Science
	Sim, McEvoy, Wain et al (2014)	Empírico	BMC Medical Education
	Rosas-Blum ED, Granados HM, Mills BW & Leiner M (2018)	Empírico	Frontiers in Pediatrics
Línguas	Rahim, Halim & Mamat (2014)	Empírico	Asian Social Science
	Joneyd & Deris (2019)	Empírico	International Journal of Recent Technology and Engineering (IJRTE)
	Lodhi, Ibrar, Shamim & Naz (2018)	Empírico	International Journal of English Linguistics
Ciências Sociais	Liu & Elms (2019).	Empírico	Research in Learning Technology
	Musib (2019)	Empírico	International Journal of Innovation and Learning
Ciências, Tecnologia, Engenharia e Matemática (STEM)	Jamal., Ibrahim & Surif (2019)	Teórico	Journal of Technology and Science Education
	Adnan, Abdullah, Md Ibarim, Tan, Janan, Abdullah <i>et al.</i> (2019)	Empírico	Malaysian Journal of Medical Sciences

Política	Owens, K., Eno, V., Abrams, J., & Bedney, D. (2020)	Empírico	American Political Science Association
Psicologia da Educação	Oregui, Aierbe, & Bermejo (2019)	Empírico	A journal of research in Psychology
Física	Ntobuo, Arbie & Amali (2018)	Empírico	Jurnal Pendidikan IPA Indonesia

3.2 Segunda etapa da análise

A segunda etapa da análise foi focada em caracterizar o recurso didático baseado em narrativa visual utilizado nos estudos, identificar os níveis de escolaridade do público-alvo e, por fim, analisar os principais objetivos e resultados. Para além disso, a categoria “caracterização do recurso didático” foi cruzada com outras categorias a fim de perceber a relação entre os tipos de recursos didáticos identificados com as áreas disciplinares, níveis de escolaridade, objetivos e resultados dos estudos.

Caracterização do recurso didático. A grande maioria dos recursos didáticos identificados se caracteriza como banda desenhada, ou seja, livros ou álbuns com uma estrutura de narrativa extensa. De fato, é uma opção interessante para manter a concentração do aluno, por conter uma estrutura que engaja, tendo um enredo de uma história completa, além de explicar com exemplos e contextualizar temáticas mais complexas. Na sequência, aparecem em maior quantidade os desenhos animados, as narrativas visuais que extrapolam a sequência de imagens estáticas e ganham movimento nos ecrãs. Por fim, aparecem as tiras de banda desenhada, as narrativas visuais menos extensas, que contém 3 ou 4 quadros.

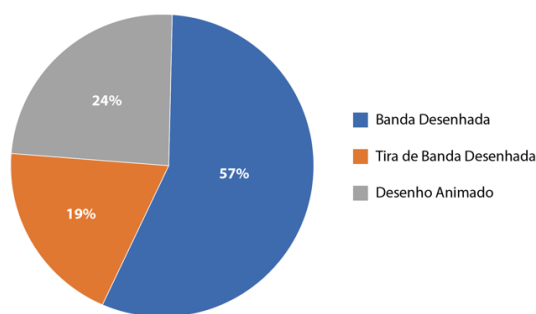


Figura 4. Gráfico com identificação dos recursos didáticos utilizados nos estudos.

Nível de escolaridade. Há uma predominância em estudos envolvendo alunos do Ensino Básico e, nesse caso, as narrativas visuais são utilizadas em contexto de sala de aula, muitas vezes em substituição dos livros-texto. A seguir, aparecem os indivíduos adultos, do Ensino Superior, que estão inseridos em um contexto de educação presencial ou a distância (cursos *online*). Na sequência aparecem os estudos com público-alvo não especificado. Nesse caso, os estudos envolvem adultos sem especificar o nível de escolaridade ou citam “população em geral”. Um único estudo identificado não teve público-alvo definido por se tratar de uma revisão de literatura, e nesse caso, o nível de escolaridade não foi explorado. Por fim, aparece o Ensino Secundário, público que utiliza esses recursos de maneira similar ao Ensino Básico, no contexto de sala de aula e em substituição dos recursos didáticos tradicionais.

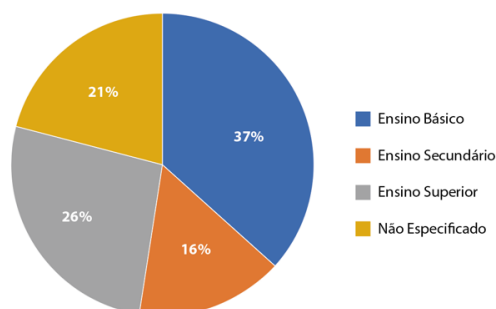


Figura 5. Gráfico com identificação dos níveis de escolaridade presentes nos estudos.

Caracterização do recurso didático x Nível de escolaridade. Quando relacionados os recursos didáticos identificados com os níveis de escolaridade dos participantes dos estudos, a banda desenhada aparece em maior quantidade em estudos que envolvem alunos do Ensino Básico (05 estudos). A seguir, aparece em estudos que envolvem o Ensino Secundário e em estudos com público-alvo não especificado (03 estudos, cada). Por fim, aparece o Ensino Superior (01 estudo). Já o desenho animado está presente em igual quantidade, tanto no Ensino Básico como no Ensino Superior (02 estudos, cada). A seguir, aparece em um estudo com público-alvo não especificado (01 estudo). Não foram identificados estudos envolvendo o desenho animado no Ensino Secundário. A tira de banda desenhada aparece em maior quantidade em estudos que envolvem alunos do Ensino Superior (02 estudos), enquanto o Ensino Secundário e o público-alvo não especificado aparecem na mesma quantidade de

estudos (01 estudo cada). Não foram identificados estudos envolvendo a tira de banda desenhada no Ensino Básico.

Caracterização do recurso didático x Área disciplinar. No que se refere às áreas disciplinares presentes nos estudos envolvendo a banda desenhada, a área da Biologia aparece em maior quantidade (06 estudos), a seguir aparece a área da Saúde (02 estudos) e, por fim, as áreas da Física, STEM, Política e Línguas (01 estudo, cada). No caso dos estudos que envolvem a tira de banda desenhada, as áreas que aparecem são Saúde, Biologia, Ciências Sociais e STEM (01 estudo, cada). Por fim, nos estudos que envolvem o desenho animado, a predominância é na área das Línguas (02 estudos) e depois aparecem as áreas da Biologia, Psicologia da Educação e Ciências Sociais (01 estudo, cada). Percebe-se que a área da Biologia está presente em todos os recursos didáticos baseados em narrativas visuais analisados. Esse fato pode ser explicado pela necessidade de explicação de temas complexos e, muitas vezes, abstratos, o que é uma das potencialidades identificadas quanto ao uso das narrativas visuais no contexto educacional. A complexa interação de palavras e imagens tem o potencial de ir além do livro tradicional, transformando o conteúdo em uma história que pode ajudar a gerar coerência e contexto para as informações (Hosler & Boomer, 2011). No caso do desenho animado, a predominância na área das Línguas pode ser explicada pela característica desse recurso, que mostra as personagens em uma situação de diálogo com voz, em formato de som. Segundo Liu e Elms (2019), esses elementos são vitais para gerar interesse, satisfação e o envolvimento dos alunos no processo de aprendizagem.

Caracterização do recurso didático x Objetivos do estudo. De uma maneira geral, os estudos que envolvem a banda desenhada, a tira de banda desenhada e o desenho animado possuem objetivos similares, que é a verificação da compreensão de conceitos complexos por parte dos alunos e a avaliação do engajamento e interesse durante o processo de ensino e aprendizagem. Outro aspecto identificado nos objetivos dos estudos é a verificação da mudança de comportamento dos alunos, como, por exemplo, nos trabalhos com conteúdos sobre ética ou sustentabilidade ambiental. O estudo de Musib (2019) teve como objetivo ensinar ética a alunos da Licenciatura em Engenharia e a estratégia foi o desenvolvimento de tiras de banda desenhada com situações reais da rotina profissional.

Os alunos receberam esse conteúdo previamente e, em sala de aula, tiveram que discutir em grupo as situações, o que contribuiu para o desenvolvimento do pensamento crítico e aprendizagem colaborativa. Ou seja, o objetivo foi a verificação da aprendizagem, mas, para isso, a autora teve a preocupação de pensar no método em que esses recursos seriam aplicados em sala de aula. No estudo de Adnan, Abdullah, Md Ibharim, Tan, Janan, Abdullah et al. (2019), o objetivo foi usar a banda desenhada para ajudar alunos do Ensino Básico a perceber certos fenômenos físicos e mantê-los interessados nos conteúdos de Ciências e Matemática. A avaliação foi focada justamente nos níveis de interesse e desempenho nessas áreas curriculares após o uso da banda desenhada na sala de aula. Por fim, o estudo de Lodhi, Ibrar, Shamim e Naz (2018) teve como objetivo avaliar o impacto dos desenhos animados na aprendizagem de línguas estrangeiras, nomeadamente quanto à escrita e à comunicação oral.

Caracterização do recurso didático x Resultados do estudo. Assim como acontece com os seus objetivos, de uma maneira geral os estudos que envolvem a banda desenhada, a tira de banda desenhada e o desenho animado possuem resultados similares. Nomeadamente quanto ao uso da banda desenhada e da tira de banda desenhada, os estudos mostram que, de fato, os alunos conseguiram melhorar o desempenho acadêmico quando comparado com o uso de recursos tradicionais, além de que as atividades geram mais interesse e engajamento. O assunto é percebido pela associação das histórias com fatos da vida real, muitas vezes associados ao elemento do humor. Porém, um estudo em específico envolvendo a banda desenhada teve resultado negativo, ou seja, os alunos não demonstraram que evoluíram no aprendizado. Stothard, Khamis, Khamis, Neo, Wei e Rollinson (2016), autores deste estudo, demonstram que é equivocado supor que o conhecimento transmitido através da banda desenhada para crianças será necessariamente interpretado e utilizado da maneira pretendida. Para obter mudanças comportamentais sustentadas a longo prazo, esses recursos didáticos precisam fazer parte do desenvolvimento de uma abordagem holística, de modo a considerar todos os fatores sociais que possam interferir no processo de aprendizagem. Já Richter, Rendigs e Maminirina (2015) reforçam a importância da formação adequada dos professores para se trabalhar com esses recursos. Adnan et al. (2019) reforçam que, por meio de humor e imagens, a banda desenhada pode ilustrar pontos-chave devido ao processamento duplo, emocional (humor) e visual (figuras/texto), ajudando os alunos na assimilação de conteúdos

abstratos. Porém, é importante que esse humor esteja associado aos conteúdos e ao processo de aprendizagem, não sendo apenas entretenimento descontextualizado. Outro exemplo é o estudo de Sim, McEvoy, Wain et al. (2014), que utiliza a tira de banda desenhada para explicação de conceitos complexos sobre a Hepatite B. A aparência das personagens é focada em demonstrar características dos antígenos e anticorpos e, para além disso, elas foram divididas em dois grupos, usando a clássica história do bem contra o mal. Por fim, os resultados dos estudos que utilizaram os desenhos animados como estratégia para o processo de aprendizagem demonstraram que os alunos perceberam o enredo e a característica das personagens, para além de identificarem os valores morais das histórias.

4. CONCLUSÕES

Este estudo de revisão sistemática de literatura permitiu perceber como a comunidade científica tem trabalhado a questão do uso das narrativas visuais no contexto educacional, sobretudo a partir de 2011. A estratégia de pesquisa nas bases de dados contribuiu para perceber os principais objetivos e resultados desses estudos, bem como a caracterização dos recursos didáticos baseados em narrativas visuais presentes, através da identificação dos termos “cartoon” ou “comic” e “education” ou “learning” diretamente nos títulos dos artigos científicos. Para além disso, a escolha do idioma inglês permitiu uma abrangência a nível mundial, possibilitando a inserção de estudos de qualquer região mundial. Os resultados mostraram que as áreas disciplinares são variadas, mas há uma predominância da Biologia e da Saúde. Quanto aos objetivos e principais resultados, o foco foi verificar se os alunos passaram a compreender de forma mais efetiva as informações e se de fato houve um engajamento nesse processo. Para além disso, a conscientização de determinados valores e o desenvolvimento de competências também foi um aspecto presente nos estudos. Como principais resultados, conclui-se que as narrativas visuais têm o potencial de explicar temas e conceitos complexos, que possuem detalhes específicos e de difícil visualização. A sua aplicação em contexto de aprendizagem, principalmente no que se refere ao tipo de narrativa visual a ser utilizada, depende dos objetivos didáticos e tipo de conteúdo a ser trabalhado. É importante salientar que a busca apenas de artigos científicos nas bases de dados *Scopus* e *Web of Science* revela-se como um limite metodológico da pesquisa, bem como a delimitação da busca dos termos “education” ou “learning” e “comic” ou “cartoon” apenas nos títulos dos artigos e no idioma

inglês. Uma pesquisa mais abrangente, envolvendo esses termos também nos resumos e palavras-chave dos artigos, para além de incluir os idiomas português e espanhol, poderia contribuir para uma análise complementar e mais profunda. Para estudos futuros, seria interessante cruzar não apenas a categoria “caracterização do recurso didático” com as demais categorias, mas sim todas as categorias entre si. Por fim, essa pesquisa preliminar também teve como objetivo perceber as diferenças conceituais sobre os tipos de narrativas visuais existentes. Outros termos associados com essa temática como “graphic novel”, “comic-strips” ou até um termo mais geral como “storytelling” ou “visual storytelling” poderiam ser inseridos para abranger e se aprofundar nas conclusões do estudo.

Agradecimentos. Este trabalho é financiado por Fundos Nacionais através da FCT – Fundação para a Ciência e a Tecnologia, I.P. no âmbito do projeto UIDB/00194/2020.

5. REFERÊNCIAS

- Adnan, M., Abdullah, J. M., Ibharim, L. F. M., Hoe, T. W., Janan, D., Abdullah, N., & Baharudin, N. F. A. (2019). Expanding opportunities for science, technology, engineering and mathematics subjects teaching and learning: Connecting through comics. *Malaysian Journal of Medical Sciences*, 26(4), 127-133. doi:10.21315/mjms2019.26.4.15.
- Blumenstein, D. (2018). *Illustrations vs Cartoons vs Comics What's the difference, and when do I use each one?* [Web blog post]. Retirado de: <https://medium.com/@DBlumenstein/illustrations-vs-cartoons-vs-comics-9babcc09f999>.
- Chung, B. S., & Chung, M. S. (2018). Usefulness of the anatomy learning comics and anatomy comic strips to adolescents. [Utilidad de los comics de aprendizaje de anatomía e historietas cómicas de anatomía para adolescentes]. *International Journal of Morphology*, 36(3), 806-810. doi:10.4067/S0717-95022018000300806.
- Chung, B., Kim, J., & Chung, M. S. (2017). Integrated comics and visible korean movies for laypeople's learning of systemic anatomy. [Cómics integrados y películas Coreanas visibles para el aprendizaje de la anatomía sistémica por personas no expertas]. *International Journal of Morphology*, 35(3), 883-887. doi:10.4067/S0717-95022017000300014.
- Eisner, W. (2005). *Narrativas gráficas (Graphic Storytelling)*. São Paulo: Devir.
- Farinella, M. (2018). The potential of comics in science communication. *JCOM*, 17(01), Y01. <https://doi.org/10.22323/2.17010401>.
- Hosler, J., & Boomer, K. B. (2011). Are comic books an effective way to engage nonmajors in learning and appreciating science? *CBE Life Sciences Education*, 10(3), 309-317. doi:10.1187/cbe.10-07-0090.
- Jamal, S. N. B., Ibrahim, N. H. B., & Surif, J. B. (2019). Concept cartoon in problem-based learning: A systematic literature review analysis. *Journal of Technology and Science Education*, 9(1), 51-58. doi:10.3926/jotse.542.
- Joneyd, N., Deris, F. D., & Alsaiif Sarah Ali, M. (2019). Using student-generated web comics on pixton as a tool for learning shakespearean drama. *International Journal of Recent Technology and Engineering*, 8 (2Special Issue 9), 800-803. doi:10.35940/ijrte.B1166.0982S919.

- Khalid, H., Meerah, T. S., & Halim, L. (2010). Teachers' perception towards usage of Cartoon in teaching and learning physics. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 7, 538-545. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2010.10.072>.
- Kitchenham, B. (2004). *Procedures for Performing Systematic Reviews* (Keele University Technical Report TR/SE-0401).
- Liu, C., & Elms, P. (2019). Animating student engagement: The impacts of cartoon instructional videos on learning experience. *Research in Learning Technology*, 27. doi:10.25304/rlt.v27.2124.
- Lodhi, M. A., Ibrar, S. N., Shamim, M., & Naz, S. (2018). Linguistic Analysis of Selected TV Cartoons and Its Impact on Language Learning. *International Journal of English Linguistics*, 8(5), 247-258. doi.org/10.5539/ijel.v8n5p247.
- Musib, M. (2019). Creating and integrating relevant educational cartoons with scenario-based learning strategies to impart long-term ethics learning. *International Journal of Innovation and Learning*, 25(1), 50-63. doi:10.1504/IJIL.2019.096533.
- Ntobuo, N. E., Arbie, A., & Amali, L. N. (2018). The development of gravity comic learning media based on gorontalo culture. *Journal Pendidikan IPA Indonesia*, 7(2), 246-251. doi:10.15294/jpii.v7i2.14344.
- Oregui, E., Aierbe, A., & Bermejo, J. (2019). Narrative skill and identification of values and countervalues in cartoons by primary education students. *Anales De Psicología*, 35(2), 269-279. doi:10.6018/analesps.35.2.331441.
- Owens, K. A., Eno, V., Abrams, J., & Bedney, D. (2020). Comic-con: Can comics of the constitution enable meaningful learning in political science? *PS - Political Science and Politics*, 53(1), 161-166. doi:10.1017/S1049096519001008.
- Rahim, N. A., Halim, H. A., & Mamat, R. (2014). Learning via television cartoon. *Asian Social Science*, 10(15), 8-15. doi:10.5539/ass.v10n15p8.
- Richter, T., Rendigs, A., & Maminirina, C. P. (2015). Conservation messages in speech bubbles-evaluation of an environmental education comic distributed in elementary schools in madagascar. *Sustainability (Switzerland)*, 7(7), 8856-8880. doi:10.3390/su7078855.
- Rosas-Blum, E. D., Granados, H. M., Mills, B. W., & Leiner, M. (2018). Comics as a medium for parent health education: Improving understanding of normal 9-month-old developmental milestones. *Frontiers in Pediatrics*, 6. doi:10.3389/fped.2018.00203.
- Sim, M. G., McEvoy, A. C., Wain, T. D., & Khong, E. L. (2014). Improving health professional's knowledge of hepatitis B using cartoon based learning tools: A retrospective analysis of pre and post tests. *BMC Medical Education*, 14(1) doi:10.1186/s12909-014-0244-7.
- Soane, I., & Foster, K. (2017). When things go wrong? - communication and learning gaps between managers and their environmental advisors; a cartoon collaboration. *Eco.Mont*, 9(2), 61-65. doi:10.1553/eco.mont-9-2s61.
- Stothard, J. R., Khamis, A. N., Khamis, I. S., Neo, C. H. E., Wei, I., & Rollinson, D. (2016). Health education and the control of urogenital schistosomiasis: assessing the impact of the juma na kichocho comic-strip medical booklet in zanzibar. *Journal of Biosocial Science*, 48(S1), S40-S55. doi:10.1017/S0021932016000122.
- Topkaya, Y. (2016). The impact of instructional comics on the cognitive and affective learning about environmental problems. *Egitim Ve Bilim*, 41(187), 199-219. doi:10.15390/EB.2016.5713.