

Uso de fanzines em aulas de Ciências: uma revisão sistemática de literatura

The use of fanzines in science classes: a systematic literature review

Uso de fanzines en clases de ciencias: una revisión sistemática de la literatura

Jéssyka Melgaço Rodrigues (jessykamelgaco@gmail.com)
Universidade Federal do Ceará – UFC, Brasil
Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-2896-9353>

Raquel Crosara Maia Leite (raquelcrosara@ufc.br)
Universidade Federal do Ceará – UFC, Brasil
Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-1563-9670>

Resumo:

O objetivo da pesquisa foi desenvolver uma Revisão Sistemática de Literatura (RSL) acerca da utilização de fanzines nas aulas de ciências. A investigação, de caráter secundário, estabeleceu a seguinte questão norteadora: “qual o cenário das pesquisas existentes no Brasil, sobre o uso de fanzines para o Ensino de Ciências, observando-se os últimos anos (2017-2022)?”, bem como ordenou a definição de protocolos específicos para a busca de publicações contidas em ambientes virtuais. As dez produções científicas incluídas nesta revisão foram extraídas de três diferentes repositórios digitais e, posteriormente, examinadas em profundidade. Os resultados mostram que o Ensino Fundamental apareceu como o principal segmento educacional em que os fanzines foram implementados nas aulas de ciências, em geral, para abordar assuntos relacionados a doenças e impactos ambientais. Além disso, constatou-se que os fanzines são recursos didáticos multifacetados, que podem ser elementos-chave em um processo de ensino-aprendizagem, mas é pertinente considerar sua associação com outras ferramentas e práticas de ensino, visando ampliar ainda mais seu repertório de potencialidades pedagógicas. O conteúdo das publicações que compuseram a RSL permitiu, portanto, a coleta de importantes elementos qualitativos e quantitativos sobre o uso de fanzines no contexto do ensino de ciências.

Palavras-chave: Fanzinagem; ensino de ciências; pesquisas brasileiras; análise sistemática.

Abstract:

The research goal is to develop a Systematic Literature Review (SLR) about the use of fanzines in science classes. The investigation was made in secondary character and established the following guiding question: “What is the scenario of research in Brazil on the use of fanzines for Science Teaching from 2017 to 2022?”. This research was made as it is defined under specific protocols for searching publications in virtual environments. The ten scientific works included in this review were taken from three different digital sources and then examined deeply. The results show that Elementary School popped out as the main educational segment in which fanzines were used in

science classes, generally showing matters related to diseases and environmental impacts. In addition, it was found that fanzines are multifaceted didactic resources, which can be key elements in a teaching-learning process, but it is pertinent to consider their association with other tools and teaching practices, aiming to expand their pedagogical potention. The content of the publications that made up the SLR allowed the gathering of important qualitative and quantitative elements on the use of fanzines in the context of science teaching.

Keywords: Fanzine creation; science teaching; brazilian research; systematic analysis.

Resumen:

El objetivo de la investigación fue desarrollar una Revisión Sistemática de Literatura (SLR) sobre el uso de fanzines en las clases de ciencias. La investigación, de carácter secundario, estableció la siguiente cuestión norteadora: “¿cuál es el escenario de las investigaciones existentes en Brasil sobre el uso de fanzines para la Enseñanza de las Ciencias, analizando los últimos años (2017-2022)?”, así como ordenó la definición de reglas propias para la búsqueda de publicaciones contenidas en sitios virtuales. Las diez producciones científicas incorporadas en esta revisión fueron extraídas de tres repositorios digitales y posteriormente examinadas en profundidad. Los resultados muestran que la Enseñanza Primaria apareció como el principal segmento educacional en que se implementaron los fanzines a las clases de ciencias, en general, para plantear temas relacionados con enfermedades e impactos ambientales. Además, se constató que los fanzines son recursos didácticos multifacéticos, que pueden ser elementos clave en un proceso de enseñanza-aprendizaje, pero que es pertinente considerar su asociación con otras herramientas y prácticas didácticas, buscando ampliar aún más su repertorio de potencialidades pedagógicas. El contenido de las publicaciones que integraron la RSL permitió, por lo tanto, recoger importantes elementos cualitativos y cuantitativos sobre el uso de los fanzines en el contexto de la enseñanza de las ciencias.

Palabras-clave: Fanzinaje; enseñanza de las ciencias; investigación brasileña; análisis sistemático.

INTRODUÇÃO

No Brasil, do ponto de vista histórico, são notáveis as transformações sofridas pelo Ensino de Ciências, especialmente no campo das suas práticas educativas (KRASILCHIK, 2004). Se no passado ensinar ciências era transmitir informações científicas importantes, de modo mais verbalista possível ou com outras abordagens que induziam a passividade dos alunos, atualmente, parte da reflexão que se tem indica ser imprescindível valer-se de estratégias didático-pedagógicas capazes de engajá-los em roteiros formativos contextualizados e dinâmicos (RODRIGUES, 2012).

A proposta educativa de integração arte-ciência¹ vem sendo considerada por professores que estão investindo na busca pelo aprimoramento do fazer pedagógico em seus setores específicos (RODRIGUES, 2018). Um dos investimentos que se tem visto sob essa perspectiva é o uso de fanzines em disciplinas escolares e acadêmicas. Fanzines são publicações que trazem textos diversos, histórias em quadrinhos, poesias, contos, colagens, experimentações gráficas e outros elementos artísticos que o editor deseja empregar (GUIMARÃES, 2005). É mais comum vê-los sob o formato de jornais, cartilhas, livretos ou revistinhas artesanais, mas há também a versão eletrônica. O *e-zine* é o nome que se atribui ao fanzine produzido através da internet (RODRIGUES, 2022).

Ao participarem de atividades artística-científicas relacionadas à confecção de fanzines no ambiente escolar, os alunos passam por ricas experiências dialógicas em grupos (MARANHÃO, 2012). Além disso, os afazeres inerentes a fanzinagem organizam-se tecnicamente em pelo menos três momentos subsequentes – planejamento, (re)produção e socialização, para que os discentes tenham a oportunidade de exercitar suas capacidades comunicativas, cognitivas, científica-artísticas, afetiva-emocionais e motoras, independente de qual seja o nível de ensino e o assunto em questão (RODRIGUES; LIMA; GALLÃO, 2017).

Logo, o papel formativo dos fanzines, especificamente nas disciplinas científicas, exige do professor, antes de tudo, perceber que a atual conjuntura escolar demanda reconhecimento e valorização das múltiplas dimensões imbricadas nos processos subjacentes à aprendizagem². Reitera-se, nesse contexto, o quão salutar é à docência ir ao encontro de práticas educativas pautadas no desenvolvimento pleno do estudante, tornando-o um sujeito autônomo, atuante, comprometido, pensante e crítico (IMHOFF; FREITAS; RAMOS, 2022).

Considerando, então, a importância do elo arte-ciência na promoção de uma educação científica escolar mais íntegra e tendo em vista o potencial artístico-pedagógico do fanzine a ser explorado no âmbito das disciplinas científicas, este estudo apresenta como questão central: “qual o cenário das pesquisas existentes no Brasil sobre

¹ Perspectiva de ensino em que a arte e a ciência se comunicam para favorecer a aprendizagem dos conteúdos científicos na escola e fora dela (RODRIGUES, 2022).

² Isso, inclusive, aproxima-se do que a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) designa Educação Integral – modelo de educação no qual prevalece a ideia de que o desenvolvimento pleno de um estudante só acontece quando se ressaltam suas diversas dimensões formativas, a saber: física, afetiva, emocional, social e cultural (BRASIL, 2017).

o uso de fanzines para o Ensino de Ciências, observando-se os últimos anos (2017-2022)?”.

O objetivo desta Revisão Sistemática de Literatura (RSL) foi, portanto, investigar trabalhos científicos que associam a utilização de fanzines às aulas de Ciências. Espera-se, sobretudo, que o presente estudo possa vir a contribuir para a reflexão do que está sendo pesquisado na atualidade pelos especialistas da área, bem como das lacunas que ainda possuem o campo.

Sob essa condição, organizou-se uma busca por artigos, monografias, dissertações e teses que foram publicados(as) em língua portuguesa nas plataformas escolhidas, considerando o período de 2017 a 2022. Elegeram-se a Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD), o *Google Acadêmico* e o Periódico CAPES como fontes de pesquisas em razão da sua acessibilidade e importância na comunidade científica.

O desenvolvimento deste estudo é justificado, em primeira instância, pela necessidade de discutir novas propostas metodológicas, delineamentos e estratégias alternativas voltadas para o cenário do Ensino de Ciências. Em segundo plano, considera-se os aspectos teóricos e reflexivos tecidos anteriormente, cujo foco é a crença nos benefícios do uso do fanzine para a promoção de uma educação em ciências mais sensível, prazerosa e artística.

No que compete à estrutura, o artigo está organizado em seis seções. Nesta primeira, é feita uma breve contextualização sobre o tema em exame. A segunda seção dedica-se ao fanzine, de modo mais preciso à sua história, caracterização e relevância em contextos educacionais. Na terceira, explicitam-se os procedimentos adotados para a execução da pesquisa, com destaque especial para suas questões (primárias e secundárias), *string* de busca, bases de dados, critérios de inclusão, exclusão e qualidade. Analisa-se os resultados qualitativos e quantitativos do trabalho na seção quatro. Antes da seção “Referências”, são expostas as considerações finais, com a pretensão de exibir uma síntese da presente investigação e delimitar trabalhos futuros que podem viabilizar a continuidade do debate sobre o tema na área.

APORTES TEÓRICOS

A ideia do fanzine como revista artesanal tem sua gênese nos Estados Unidos e emergiu, na década de 1930, em um movimento de fãs de ficção científica que

desejavam debater sobre temas ausentes no seio da grande imprensa (MARANHÃO, 2012). Sua denominação, todavia, só foi proposta algum tempo depois, mais precisamente em 1941 por Russ Chauvenet, como resultado da abreviação dos vocábulos *fanatic* e *magazine*.

Guimarães (2005, p. 11) assinala que “o termo fanzine se disseminou de tal forma que hoje engloba todo tipo de publicação que tenha caráter amador, que seja feita sem intenção de lucro, pela simples paixão pelo assunto focado”. O mesmo autor menciona ainda que, são fanzines as publicações de baixo custo que trazem textos diversos, histórias em quadrinhos, poesias, desenhos, contos, colagens, experimentações gráficas, enfim, tudo que o faneditor julgar interessante produzir e publicar.

Nessa perspectiva, a análise dos aspectos técnicos e produtivos da fanzinagem possibilita observar três modalidades distintas. A mais comum é a artesanal, na qual os zines são feitos com caligrafia, desenhos à mão, colagens, montagens e ilustrações. A outra modalidade compreende aqueles que são elaborados em computadores e, logo após, impressos. A terceira maneira de produzi-lo é pela internet (CAMPOS, 2009). Em todos os casos há a valorização da comunicação livre, refinamento da criatividade e aperfeiçoamento da capacidade autoral (SANTOS NETO, 2010; SILVA; FERNANDES, 2016).

O fazer zínico de natureza artesanal desdobra-se em três etapas complementares (RODRIGUES; LIMA; GALLÃO, 2017). No planejamento escolhe-se o tema e o modo como o assunto será apresentado no fanzine. A etapa seguinte é, propriamente, a da (re)produção. Aqui, cabe ao faneditor, a título de exemplo, escrever sobre o assunto escolhido no computador ou à mão livre e buscar ou criar imagens que dialoguem com seus textos. Depois de planejados, produzidos, replicados e montados, os zines são, por fim, socializados, ou seja, distribuídos e trocados.

Meireles (2008, p. 58) descreve os benefícios advindos do uso dos fanzines para o contexto escolar sob o viés avaliativo, tecnológico, das relações humanas e outros mais:

A troca de saberes e descobertas em grupo resultam na criação de laços afetivos e na valorização de aspectos do cotidiano comum, importantes na criação de identidade. Numa oficina, o contínuo exercício de alteridade pode refinar a habilidade para relações humanas também fora daquele contexto. Trata-se também de uma possível nova forma de avaliação, já que a produção de zines pode mapear dificuldades na escrita em vários níveis. Podem ser aplicados como exercícios de leitura, escrita, oralidade e do saber ouvir o outro. O incrível potencial interdisciplinar dos zines compreende a familiaridade com novas tecnologias digitais, o registro histórico espontâneo

da língua e contexto social, o estreitamento dos laços pais-amigos-escola, já que cria situações reais de comunicação.

Já Andraus e Santos Neto (2010) retratam o potencial incontestado do fanzine lançando mão dos processos psíquicos. Os autores explicam que, cada parte do cérebro cumpre um papel específico na vida das pessoas. A porção central tem função pragmática, enquanto o hemisfério esquerdo é responsável pela organização lógica dos pensamentos, sendo ativado constantemente na realização de atividades presentes no cotidiano. O hemisfério direito, por sua vez, é tido como a porção criativa.

Ocorre que, pelo caráter das atividades do dia a dia, há uma tendência para que a parte direita do cérebro seja a menos trabalhada. Quando se trata da prática com os fanzines, porém, inversões nesse quadro podem ser alcançadas. Curiosamente, a porção direita passa a ser exigida e se desenvolve, viabilizando nas pessoas o cumprimento de tarefas que nem elas acreditavam ser capazes de realizar. Andraus e Santos Neto (2010) visualizam a fanzinagem como uma via para que haja estimulações e interações nas diferentes porções constituintes do cérebro humano.

Sabendo disso, no bojo da educação em ciências nas Instituições de Ensino Superior, Rodrigues, Lima e Gallão (2017) contam que propuseram uma oficina de produções zônicas para que um grupo de alunos de Licenciatura em Ciências Biológicas pesquisassem e debatessem sobre a Citologia, conteúdo complexo e abstrato na visão da maior parte dos estudantes deste curso. As autoras referem, de maneira geral, que a fanzinagem promoveu a assimilação dos conteúdos citológicos através de uma comunicação direta, eficiente, criativa, dinâmica e expressiva.

Nessa mesma linha de reflexão, situa-se Rodrigues (2012; 2018) que, no âmbito da sua prática docente, organizou duas investigações em torno do fazer zônico nas aulas de biologia do Ensino Médio. A primeira pesquisa focalizou o uso dos zines para o estudo dos reinos biológicos, assunto geralmente usado para classificar os seres vivos. Na segunda, o fazer zônico foi proposto para a abordagem do tema Educação em Saúde.

É pertinente perceber que, em ambos os contextos, os resultados encontrados pela autora indicam a influência positiva que a elaboração de zines exerceu nas aulas. Em função disso, tais investigações descrevem que, além do aspecto inovador da metodologia, os estudantes da Educação Básica ocuparam o centro do processo educacional, sendo protagonistas em seus percursos formativos.

Existem, portanto, importantes indicações de que a fanzinagem carrega consigo um arcabouço de possibilidades que podem ser exploradas para a melhoria do ensino de ciências. Por essa razão, este trabalho de revisão sistemática buscou mapear e analisar estudos que associam fanzines e educação científica, vislumbrando o cenário de implementação desta prática artística-educativa nas aulas de ciências pelos professores(as) e seus estudantes em todos os níveis de ensino.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Buscando identificar estudos atuais que relacionam fanzine e ensino de ciências para a promoção de um processo educativo lúdico, artístico e contextualizado nos diferentes níveis de escolarização, foi realizada uma RSL a partir da proposta de Kitchenham e Charters (2007).

Kitchenham e Charters (2007) criaram um protocolo voltado para a condução de uma RSL que é composto pelas fases de planejamento, condução e relatório. Tais etapas possuem natureza obrigatória e auxiliam o pesquisador na condução da revisão, assegurando: a formulação de suas questões de pesquisa, a seleção e avaliação dos seus estudos, como também a fase de síntese e de interpretação quali-quantitativa dos resultados obtidos.

Questões de pesquisa, estratégias de buscas, palavras-chave, *string*, bases de dados e processo de extração da RSL

Esta RSL apresentou como questão central: “qual o cenário das pesquisas existentes no Brasil sobre o uso de fanzines para o Ensino de Ciências, observando-se os últimos anos (2017-2022)?”. Apoiando-se nisso, elaborou-se outras questões de pesquisa – denominadas “Questões Principais (QP)” e “Questões Secundárias (QS)”, que pudessem auxiliar na obtenção de um panorama atualizado das publicações envolvendo o tema:

- Questão Principal 1 (QP1): Quais são os formatos atuais de implementação dos fanzines no ensino de ciências?
- Questão Principal 2 (QP2): De que modo, na visão dos autores consultados, a utilização dos fanzines auxiliou na promoção do ensino de ciências?

- Questão Secundária 1 (QS1): Para quais níveis de ensino eram destinados os fanzines desenvolvidos?
- Questão Secundária 2 (QS2): Quais conteúdos científicos foram contemplados no uso dos fanzines?
- Questão Secundária 3 (QS3): Em quais anos as pesquisas realizadas se concentraram?
- Questão Secundária 4 (QS4): Em quais regiões e estados do Brasil ocorreram as investigações sobre esse tema?

Foram consideradas duas etapas na estratégia de busca desta revisão. Na primeira definiram-se as palavras-chave e a semântica da pesquisa. Na segunda, por sua vez, elegeram-se as bibliotecas digitais que foram utilizadas como fonte de estudos (KITCHENHAM; CHARTERS, 2007).

O trabalho de extração dos estudos nas plataformas de pesquisa exigiu o emprego direto de termos compatíveis com a temática, por isso priorizou-se o uso das palavras-chave seguintes: fanzine, e-zine, fanedição, fanzinada, fanzinagem, revistas artesanais, ensino de ciências, aulas de ciências, educação científica e ensino de ciências da natureza, que foram inter cruzadas com e sem aspas para verificar se as publicações se repetiam.

Além disso, uma *string* de busca foi construída para ser aplicada nas bases digitais com o propósito de retornar o maior número possível de estudos dentro da temática principal: ("Ensino de ciências" OR "Aulas de ciências" OR "Educação científica" OR "Ensino das ciências da natureza") AND ("Fanzine" OR "E-zine" OR "Fanedição" OR "Fanzinada" OR "Fanzinagem" OR "Revistas artesanais" OR "Zine").

O processo de busca dos estudos primários se deu pela utilização das principais bases eletrônicas e científicas de dados, objetivando responder aos questionamentos QP1, QP2, QS1, QS2, QS3 e QS4. Esta RSL considerou exclusivamente o tipo de busca automática, tendo sido validada por pesquisadores da área de tecnologia e educação que se vinculam aos programas de pós-graduação de universidades brasileiras e estrangeiras.

Extraíu-se artigos científicos, monografias, dissertações e teses publicados de 2017 a 2022³, provenientes de estudos desenvolvidos nacionalmente e escritos, portanto, em língua portuguesa. As bases bibliográficas utilizadas para a obtenção dos estudos foram: Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (<https://bdtd.ibict.br/vufind/>), *Google acadêmico* (<https://scholar.google.com.br/>) e Periódico CAPES (www.periodicos.capes.gov.br). Escolheu-se essas bases de dados pelas especificidades que cada uma apresenta, pelo acesso público e universal, por estarem relacionadas às questões educacionais, pela atualização do acervo e, finalmente, por sua relevância no meio científico.

Critérios de inclusão, exclusão e qualidade

O último passo para a realização da RSL consistiu no estabelecimento de diversos critérios para as pesquisas selecionadas, subdivididos em três classes: Critérios de Inclusão (CI); Critérios de Exclusão (CE) e Critérios de Qualidade (CQ). No quadro 1 encontram-se todos os critérios criados para a seleção dos materiais desta RSL.

Quadro 1 – Critérios de inclusão, exclusão e qualidade.

	Critérios de Inclusão (CI)
CI1	Estudos disponíveis na forma de artigos completos, monografias, dissertações ou teses;
CI2	Trabalhos que abordam a utilização de fanzines nas aulas de ciências;
CI3	Publicações exclusivamente em português;
CI4	Trabalhos publicados no interstício temporal escolhido (2017-2022).
	Critérios de Exclusão (CE)
CE1	Trabalhos de pesquisa e estudos não revisados por especialistas;
CE2	Estudos publicados em livros, congressos e conferências e/ou artigos e livros e/ou estudos secundários como <i>surveys</i> , artigos resumidos, capítulos e outras RSL;
CE3	Estudo publicado em outro idioma diferente do português e/ou não associado as questões, aos

³ Optou-se pelo espaço temporal de seis anos em virtude da busca de estudos mais recentes, ao passo que os autores deste artigo, por ocasião da elaboração de um trabalho dissertativo publicado em 2018 na Universidade Federal do Ceará, realizaram um mapeamento sistemático de publicações científicas sobre uso de fanzines no ensino de ciências considerando o período de 2005 a 2016.

	objetivos e ao recorte temporal definidos para esta RSL;
CE4	Trabalhos duplicados;
CE5	Trabalhos cujo texto na íntegra não estejam disponíveis para leitura;
CE6	Estudos similares, isto é, dois ou mais trabalhos que possuam conteúdo semelhante.
	Critérios de Qualidade (CQ)
CQ1	O trabalho faz o uso direto do termo “fanzine” no seu título?
CQ2	A utilização dos fanzines é bem descrita no estudo?
CQ3	Os objetivos da pesquisa estão claramente descritos?
CQ4	O estudo identifica as vantagens oriundas da utilização dos fanzines no Ensino de Ciências?

Fonte: Elaborado pelas autoras, 2022.

Isso exposto, salienta-se que os critérios de qualidade serviram para identificar e colaborar na seleção dos estudos relacionados às questões de pesquisa, elevando o grau de categoria e a precisão dos achados dentro da temática investigada (KITCHENHAM; CHARTERS, 2007).

ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Faz-se, neste tópico, a descrição dos resultados das fases dos procedimentos realizados na execução desta pesquisa a partir das seguintes subseções: a primeira subseção apresenta os resultados obtidos com a condução da pesquisa; a segunda expõe os trabalhos que foram criteriosamente selecionados; e, nas duas últimas subseções, é realizada a análise quantitativa e qualitativa dos estudos incluídos nesta revisão sistemática.

Resultados da condução da pesquisa

A busca de trabalhos nos repositórios digitais procurou considerar artigos científicos, monografias, dissertações e teses publicadas entre os anos de 2017 e 2022. As fontes bibliográficas, os respectivos tipos de busca e os filtros utilizados para a pesquisa estão listados no Quadro 02.

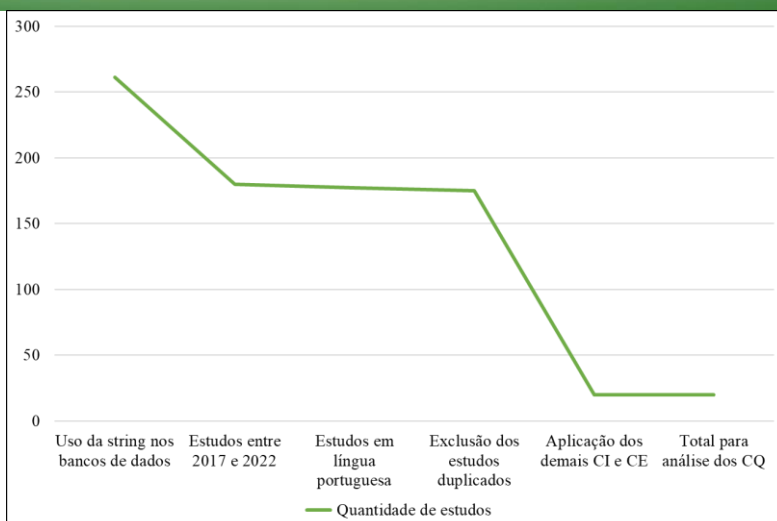
Quadro 2 – Relação das fontes de publicação e tipo de busca utilizadas neste trabalho.

ID	Fonte	Tipo de busca	Filtros aplicados
F1	BDTD	Automática	Idioma: Português; Tipos de documentos: dissertação e tese; Ano de defesa: 2017-2022.
F2	<i>Google Acadêmico</i>	Automática	Período específico: 2017-2022; Pesquisar páginas em português.
F3	Periódico CAPES	Automática	Disponibilidade: Periódicos revisados por pares; Tipo de recurso: Artigos; Data de criação: 2017-2022; Idioma: Português.

Fonte: Elaborado pelas autoras, 2022.

O uso das bases de dados para a busca das publicações ocorreu entre os dias 19 e 21 de novembro de 2022. Inicialmente, a pesquisa nas fontes selecionadas com a *string* criada retornou ao todo 261 resultados, distribuídos entre os repositórios da seguinte maneira: BDTD – 3; *Google Acadêmico* – 257 e Periódico CAPES – 1.

Durante a primeira filtragem, limitou-se as pesquisas ao interstício temporal escolhido (2017-2022) e as publicações diminuíram para 180. Em continuidade, foi possível definir a língua portuguesa como padrão e observou-se uma redução nas publicações para 177. Excluindo-se os trabalhos duplicados restaram 175 e, empregando os demais critérios de inclusão e exclusão, sobraram 20 publicações. O gráfico 1 mostra os resultados encontrados com os refinamentos iniciais aplicados às bases de dados.



Fonte: Elaborado pelas autoras, 2022.

Gráfico 1 – Resultados dos refinamentos iniciais realizados na RSL.

A aplicação dos critérios de qualidade na segunda filtragem desta RSL ordenou um esforço de leitura sobre os títulos, os resumos, as metodologias, os resultados e as conclusões dos trabalhos provenientes da primeira etapa. Os quatro critérios de qualidade estabelecidos para este estudo (Quadro 1), foram avaliados conforme a escala Likert (1932) sob três pontos de gradação (1 – Concordo; 0,5 – Concordo Parcialmente; 0 – Discordo), admitindo que cada trabalho pudesse obter uma pontuação mínima de zero pontos ou máxima de quatro pontos.

Após a avaliação dos trabalhos utilizando os critérios de qualidade, foram escolhidos aqueles estudos que alcançaram pelo menos 2,5 pontos na escala, ou seja, aproximadamente 60% da pontuação total possível. A aplicação dos CI, CE e CQ resultou, por fim, num panorama de dez trabalhos, que serão apontados e discutidos a seguir.

Estudos selecionados

Os trabalhos selecionados para compor esta RSL foram organizados em uma tabela segundo o código de identificação do estudo (E01, E02, E03...), o ano de publicação, o local de realização, o(s) autor(es), o título, o formato (artigo, monografia, dissertação ou tese), a base de dados em que foi encontrado, a pontuação obtida após a aplicação dos critérios de qualidade e seu endereço eletrônico. O documento que apresenta os dados supracitados pode ser facilmente acessado através do “link”.

Análise quantitativa dos estudos selecionados

A análise quantitativa dos estudos foi guiada pelas quatro Questões Secundárias que buscavam identificar os conteúdos científicos, os níveis escolares, o crescimento no número de trabalhos publicados ao longo dos últimos anos e as regiões do Brasil nas quais ocorreram investigações sobre o tema. Mais adiante, se encontram as Questões Secundárias e suas respectivas resoluções:

a) (QS1): Para quais níveis de ensino eram destinados os fanzines desenvolvidos?

Durante a investigação realizada para responder esta questão, foi possível identificar os segmentos educacionais alvos dos fanzines desenvolvidos em 100% dos trabalhos. Em três pesquisas, [E4, E6 e E7], os fanzines científicos foram desenvolvidos no Ensino Fundamental. O estudo [E03] os implementou no Ensino Médio e no Ensino Superior. Já o trabalho [E05] tinha como foco a utilização de fanzines no âmbito da Educação Infantil. Os estudos [E2] e [E10] desenvolveram-se no contexto da Educação de Jovens e Adultos. Em [E1] e [E8] as atividades fanzínicas associadas aos conhecimentos científicos foram propostas no Ensino Médio e no Ensino Superior, respectivamente. Por fim, uma única pesquisa [E01] produziu fanzines sobre assuntos científicos no cenário da Educação Especial.

b) (QS2): Quais conteúdos científicos foram contemplados no uso dos fanzines?

Nesta questão busca-se identificar os conteúdos científicos abordados nos fanzines a partir das experiências pedagógicas relatadas nos estudos selecionados. O estudo [E07] não menciona quais conceitos associados às ciências foram trabalhados. Os estudos [E01] e [E04] citam apenas um assunto trabalhado durante suas pesquisas, enquanto os estudos [E02], [E03], [E05], [E06], [E08], [E09] e [E10] trabalharam diversas temáticas científicas durante as atividades zinescas. Evidencia-se, sobretudo, que os conteúdos “doenças” e “impactos ambientais” se destacaram em meio aos estudos selecionados, pois juntos chegam a representar 8 de um total de 15 menções relativas aos assuntos científicos trabalhados com a fanzinagem.

c) (QS3) Em quais anos as pesquisas realizadas se concentraram?

Detectou-se que foram publicados somente um artigo em cada um dos seguintes anos: 2017, 2019 e 2022, sendo eles, respectivamente, [E01, E06 e E10]. No que tange ao ano de 2020, importa considerar que ele não apresentou publicações importantes relativas ao tema.

Em 2018 foi observado um aumento significativo de pesquisas divulgadas, com quatro trabalhos vinculados nesse período ao objeto de pesquisa [E02, E03, E04 e E05]. No ano de 2021, três trabalhos foram publicados, [E07, E08 e E09]. Entende-se, assim, que os anos que concentraram o maior número de pesquisas produzidas acerca da utilização dos fanzines no ensino de ciências foram 2018 e 2021. O primeiro com 40% e o segundo com 30% dos trabalhos selecionados.

d) (QS4) Em quais regiões e estados do Brasil ocorreram investigações sobre esse tema?

A concentração de pesquisas relevantes sobre fanzines científicos está nas regiões Nordeste e Sudeste. O Nordeste concentrou 80% dos estudos [E02, E03, E04, E05, E07, E08, E09 e E10], que se encontram distribuídos em seus estados da seguinte maneira: Ceará [E03, E07 e E08]; Pernambuco [E05 e E09]; Alagoas [E02]; Sergipe [E04] e Paraíba [E10]. Na região Sudeste foram desenvolvidas 20% das pesquisas [E01 e E06], sendo essas executadas no estado de São Paulo.

Análise qualitativa dos estudos selecionados

A análise qualitativa dos estudos foi direcionada pelas Questões Principais que pretendiam, em primeiro plano, identificar os formatos de implementação dos fanzines científicos nas aulas; e, em segundo plano, investigar de que modo, na visão dos autores consultados, a utilização desse recurso auxiliou na promoção do ensino de ciências. Abaixo estão as duas Questões Principais desta RSL e suas respostas:

a) (QP1) Quais são os formatos atuais de implementação dos fanzines no ensino de ciências?

No [E01] os pesquisadores esclarecem que a produção grupal dos fanzines artesanais em que o tema era dengue foi precedida de outras ações que puderam apoiar a confecção dos mesmos, incluindo: aulas expositivas, pesquisas, construção de mapas e apreciação de exemplares distribuídos para os envolvidos na ação. Do mesmo modo, os autores do [E02] expõem que planejaram e produziram uma sequência didática que contou com o emprego de aulas expositivas, estudos dirigidos, discussões, relatos de observações e elaboração grupal de fanzines sobre os impactos ambientais existentes na cidade de Maceió-AL.

Ao examinar o formato de implementação dos fanzines científicos no [E03], percebe-se que a prática zinesca na escola exigiu dos envolvidos (professora,

licenciandos e estudantes do ensino médio) o cumprimento de um conjunto articulado de tarefas, dentre elas: inserção dos fanzines nas aulas de biologia; confecção artesanal supervisionada de zines sobre doenças parasitárias; exposição aberta das revistinhas produzidas e elaboração de um blog educativo para divulgar os trabalhos desenvolvidos.

Em um dado momento do cronograma estabelecido para as intervenções em sala de aula no [E4], os alunos foram convidados a participarem de uma oficina de fanzine. O fazer zínico foi, então, apresentado como um espaço de partilha dos conhecimentos científicos. Outra pesquisa, [E5], propôs um plano de trabalho em que o fanzine foi utilizado pelo público infantil para a abordagem das principais doenças transmitidas por alimentos em Pernambuco. O material didático em discussão foi construído pela pesquisadora e, logo após, levado para apreciação dialogada nas aulas de ciências da educação infantil.

A proposta de ensino por projetos interdisciplinares entre Ciências e Arte, a partir de temáticas ambientais, é relatada no [E06]. Nessa ocasião, os estudantes foram os protagonistas da própria aprendizagem, promovendo e desenvolvendo múltiplas atividades de natureza artística-científica na escola. Curioso observar, que a estratégia escolhida para marcar o encerramento das ações educativas foi, especificamente, a distribuição de fanzines artesanais produzidos grupalmente pelos alunos para tratar dos temas científicos abordados nos projetos escolares.

Após a análise da metodologia do [E07], a compreensão que se pode alcançar é a de que os alunos do Ensino Fundamental foram incentivados pelos professores a produzirem revistinhas artesanais na vigência do ensino remoto, entretanto vê-se que não há neste trabalho uma descrição clara sobre o modo como a atividade se configurou.

No [E08] tem-se a atividade de elaboração de fanzine digital por estudantes de Pedagogia como recurso didático possível de ser trabalhado no Ensino de Ciências. A metodologia deste trabalho priorizou, nos seus momentos iniciais, a devida orientação da turma com todo o aporte teórico referente aos fanzines, visando a construção de saberes teórico-práticos que pudessem nortear o processo de fanzinagem dos graduandos com o tema norteador “a cozinha como espaço para ensinar Ciências”. No final da disciplina, todas as equipes socializaram suas produções por meio da plataforma do *Google Meet*, devido à adoção do ensino *online* no período da pandemia.

O [E09] descreve a investigação em que o fanzine apresentou-se como um recurso pedagógico útil no ensino de ciências para estudantes surdos, por permitir que o mesmo seja construído a partir da sua língua materna, no caso, a Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS), além de trazer a língua portuguesa escrita como parte do processo de aprendizagem. Todavia, na seção do trabalho que se dedica aos aspectos metodológicos da pesquisa, nota-se a ausência de informações acerca da implementação do recurso junto ao público-alvo, tal como ocorreu no [E07].

Finalizando as análises dos textos encontrados, chega-se ao [E10], que se orientou pela questão: de que forma a utilização do fanzine, como estratégia pedagógica, pode contribuir para que os estudantes da EJA expressem suas percepções e aprendizagens sobre as questões ambientais? Para respondê-la, os autores sistematizaram um roteiro de atividades sequenciadas que resultou na produção de uma coletânea de fanzines sobre questões ambientais.

Pelo exposto, é possível inferir que os estudos [E01, E02, E03, E04, E05, E06, E08 e E10] foram bem específicos e claros quanto à metodologia utilizada na execução das suas atividades com os fanzines. Os estudos [E07 e E09], por sua vez, não explicam suas abordagens metodológicas, gerando dúvidas e questionamentos, principalmente, do ponto de vista organizacional, cronológico, procedimental e pedagógico.

Ademais, a análise dos estudos nesta questão permitiu vislumbrar que não existe um único modo de implementação do fanzine nos espaços de ensino para abordar os mais diferentes conteúdos científicos. Sobretudo, é bastante crível que o seu emprego não precisa constituir uma proposta de atividade isolada, visto que a utilização deste objeto pode situar-se dentro de uma sequência didática em que se têm outros recursos e estratégias de ensino.

b) (QP2) De que modo, na visão dos autores consultados, a utilização dos fanzines auxiliou na promoção do ensino de ciências?

Esmiuçando as contribuições advindas da fanzinagem para o processo de aprendizagem em ciências, segundo a visão dos autores consultados, pode-se mencionar, notadamente, que:

- Tratando-se de um recurso inovador de natureza criativa e dinâmica, o fanzine conseguiu influenciar positivamente o processo educativo dos estudantes, contestando aquela educação tradicional, fragmentada, baseada na memorização e

transmissão do conhecimento. Aliado a isso, obteve-se em todos os estudos analisados que o fazer zínico, em maior ou menor grau, funcionou como espaço de aquisição de saberes científicos, já que os discentes se envolveram em práticas de pesquisa, leitura, escrita, discussão, reflexão, comunicação e expressividade, sob a supervisão dos seus professores;

- O aluno pôde assumir, na prática zinesca, o papel de protagonista da própria aprendizagem, especialmente porque ele se tornou o sujeito responsável pelo planejamento, confecção, reprodução e divulgação dos fanzines. Foi significativa a quantidade de trabalhos que apontou o estudante como produtor de fanzines: [E01, E02, E03, E04, E06, E07, E08 e E10]⁴.
- Na totalidade dos estudos, a fanedição funcionou como um *lócus* interessante para a experimentação de diferentes tarefas artísticas, a título de ilustração podem ser citadas: produção de desenhos, colagens, pinturas, poesias, paródias musicais e quadrinhos;
- Para além da aquisição e da troca de saberes ligados aos conteúdos científicos, as práticas grupais implementadas nas ações zínicas de algumas investigações [E01, E02, E03, E06 e E10] oportunizaram relações de sociabilidade e afetividade;
- Pelo menos em dois estudos [E03 e E10] têm-se claro o fomento à interdisciplinaridade, posto que o trabalho com os zines solicitou dos sujeitos o emprego simultâneo de diversas áreas, geralmente, Língua Portuguesa, Química, Biologia, Geografia, Tecnologia e Arte;
- O [E09] mostrou a capacidade inclusiva deste recurso, já que na aprendizagem dos conteúdos químicos para estudantes surdos, constatou-se que o fanzine conseguiu favorecer significativamente a relação imagem-assunto-texto;
- Em todos os casos, o fanzine mostrou-se uma ferramenta útil na abordagem de assuntos científicos, tornando os conteúdos menos abstratos e mais contextualizados;

⁴ Tal compreensão sugere uma aproximação com as ideias de Lopes e Ramos (2022). Os autores defendem que um dos elementos-chave para a promoção de uma educação de qualidade é a possibilidade de o aluno efetivamente ser colocado no papel de construtor do próprio conhecimento, enquanto o professor atua apenas como condutor dessa caminhada.

- Finalmente, por meio dos estudos [E03 e E08], compilou-se informações valiosas para pensar que a inclusão da fanzinagem nos programas de formação docente pode oportunizar aos professores à construção de saberes e vivências vinculados(as) ao pluralismo de estratégias didáticas.

Ao perceber as vantagens que a elaboração de zines exerceu nos estudos, chega-se à conclusão nesta questão, que as influências relatadas pelos autores examinados estão, portanto, relacionadas à importância da fanzinagem no ensino de ciências.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Vislumbrando a obtenção do conhecimento sobre o uso de fanzines nas aulas de ciências, esta RSL debruçou-se sobre um rol de trabalhos científicos que foram criteriosamente selecionados em três repositórios nacionais. A aproximação com o cenário atual das pesquisas que envolvem o tema (2017-2022) mostrou, em primeira instância, que ainda é discreta a publicação neste campo de estudo, sendo 2018 (40% = quatro estudos) e 2021 (30% = três estudos) os anos que concentraram o maior número de trabalhos produzidos. Vale lembrar, concomitantemente, que não se encontrou em 2020 produções importantes relativas ao tema.

De outro modo, o conteúdo dos estudos selecionados permitiu a coleta de importantes elementos qualitativos e quantitativos acerca das experiências fanzínicas no âmbito da educação científica, através dos quais identificou-se que o Ensino Fundamental apareceu como principal segmento educacional em que os fanzines foram implementados nas aulas de ciências, geralmente, para abordagem dos assuntos relativos às doenças e aos impactos ambientais.

Constatou-se, adicionalmente, que eles constituem recursos didáticos multifacetados, podendo ser o elemento principal em um processo de ensino-aprendizagem, mas que é salutar considerar sua associação a outras ferramentas e práticas de ensino – aulas teóricas, vídeos, roda de conversa, debates e discussões, por exemplo – com o propósito de elevar ainda mais seu repertório de potencialidades no desenvolvimento integral dos estudantes.

Acredita-se que os resultados apresentados e discutidos nesta RSL podem subsidiar a realização de pesquisas futuras focadas em segmentos pouco explorados ou que não foram abordados nos estudos selecionados. A existência de trabalhos relativos à

temática em apenas duas das cinco regiões geográficas do Brasil também pode merecer uma problematização posterior. Outra proposta trataria do desenvolvimento de uma RSL que pudesse abraçar atividades científicas zinescas provenientes do cenário internacional. As possibilidades de novas investigações situadas neste campo de pesquisa reforçam, sobretudo, a necessidade de ampliação do diálogo que circunscreve a implementação de fanzines nas aulas de ciências para promoção de um ensino mais contextualizado, lúdico, artístico e dinâmico.

REFERÊNCIAS

ALVES, H. B. L. **Estudo das questões ambientais na educação de jovens e adultos utilizando o fanzine como expressão de aprendizagem.** 2022. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino de Biologia) – Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2022.

ANDRAUS, G.; SANTOS NETO, E. Dos Zines aos biograficizines: compartilhar narrativas de vida e formação com imagens, criatividade e autoria. *In:* MUNIZ, Celina (org.). **Fanzines: autoria, subjetividade e invenção de si.** Fortaleza: Editora UFC, 2010. p. 29- 47.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular.** Ministério da Educação, Brasília, DF: MEC, 2017.

BEZERRA, D. B.; SANTOS, A. C. Aprendizagem significativa em ciências: revelando saberes na produção de fanzines. **Experiências em Ensino de Ciências**, v.13, n.4, 2018.

CAMPOS. F. R.; Abrafanzine: da publicação independente à sala de aula. **Text: Leituras Transdisciplinares de Telas e Textos**, Belo Horizonte, v.5, n.10, p.65-77, 2009.

GUIMARÃES, E. **Fanzine.** 2. ed. João Pessoa: Marca de Fantasia, 2005.

FERNANDES, H.; COSTA, S.; KOGA, M. Histórias em quadrinhos no Ensino de Biologia: um enfoque sobre a dengue numa escola pública no interior de São Paulo. **Revista Temporis[ação]**, v. 17, n. 2, 2018.

FERNANDES, S. A. S. **Projetos de pesquisa: a prática docente entrelaçada ao ensino de ciências e de arte a partir de temas ambientais.** 2019. Dissertação (Mestrado em Educação para Ciências e Matemática) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, Jataí, 2019.

IMHOFF, A. L.; FREITAS, L. K.; RAMOS, M. G. Métodos de Ensino: conexões, influências, saberes e práticas na Educação em Ciências e Matemática. **Revista Insignare Scientia - RIS**, v.5, n.5, 2022.

KITCHENHAM, B.; CHARTERS, S. **Guidelines for performing Systematic Literature Reviews in Software Engineering**. Technical Report EBSE 2007-001, Keele University and Durham University Joint Report, 2007.

KRASILCHIK, M. **Prática de Ensino de Biologia**. 4. ed. São Paulo: Universidade de São Paulo, 2004.

LEITE, R. C. M.; MIRANDA, R. S.; PEREIRA, J. N.; MENDONÇA, M. C. O fanzine digital como estratégia didática na formação inicial do pedagogo para o ensino de ciências. **Revista Insignare Scientia - RIS**, v. 4, n. 6, 2021.

LIKERT, R. **A technique for the measurement of attitudes**. Archives of psychology, 1932.

LOPES, E. S.; RAMOS, M. G. As relações interpessoais em processos de ensino e aprendizagem: um olhar para Ciências e Matemática. **Revista Insignare Scientia - RIS**, v. 5, n. 5, 2022.

LOUREIRO, K. G. F. **Construção de um material de divulgação científica voltado ao público infantil no formato de fanzine para a sensibilização das principais doenças transmitidas por alimentos no estado de Pernambuco**. 2018. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Ciências Biológicas). Universidade Federal de Pernambuco, Vitória de Santo Antão, 2018.

MARANHÃO, R. Q. **Fanzines nas escolas: um convite à experimentação**. 1. ed. Fortaleza: Editora UECE, 2012.

MEIRELES, F. **Zines yoyô: uma experiência instintiva em arte-educação**. 2008. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Arte-Educação) – Centro Federal de Educação Tecnológica do Ceará, Fortaleza, 2008.

MOURA, A. S. B.; SOUSA, F. V. P. O fanzine e a criatividade nas aulas remotas. **Ensino em perspectivas**, v. 2, n. 3, p. 1-9, 2021.

RODRIGUES, J. M. Arte-Ciência-Saúde por meio de fanzines: experiência e relato. *In*: SILVA, A. B. T; FEITOSA, R. A. (org.). **Ciência e Arte: transgredindo o científico**. São Paulo: Na Raiz, 2022. p. 96- 114.

RODRIGUES, J. M. **Fanedição nas aulas de biologia: contribuições para o ensino e para a formação do professor artista-reflexivo**. 2018. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática) – Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2018.

RODRIGUES, J. M; LIMA, M. L; GALLÃO, M. I. O. Produção de fanzines como meio de aquisição e de socialização de assuntos biológicos – um relato de experiência da oficina zines e divulgação científica, uma relação possível? *In*: Encontro Regional de Ensino de Biologia, 7., 2017, Crato. **Anais [...]**. Crato: URCA, 2017. p. 998- 1013.

RODRIGUES, J. M. **O potencial pedagógico do fanzine no ensino de biologia.** 2012. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Ciências Biológicas) – Faculdade de Educação de Itapipoca, Universidade Estadual do Ceará, Itapipoca, 2012.

SANTOS, C. V. **Percepção crítica de alunos sobre a importância ambiental e socioeconômica do ecossistema manguezal em Aracaju/SE.** 2018. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Ciências Biológicas) – Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão, 2018.

SANTOS NETO, E. Reinvenção do educador, visualidade e fanzinagem: autoformação, rigor e criatividade na perspectiva do inacabamento freiriano. **Revista Debates em Educação**, Maceió, v. 02, p. 1-16, 2010.

SILVA, M. A. A.; FERNANDES, H. L. Leitura semiótica das identidades profissionais de professores de ciências por meio do fanzine. **TED: Tecné, Episteme y Didaxis**, Bogotá, número extraordinário, p. 696- 702. 2016.