



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA GOIANO
COORDENAÇÃO DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO DO CAMPUS TRINDADE

**FANZINES COMO FERRAMENTAS DE ALFABETIZAÇÃO E
LETRAMENTO CIENTÍFICO NA EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS**

LISIANE DAS NEVES MARQUES

Trindade-GO
2024

LISIANE DAS NEVES MARQUES

**FANZINES COMO FERRAMENTAS DE ALFABETIZAÇÃO E
LETRAMENTO CIENTÍFICO NA EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS**

Artigo Científico apresentado ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano, Câmpus Trindade – Goiás, como requisito à obtenção do título de Especialista em Educação e Trabalho Docente.

Orientador: Prof. Me. Arquimar Barbosa de Oliveira

Trindade-GO
2024

TERMO DE CIÊNCIA E DE AUTORIZAÇÃO PARA DISPONIBILIZAR PRODUÇÕES TÉCNICO-CIENTÍFICAS NO REPOSITÓRIO INSTITUCIONAL DO IF GOIANO

Com base no disposto na Lei Federal nº 9.610, de 19 de fevereiro de 1998, AUTORIZO o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano a disponibilizar gratuitamente o documento em formato digital no Repositório Institucional do IF Goiano (RIIF Goiano), sem ressarcimento de direitos autorais, conforme permissão assinada abaixo, para fins de leitura, download e impressão, a título de divulgação da produção técnico-científica no IF Goiano.

IDENTIFICAÇÃO DA PRODUÇÃO TÉCNICO-CIENTÍFICA

- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> Tese (doutorado) | <input checked="" type="checkbox"/> Artigo científico |
| <input type="checkbox"/> Dissertação (mestrado) | <input type="checkbox"/> Capítulo de livro |
| <input type="checkbox"/> Monografia (especialização) | <input type="checkbox"/> Livro |
| <input type="checkbox"/> TCC (graduação) | <input type="checkbox"/> Trabalho apresentado em evento |

Produto técnico e educacional - Tipo:

Nome completo do autor:

Lisiane das Neves Marques

Matrícula:

2023108301930298

Título do trabalho:

Fanzines como ferramentas de alfabetização e letramento científico na Educação em Ciências

RESTRICÇÕES DE ACESSO AO DOCUMENTO

Documento confidencial: Não Sim, justifique:

Informe a data que poderá ser disponibilizado no RIIIF Goiano: 20 / 12 / 2024

O documento está sujeito a registro de patente? Sim Não

O documento pode vir a ser publicado como livro? Sim Não

DECLARAÇÃO DE DISTRIBUIÇÃO NÃO-EXCLUSIVA

O(a) referido(a) autor(a) declara:

• Que o documento é seu trabalho original, detém os direitos autorais da produção técnico-científica e não infringe os direitos de qualquer outra pessoa ou entidade;

• Que obteve autorização de quaisquer materiais incluídos no documento do qual não detém os direitos de autoria, para conceder ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano os direitos requeridos e que este material cujos direitos autorais são de terceiros, estão claramente identificados e reconhecidos no texto ou conteúdo do documento entregue;

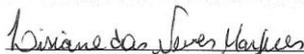
• Que cumpriu quaisquer obrigações exigidas por contrato ou acordo, caso o documento entregue seja baseado em trabalho financiado ou apoiado por outra instituição que não o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano.

Trindade, GO

Local

20 / 12 / 2024

Data



Assinatura do autor e/ou detentor dos direitos autorais

Documento assinado digitalmente

ARQUIMAR BARBOSA DE OLIVEIRA

Data: 20/12/2024 11:22:46-0300

Verifique em <https://validar.ifg.gov.br>

Ciente e de acordo:

Assinatura do(a) orientador(a)



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA GOIANO - CAMPUS TRINDADE
COORDENAÇÃO DE PESQUISA, PÓS-GRADUAÇÃO E INOVAÇÃO
CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO LATO SENSU

DECLARAÇÃO DE AUTORIA

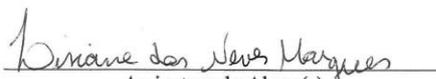
Eu, Lisiane das Neves Marques, CPF: 93516770015, devidamente matriculado (a) no curso de Pós-Graduação *Lato Sensu* em Educação e Trabalho Docente, do Instituto Federal Goiano – Campus Trindade, declaro a quem possa interessar e para todos os fins de direito que:

1. Sou o legítimo autor do artigo cujo título é: Fanzines como ferramentas de alfabetização e letramento científico na Educação em Ciências
2. Respeitei a legislação vigente de direitos autorais, em especial citando sempre as fontes que recorri para transcrever ou adaptar textos produzidos por terceiros.

Declaro-me ainda ciente que se for apurada a falsidade das declarações acima, o artigo será considerado nulo e a homologação do diploma, porventura emitido, será cancelada, podendo a informação de cancelamento ser de conhecimento público.

Por ser verdade, firmo a presente declaração.

Trindade, 20 de dezembro de 2024.


Assinatura do Aluno(a)



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA GOIANO

Ata nº 81/2024 - CE-TRI/GE-TRI/CMPTRI/IFGOIANO

ATA DE BANCA EXAMINADORA DE DEFESA DE TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO DA ESPECIALIZAÇÃO EM EDUCAÇÃO E TRABALHO DOCENTE

Aos quatro dias do mês dezembro do ano de dois mil e vinte e quatro, às 17h 30min (dezesete horas e trinta minutos), reuniram-se os componentes da banca examinadora em sessão pública realizada por videoconferência, via Google Meet, pelo <https://meet.google.com/zdz-mdtd-qqe>, para procederem à avaliação da defesa de Trabalho de Conclusão de Curso, em nível de Especialização, intitulado <FANZINES COMO FERRAMENTAS DE ALFABETIZAÇÃO E LETRAMENTO CIENTÍFICO NA EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS =, de autoria de LISIANE DAS NEVES MARQUES, discente do Curso de Pós-Graduação *Lato Sensu* em Educação e Trabalho Docente do Instituto Federal Goiano – Campus Trindade. A sessão foi aberta pelo Orientador e presidente da Banca Examinadora, Prof. Arquimar Barbosa de Oliveira, que fez a apresentação formal dos demais membros da Banca: Prof. Dr. José Geraldo da Silva (IF Goiano - Trindade - avaliador interno), Prof. Me. Venício Favoretti (Instituto Federal de Rondônia - campus Jiparaná - avaliador externo). A palavra, a seguir, foi concedida à autora para, em 30 minutos, proceder à apresentação de seu trabalho. Terminada a apresentação, cada membro da banca arguiu oralmente a autora. Terminada a fase de arguição, procedeu-se à avaliação da defesa. Tendo em vista as normas que regulamentam o Curso de Pós-Graduação *Lato Sensu* em Educação e Trabalho Docente, e indicadas as correções pertinentes sugeridas, o Trabalho de Conclusão de Curso foi APROVADO. A conclusão do curso, como requisito para fins de obtenção do título de Especialista em Educação e Trabalho Docente, dar-se-á quando da entrega ao professor orientador da versão definitiva do Trabalho, com as devidas correções. Assim sendo, a defesa perderá a validade se não cumprida essa condição, em até 30 (trinta) dias da sua ocorrência. Cumpridas as formalidades da pauta, a presidência da mesa encerrou a sessão de defesa de Trabalho de Conclusão de Curso às 18h30 (dezoito horas e trinta minutos), e para constar, foi lavrada a presente Ata, que, após lida e achada conforme, será assinada eletronicamente pelo autor e pelos membros da Banca Examinadora.

Membros da Banca Examinadora

Prof. Me. Arquimar Barbosa de Oliveira **Orientador (IF Goiano – Campus Trindade)**

Prof. Dr. José Geraldo da Silva **Titular Interno (IF Goiano - Campus Trindade)**

Prof. Me. Venício Favoretti **Titular Externo (IFRO - Campus Jiparaná)**

Documento assinado digitalmente
gov.br VENICIO FAVORETTI
Data: 04/12/2024 17:01:49-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Documento assinado eletronicamente por:

- **Arquimar Barbosa de Oliveira**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, em 04/12/2024 12:07:45.
- **Jose Geraldo da Silva**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, em 04/12/2024 12:15:27.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 04/12/2024. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifgoiano.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 658106

Código de Autenticação: 5522a71c09



INSTITUTO FEDERAL GOIANO
Campus Trindade
Av. Wilton Monteiro da Rocha, S/N, Setor Cristina II, TRINDADE / GO, CEP 75389-269
(62) 3506-8000

Fanzines como ferramentas de Alfabetização e Letramento Científico na Educação em Ciências

Lisiane das Neves Marques¹

Resumo

Este estudo busca responder a seguinte questão: De que forma a utilização do fanzine como estratégia pedagógica pode contribuir para que os discentes expressem suas percepções e aprendizagens sobre LC? Para tal, estabeleceu como objetivo da pesquisa apresentar uma proposta de atividades interdisciplinares de LC, a partir da confecção de fanzines por estudantes de uma turma de 2º ano do Ensino Médio (EM) de uma escola pública no Rio Grande do Sul (RS). Trata-se de um estudo bibliográfico, haja vista a necessidade de aprofundar este tema em teóricos que abordam os níveis de Letramento Científico na prática pedagógica no ensino de Ciências. Espera-se, ao final, contribuir na busca de compreensão do lugar do ensino de Ciências a partir da análise da proposta de uso do fanzine como ferramenta didático-pedagógica para os profissionais da área de Ciências no Ensino Médio.

Palavras-chave: Ensino de Ciências. Ensino Médio. Letramento Científico. Fanzine. Ferramenta.

Abstract

This study seeks to answer the following question: How can using fanzine as a pedagogical strategy help students express their perceptions and learning about CL? To this end, the research objective was to present a proposal for interdisciplinary LC activities, based on the creation of fanzines by students from a 2nd year high school class (EM) at a public school in Rio Grande do Sul (RS). This is a bibliographic study, given the need to delve deeper into this topic with theorists who address the levels of Scientific Literacy in pedagogical practice in Science teaching. It is hoped, in the end, to contribute to the search for understanding the place of Science teaching based on the analysis of the proposal to use the fanzine as a didactic-pedagogical tool for professionals in Science in High School.

Keywords: Science Teaching. High School. Scientific Literacy. Fanzine. Tool.

1 INTRODUÇÃO

A vida em sociedade requer que os cidadãos elaborem e utilizem conhecimentos das diferentes áreas para se comunicarem e tomarem decisões importantes. Tais conhecimentos são adquiridos a partir da alfabetização e são avançados por intermédio do letramento, seja em qualquer área de aprendizagem.

¹Discente da Pós-Graduação do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano – Campus Trindade – GO.

Quando os conhecimentos estão relacionados à área da Ciência, Tecnologia e Sociedade temos a distinção da Alfabetização Científica (AC) e Letramento Científico (LC). Os conhecimentos científicos construídos a partir da AC e do LC são importantes para a construção da linguagem científica e do uso social dessa linguagem. Entretanto, em muitos casos, a escola não é o ambiente mais adequado para o desenvolvimento de práticas de AC e LC, pois não incentiva a leitura de textos sobre ciência, não valoriza os conhecimentos prévios dos estudantes, não incentiva a escrita de notícias científicas, apresenta pouca variedade de livros na biblioteca e não utiliza ferramentas e metodologias que proporcionem uma abordagem mais adequada para o trabalho com a leitura e a escrita.

É nesse contexto que vários profissionais da área buscam outras ferramentas, a exemplo dos fanzines², que são recursos pedagógicos que permitem a expressão de autoria, atraem a atenção para a leitura, escrita e produção artística e podem aproximar os estudantes da AC e do LC. A partir de propostas de atividades que incentivem o contato com textos científicos e a escrita de notícias científicas, os estudantes se envolvem no processo de ensino-aprendizagem, de certa forma, até de maneira lúdica.

Quando se propõe pesquisar sobre uma ferramenta de uso prático nas aulas de Ciências, uma vez que, neste estudo, objetiva-se pesquisar sobre os instrumentos metodológicos para a investigação dos níveis de LC de estudantes de uma turma de 2º ano do EM de uma escola pública estadual do Rio Grande do Sul (RS), tem-se presente que isso será realizado a partir da leitura, escrita e argumentação por meio da construção de fanzines e propor estratégias para a superação de possíveis dificuldades que possam interferir no alcance de um maior nível de LC dos discentes.

Para tal, assumiu-se como objetivos específicos: a) definir e caracterizar indicadores e níveis de LC; b) desenvolver o trabalho reflexivo, criativo, colaborativo e autoral, respeitando a diversidade dos estudantes; c) buscar referenciais que possibilitem a valorização das vivências dos discentes, a construção e descoberta das identidades e de novas formas de pensar e atuar na realidade, a partir dos fanzines; d) propor estratégias que possibilitem capacitar o discente na construção de uma postura ativa na escola, comprometendo-se com a pesquisa, com a leitura e com a escrita.

Este estudo busca responder a seguinte questão: De que forma a utilização do fanzine como estratégia pedagógica pode contribuir para que os discentes expressem suas percepções e

² Magalhães (1993) e Vasconcelos *et. al.*, (2023) definem fanzine como mídia que surgiu na década de 1930 nos Estados Unidos, como expressão artística e de ideias de fãs que escreviam pequenos textos trazendo ilustrações, histórias em quadrinhos, poesias, músicas, ficção científica, cinema e artigos teóricos.

aprendizagens sobre LC? Desse modo, reafirma-se o objetivo da pesquisa de apresentar uma proposta de atividades interdisciplinares de LC, a partir da confecção de fanzines por estudantes de uma turma de 2º ano do EM de uma escola pública no RS. Espera-se contribuir na busca da compreensão do lugar do ensino de Ciências, a partir da análise da proposta de uso do fanzine como ferramenta didático-pedagógica para os profissionais da área de Ciências no EM.

2 METODOLOGIA

Para o desenvolvimento deste estudo, adotou-se como metodologia a pesquisa bibliográfica. Como fonte de pesquisa, páginas oficiais dos governos Federal e Estadual para obtenção das informações referentes ao Ensino de Ciências no EM.

Foi necessário realizar um levantamento bibliográfico de produções acadêmicas acerca deste assunto em artigos científicos, revistas, dissertações, além de páginas que veiculam experiências docentes com o trabalho do fanzine no EM.

A escolha dos referenciais teóricos visou compreender alguns aspectos essenciais no trabalho didático-pedagógico com fanzines, tais como:

- a) categorizar o nível de LC dos estudantes, a partir da avaliação dos fanzines;
- b) avaliar a leitura, produção escrita e argumentação dos alunos;
- c) analisar e discutir as dificuldades encontradas;
- d) propor estratégias de superação das dificuldades detectadas;
- e) conhecer e explorar diferentes gêneros textuais;
- f) estimular os estudantes a produzir textos autorais, de modo a desenvolver o protagonismo juvenil;
- g) estabelecer a comunicação entre os fanzines e o meio social onde os estudantes estão inseridos;
- h) auxiliar os discentes a terem suas vozes ouvidas e serem produtores de cultura, através da confecção dos fanzines

3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Nas Ciências da Linguagem e na Educação, o termo letramento busca “distinguir as habilidades necessárias à leitura e à escrita, como a decodificação e a codificação do alfabeto, e as práticas sociais de leitura e escrita” (Bertoldi, 2020, p.1).

No Brasil, os estudos sobre letramento surgiram na década de 1980, a partir da tradução do termo em inglês “literacy” que significa “a condição de ser letrado” (Soares, 2009, p. 35). Esta autora comenta que o significado do termo “letrado” em português significa uma pessoa erudita, versada em letras (literatura, línguas), contudo, em inglês, o termo “letrado” representa “literate” e significa quem tem a habilidade de ler e escrever.

Desse modo, o sentido que o dicionário de língua portuguesa atribui ao adjetivo letrado não está relacionado com o sentido da palavra letramento e, portanto, adotamos o significado de letrado “para caracterizar a pessoa que, além de saber ler e escrever, faz uso frequente e competente da leitura e da escrita” (Soares, 2009, p. 36).

O Brasil ainda possui adultos não alfabetizados e muitos adultos analfabetos funcionais (Bertoldi, 2020) e, desse modo, podemos questionar como as escolas e os professores têm lidado com as demandas de leitura e escrita dos estudantes, uma vez que a alfabetização nas escolas enfrenta vários problemas, tais como pouco incentivo à leitura, pouca variedade de livros nas bibliotecas e o despreparo do estudante para a vida fora dos muros da escola (Bertoldi, 2020).

Soares e Batista (2005, p. 24) definem como alfabetização “o ensino e o aprendizado de uma outra tecnologia de representação da linguagem humana, a escrita alfabético-ortográfica”, sendo que:

O domínio dessa tecnologia envolve um conjunto de conhecimentos e procedimentos relacionados tanto ao funcionamento desse sistema de representação quanto às capacidades motoras e cognitivas para manipular os instrumentos e equipamentos de escrita (Soares; Batista, 2005, p. 24).

Por sua vez, “o conceito de letramento surgiu de uma ampliação progressiva do próprio conceito de alfabetização” (Soares; Batista, 2005, p. 47). Desse modo, para estes autores, o conceito de letramento representa “o conjunto de conhecimentos, atitudes e capacidades envolvidos no uso da língua em práticas sociais e necessários para uma participação ativa e competente na cultura escrita” (p. 50).

Bertoldi (2020) explica que os termos Alfabetização Científica (AC) e Letramento Científico (LC) surgiram no Brasil no final da década de 1990, a partir da sociedade cada vez mais tecnológica que demanda que os cidadãos possam ler o mundo à sua volta e tomar decisões conscientes sobre Ciência, Tecnologia e Sociedade.

De acordo com Lima (2016, p. 23), “o letramento científico envolve diversos aspectos, tanto de tipos de conhecimentos, habilidades e capacidades, assim como valores, uso e função

social da ciência, o que possibilita a criação de múltiplas definições”. O autor esclarece que os estudantes letrados cientificamente possuem diversas características, tais como:

compreender conhecimentos básicos científicos; saber observar classificar, discutir e interferir em fenômenos; ter conhecimento básico para relatar sobre esses fenômenos, utilizando o vocabulário científico básico; apresentar interesse pela ciência; perceber que a ciência é uma construção histórica e social, e que não é uma verdade absoluta; apresentar capacidade de participar de debates científicos, sejam eles de ordem, social, judicial, político ou ético; possuir consciência de que a ciência é fonte de soluções, as quais podem também ser vistas como fontes de novos problemas, que por sua vez podem exigir conhecimentos científicos para suas resoluções; aplicar seus conhecimentos científicos na resolução de problemas (Lima, 2016, p. 30).

Contudo, na área da Educação em Ciências, os termos AC e LC podem ser usados como sinônimos ou podem ser estabelecidas diferenças conceituais significativas (Bertoldi, 2020; Lima; Weber, 2016).

Os fanzines podem ser recursos pedagógicos potentes para desenvolver o letramento nas escolas (Alves, 2022; Moura, 2017). Conforme Basaglia (2017, p. 454), os fanzines são publicações autorais “produzidas de maneira artesanal e com baixo custo, são tradicionalmente celebrados por sua independência, tanto no aspecto comercial quanto em relação à visualidade, pois permitem ao seu editor misturar suas preferências pessoais a algumas regras de design”.

Desse modo, os fanzines representam “publicações amadoras editadas por fãs de uma determinada arte ou hobby” (Magalhães, 2016, p. 8) tendo potencial “como catalizador de um possível olhar sobre o cotidiano, possibilitando diferentes modos de atuação e inserção na sociedade” (Basaglia, 2017, p. 457). A autora reforça que para fazer os fanzines, os estudantes pesquisam informações relevantes, exercitam o olhar crítico sobre as situações cotidianas e produzem um material único e pessoal, a partir de textos verbais e visuais.

3.1 A Pedagogia dos Multiletramentos no processo de aprendizagem

Levando em consideração as várias culturas do mundo globalizado e as multimodalidades dos textos e formas de comunicação, cunhou-se o termo *multiletramentos* (Rojo, 2012a). Tal termo envolve “textos compostos de muitas linguagens (ou modos, ou semioses) e que exigem capacidades e práticas de compreensão e produção de cada uma delas (multiletramentos) para fazer significar” (Rojo, 2012a, p.19), pois os multiletramentos são “híbridos, fronteiriços, mestiços (de linguagens, modos, mídias e culturas)” (Rojo, 2012a, p.23).

Dessa forma, a pedagogia dos multiletramentos na escola objetiva preparar os estudantes no sentido de “guiar suas próprias aprendizagens na direção do possível, do

necessário e do desejável, que tenham autonomia e saibam buscar como e o que aprender, que tenham flexibilidade e consigam colaborar com urbanidade” (Rojo, 2012a, p.27).

As propostas de multiletramentos precisam ser desafiantes, no sentido de oportunizar “a imersão em letramentos críticos que requerem análise, critérios, conceitos, uma metalinguagem, para chegar a propostas de produção transformada” (Rojo, 2012b, p.8-9) que envolvam o estudante de forma significativa.

Os termos AC e LC não podem ser considerados como sinônimos, uma vez que:

Enquanto a alfabetização se preocupa com a aquisição da habilidade da leitura e da escrita, o letramento considera a função social de ler e escrever. Um indivíduo ou grupo social atinge o estado de letrado quando se familiariza com a escrita e leitura, ou seja, possui experiência e empoderamento para sua utilização nos mais diversos contextos sociais (Ruppenthal; Coutinho; Marzari, 2020, p. 5).

A pesquisa de Sasseron e Carvalho (2011) indica que os eixos estruturantes da AC são 1) compreensão básica de termos, conhecimentos e conceitos científicos fundamentais; 2) compreensão da natureza da ciência e dos fatores éticos e políticos que circundam sua prática; 3) entendimento das relações existentes entre ciência, tecnologia, sociedade e meio-ambiente. Os autores conferem a cada eixo da AC um nível de LC, os quais “caracterizam o maior ou menor o grau de letramento científico” (Ruppenthal; Coutinho; Marzari, 2020, p. 9).

Os níveis de LC podem ser classificados em Letramento Nominal, Letramento Funcional, Letramento Conceitual e Letramento Multidimensional (Sasseron e Carvalho, 2011) e a identificação dos níveis de LC dos discentes é importante na prática pedagógica no ensino de Ciências por:

trazer à tona problemas e expectativas do ensino de ciências no Brasil, tanto no ensino básico, quanto no ensino superior. Ou seja, o letramento científico é um indicador de como está ocorrendo o processo de ensino-aprendizagem de ciências nas salas de aula (Lima, 2016, p. 14).

Desse modo, a alfabetização de um indivíduo na língua materna não garante seu LC, pois pode não utilizar o conhecimento científico em “situações do cotidiano ou mesmo para tomar decisões baseadas em fatos e/ou conhecimentos” (Ruppenthal; Coutinho; Marzari, 2020, p. 13).

A produção textual (Lima, 2016; Rodrigues, 2010), os gêneros textuais como as charges (Oliveira; Silva; Mattos, 2015) e os argumentos (Driver; Newton, 1997) podem ser utilizados para medir os níveis de LC dos estudantes.

3.2 O Ensino Médio Gaúcho e o componente curricular EFMH

Os estudantes secundaristas iniciaram uma nova etapa formativa no EM a partir do ano letivo de 2022. O novo formato do EM é composto pela Formação Geral Básica e pelos Itinerários Formativos (IFs), sendo previsto com a elaboração da Base Nacional Comum Curricular (Brasil, 2018a), que teve como fundamento as disposições propostas na LDBEN (Brasil, 1996) e suas alterações efetivadas pela Lei nº. 13.415/2017 (Brasil, 2017).

No estado do RS, o Referencial Curricular Gaúcho do Ensino Médio (Rio Grande do Sul, 2021) é o documento que dispõe sobre as aprendizagens básicas a serem construídas na rede. Neste documento a Formação Geral Básica é definida por uma carga horária de 1.800h distribuídas ao longo dos três anos da etapa, com a oferta de componentes curriculares das áreas de Linguagens e suas Tecnologias, Ciências da Natureza e suas Tecnologias, Ciências Humanas e Sociais Aplicadas e Matemática e suas Tecnologias, enquanto os IFs compõem 1.200h de formação, distribuídas entre os componentes obrigatórios (Projeto de Vida, Mundo do Trabalho, Cultura e Tecnologias Digitais e Iniciação Científica) e o aprofundamento curricular (trilhas de aprofundamento).

A Resolução nº. 3, do artigo 6º, inciso III, define os Itinerários Formativos como:

[...] conjunto de unidades curriculares ofertadas pelas instituições e redes de ensino [que] possibilitam ao estudante aprofundar seus conhecimentos e se preparar para o prosseguimento de estudos ou para o mundo do trabalho de forma a contribuir para a construção de soluções de problemas específicos da sociedade (Brasil, 2018b).

Os IFs se organizam a partir de quatro eixos estruturantes: Investigação Científica, Processos Criativos, Mediação e Intervenção Sociocultural e Empreendedorismo (Rio Grande do Sul, 2021).

As Trilhas de Aprofundamento possuem uma área focal e uma área complementar que visam uma maior integração entre as áreas do conhecimento e constituem um diferencial para a rede estadual do RS, possibilitando articular duas áreas do conhecimento. Na escola em que esta prática de elaboração dos fanzines seria aplicada aos estudantes, uma das trilhas de aprofundamento curricular ofertada no momento da matrícula é chamada de “Saúde, Cultura e Inclusão Social”. Tal trilha tem como área focal as Ciências da Natureza e suas Tecnologias (CNT) e como área complementar as Ciências Humanas e Sociais Aplicadas (CHS) e oferece componentes curriculares com carga horária semanal variada na 2ª e 3ª séries do EM, conforme apresentado no quadro a seguir.

Quadro 1 – Descrição dos componentes curriculares ofertados na trilha de aprofundamento “Saúde, Cultura e Inclusão Social” em uma escola pública de Ensino Médio, no Rio Grande do Sul, em 2024.

Saúde, Cultura e Inclusão Social				
Área Focal	Ciências da Natureza e suas Tecnologias			
Temática	Saúde			
Área complementar	Ciências Humanas e Sociais Aplicadas			
Hora/aula	50 minutos			
Ano	Componente Curricular	Área do conhecimento	CH Semanal (Períodos)	CH Anual (Períodos)
2º	Corpo e Movimento	CNT	3	120
	Estrutura e Funcionamento da Máquina Humana	CNT	3	120
	Gestão e Políticas Públicas	CHS	2	80
	Total parcial		8	320
3º	Saúde e Risco Alimentar	CNT	3	120
	Bioteχνologias e Saúde	CNT	3	120
	Projeto Investigativo na Saúde	CNT	3	120
	Crenças e Sabedorias Populares	CHS	2	80
	Inclusão Social e Promoção da Saúde	CHS	3	120
	Total parcial		14	560
	Total		22	880

Fonte: Adaptado de <https://ensinomediogaúcho.educacao.rs.gov.br>

O componente curricular Estrutura e Funcionamento da Máquina Humana (EFMH) é ofertado no 2º ano do EM, com área focal em CNT e carga horária de três períodos semanais (Tabela 5), sendo ministrado pela docente, autora desta pesquisa e seria o espaço para a aplicação da proposta de elaboração dos fanzines, levando em consideração a abordagem de temáticas sobre anatomia e fisiologia humana, saúde pública, biossegurança, questões socioculturais e ambientais relacionadas à qualidade de vida, entre outras, conforme sinalizadas no quadro 2.

Quadro 2 – Ementa, metodologia, eixos estruturantes e sugestões de objetos de conhecimento da Trilha de aprofundamento “Estrutura e Funcionamento da Máquina Humana”, ofertada em uma escola pública de EM do RS, em 2024.

Estrutura e Funcionamento da Máquina Humana - Área Focal: CNT - Carga Horária Semanal: 3 períodos - Ano: 2º	
Ementa	Conhecer a anatomia humana, os sistemas orgânicos bem como entender sua estrutura básica e funcionamento, seus controles e inter-relações no meio interno e com o meio. Dar ciência das políticas de saúde como indutoras e promotoras de uma melhor qualidade de vida para a população.
Metodologia	Metodologias que proporcionem ao estudante percepção de que ciência é uma construção humana que vem ocorrendo em diferentes contextos sociais, históricos e culturais; desenvolvimento da análise crítica e reflexiva, argumentação, ética e responsabilidade consigo mesmo, com os outros e com a Natureza; apropriação das linguagens específicas das Ciências, por meio da interlocução delas, com a linguagem cotidiana, com os saberes populares, com as demandas de suas comunidades e com os avanços tecnológicos; favorecimento do protagonismo juvenil; incentivo à investigação, à possibilidade de contextualização e de experimentação; desenvolvimento de habilidades e competências a partir de temas transversais e metodologia interdisciplinar, com o apoio de tecnologias da informação e comunicação (TICs). Leituras, análises, comunicações, criações artísticas, debates, elaborações de propostas, organização e participação em grupos de estudos e de pesquisas, identificações de problemas, interpretações, laboratórios, oficinas, participações em conferências públicas, produções textuais, reflexões, vídeos, visitas, aulas em sala e ambientes diversos. Estímulo à autoria, a práxis crítico-reflexiva e propositiva, o permanente exercício da dialogicidade.
Eixos Estruturantes	Investigação Científica, Processos Criativos, Mediação e Intervenção Sociocultural, Empreendedorismo.
Sugestões de Objetos de Conhecimento	Corpo humano: Noções de citologia, metabolismo celular e histologia. Bioquímica; Noções de anatomia e fisiologia. Sistema digestório e nutrição; Sistema cardiovascular: pressão arterial e hipertensão; Sistema urinário; Sistema nervoso: controle nervoso das reações, sinapse química e elétrica; Sistema imunitário e processos biológicos; vacinas e saúde pública; poluição e distúrbios alérgicos, doenças autoimunes; Drogas (Fármacos e ilícitas); O estudo da Teratologia: aspectos genéticos e ambientais; Sistema Respiratório; Sistema Excretor; Sistema Endócrino: distúrbios hormonais e metabólicos; Sexualidade e identidade de gênero; Sistema reprodutor; Equilíbrio químico do organismo; Prevenção de patologias.

Fonte: Adaptado de <https://ensinomediogaucho.educacao.rs.gov.br>

3.3 Como trabalhar com fanzines?

Quando um ou uma docente decide assumir trabalhar com fanzine como ferramenta didático-pedagógica, necessita estabelecer um plano de ação para o desenvolvimento desta atividade. Neste sentido, após as leituras dos referenciais teóricos e a busca de se propor

estratégias para o desenvolvimento das atividades utilizando este tipo de ferramenta, é preciso ter presente os aspectos doravante citados.

3.3.1 Conceituando uma atividade de letramento a partir de uma turma específica

As atividades de letramento propostas são indicadas para serem realizadas em uma turma de 2º ano do EM. No caso, propôs-se uma escola pública estadual do RS, envolvendo abordagem interdisciplinar, nos componentes curriculares Arte, Literatura e Estrutura e Funcionamento da Máquina Humana (EFMH), conforme descrito nas etapas a seguir:

- a) **Arte:** desenvolvimento de uma **Oficina de fanzines**. Para desenvolver esta atividade, é preciso ocorrer a apresentação das técnicas de confecção de fanzines envolvendo reflexões a respeito de conceitos de design gráfico, alfabetismo visual, leitura de imagens, autonomia e cultura visual (Basaglia, 2017), história em quadrinhos, recorte e colagem. Importante destacar que os fanzines trazem a vantagem de utilizarem materiais de baixo custo como papel e fotocópias, com montagem através de recortes de imagens, textos manuscritos ou digitados, desenhos, pinturas, estimulando os talentos dos estudantes (Pereira, 2018).
- b) **Literatura:** trabalho com **Gêneros textuais na elaboração dos fanzines**. Neste diálogo a abordagem sobre diferentes gêneros textuais poderá ser utilizada para a confecção dos fanzines, conforme sugestões indicadas no quadro a seguir:

Quadro 3 – Ensino de Ciências em diálogo com a literatura.

Gêneros	Esfera de atividade	Conhecimentos mobilizados
Poema	Literária/artística	Estimular a criatividade e a reflexão a respeito de fatos da vida, lapidar as palavras de acordo com as vontades de quem escreve para, assim, atingir seu principal fim: impressionar o leitor e nele despertar diferentes sensações.
Entrevista	Jornalística	Despertar a curiosidade e desenvolver o pensamento crítico e investigativo dos alunos. Estabelecer uma relação dialógica entre entrevistador e entrevistado mediante o uso de linguagem formal e informal, por vezes com inserções de linguagem oral.
Biografia	Literária/artística	Incentivar a descrição ou narração dos fatos particulares da história de vida de uma determinada pessoa.
Canção	Literária/artística	Propiciar o desenvolvimento da leitura, oralidade e escrita com características específicas, carregada de palavras em sentido conotativo, que possibilitam uma leitura crítica e interpretativa.
Charge	Jornalística	Aliar linguagem verbal e não verbal em textos que podem ser usados para denunciar e criticar as mais diversas situações do cotidiano relacionadas com a política e a sociedade.

Fonte: Pereira (2018, p.46); adaptado de Rojo (2009).

- c) Componente curricular de Ciências da Natureza escolhido: **Estrutura e Funcionamento da Máquina Humana (EFMH)**: os estudantes irão confeccionar os fanzines nas aulas do componente curricular EFMH. Os fanzines serão realizados individualmente e preparados para um público jovem, “o que exige uma abordagem atualizada do tema para garantir o interesse da leitura” (Pereira, 2018, p. 104). Além disso, os fanzines teriam que apresentar um ou mais gêneros textuais problematizados em sala de aula. Os fanzines também podem conter artigos, reportagens, além de “ilustrações artísticas, montagens fotográficas e produção de quadrinhos que compõem em seu conjunto um discurso provocante e multimodal” (Pereira, 2018, p. 44).

De acordo com Cosson (2014), o letramento pode ser trabalhado a partir de uma sequência de quatro passos: motivação, introdução, leitura e interpretação. Essas etapas serão trabalhadas tendo como referência as temáticas do componente curricular EFMH, de modo a favorecer que a interpretação seja compartilhada com a turma, provocando a construção de sentidos.

A elaboração dos fanzines pelos estudantes, como trabalho de autoria e criatividade, pode ser analisada a partir das características descritas no quadro a seguir:

Quadro 4 – Características analisadas para a elaboração dos fanzines.

Singularidade Tomada de posição	Maneira específica de o autor se apresentar no texto. O autor se responsabiliza pela opinião ou perspectiva ligada ao contexto dos temas.
Dar voz a outros enunciadore	Capacidade do autor de dar voz a outras vozes que não a sua.
Manter distância em relação ao próprio texto	Posicionamento sutil no qual o autor apresenta observações do ambiente, mas alheias às vozes que falam no texto.
Densidade	Capacidade de estabelecer relações e conexões detalhadas, complexas entre tema, ambiente, cenários, personagens.

Fonte: Pereira (2018, p. 30); Possenti (2002).

As atividades propostas no componente curricular EFMH irão seguir os seguintes eixos estruturantes da AC, conforme indicado por Sasseron e Carvalho (2011), no Quadro 5 a seguir.

Quadro 5 – Eixos estruturantes da Alfabetização científica.

Compreensão básica de termos, conhecimentos e conceitos científicos fundamentais	Possibilidade de trabalhar com os alunos a construção de conhecimentos científicos necessários para que seja possível a eles aplicá-los em situações diversas e de modo apropriado em seu dia a dia. Sua importância reside ainda na necessidade exigida em nossa sociedade de se compreender conceitos-chave como forma de poder entender até mesmo pequenas informações e situações do dia a dia.
---	---

<p>Compreensão da natureza das ciências e dos fatores éticos e políticos que circundam sua prática</p>	<p>Reporta-se, pois, à ideia de ciência como um corpo de conhecimentos em constantes transformações por meio de processo de aquisição e análise de dados, síntese e decodificação de resultados que originam os saberes. Com vista para a sala de aula, nos anos iniciais do Ensino Fundamental, esse eixo fornece-nos subsídios para que o caráter humano e social inerentes às investigações científicas sejam colocados em pauta. Além disso, deve trazer contribuições para o comportamento assumido por alunos e professor sempre que defrontados com informações e conjunto de novas circunstâncias que exigem reflexões e análises considerando-se o contexto antes de tomar uma decisão.</p>
<p>Entendimento das relações existentes entre ciência, tecnologia, sociedade e meio ambiente</p>	<p>Trata-se da identificação do entrelaçamento entre estas esferas e, portanto, da consideração de que a solução imediata para um problema em uma destas áreas pode representar, mais tarde, o aparecimento de um outro problema associado. Assim, este eixo denota a necessidade de se compreender as aplicações dos saberes construídos pelas ciências considerando as ações que podem ser desencadeadas pela utilização dos mesmos. O trabalho com este eixo deve ser garantido na escola quando se tem em mente o desejo de um futuro sustentável para a sociedade e o planeta.</p>

Fonte: Sasseron; Carvalho (2011, p. 75-76).

Para cada eixo da AC serão analisados os diferentes níveis de LC (Quadro 6), conforme descrito por Ruppenthal, Coutinho e Marzari (2020).

Quadro 6 – Diferentes níveis de Letramento Científico.

<p>Letramento Nominal (LN)</p>	<p>Constatado quando o indivíduo consegue nominar fenômenos ou eventos com o vocabulário da Ciência, ou ainda, quando associa palavras utilizadas na mídia com o corpo de conhecimento científico. No entanto, isso ocorre sem que o indivíduo tenha consciência. Por exemplo, ao ouvir uma notícia sobre uma superbactéria, sabe que se trata de um micro-organismo, mas não compreende as implicações disso no uso de antibióticos.</p>
<p>Letramento Funcional (LF)</p>	<p>Pode ser ilustrado/verificado quando o indivíduo consegue utilizar o vocabulário da Ciência para explicar ou interpretar informações com base no conhecimento científico. Um exemplo seria perceber que uma informação é uma <i>Fake News</i>, em decorrência do uso errôneo de conceitos; e não repassar a mensagem em grupos de rede social.</p>
<p>Letramento Conceitual (LC)</p>	<p>O indivíduo é capaz de aplicar a estrutura conceitual de uma Ciência para explicar, compreender e tomar decisões na sua vida. Ao utilizar os esquemas conceituais de ecologia, é possível tomar decisões adequadas quanto ao descarte de resíduos ou para a modificação de hábitos domésticos, tais como a redução do tempo do banho, o conserto de vazamentos, a reutilização da água, entre outros.</p>
<p>Letramento Multidimensional (LM)</p>	<p>Nesse nível, o indivíduo compreende e é capaz de utilizar a estrutura conceitual de diversas áreas do conhecimento científico, simultaneamente, para explicar, compreender e aplicar em situações do cotidiano. Compreende que os problemas não podem ser compreendidos ou explicados apenas sob uma perspectiva. Assim, uma consulta pública acerca da coleta de resíduos em um município ou sobre um plano de utilização consciente de recursos naturais, o indivíduo consegue se posicionar considerando conceitos de química, física, biologia, sociologia, geografia entre outros.</p>

Fonte: Ruppenthal; Coutinho; Marzari (2020, p.10-11).

Para o desenvolvimento desta atividade, faz-se necessário assumir o processo de investigação temática para definir o tema gerador para a construção dos fanzines, de modo que o discente seja protagonista e atuante no processo de aprendizagem. Desse modo, o tema mais votado será o eleito para a elaboração dos fanzines. Em seguida, a docente do componente curricular EFMH realizará o levantamento das ideias prévias dos estudantes sobre o tema escolhido, fazendo perguntas na problematização inicial.

Importante realizar a leitura e interpretação das respostas do questionamento sobre o levantamento dos conhecimentos prévios dos alunos e sugestão de tema gerador. E, na etapa da exploração do material, será necessário elencar as atividades interdisciplinares propostas nos componentes curriculares Arte, Literatura e EFMH. Ao final, sempre é aconselhável realizar uma avaliação para verificar os resultados obtidos e interpretação dos dados das atividades propostas. A avaliação sugerida para as atividades interdisciplinares propostas consistiria em organizar uma roda de conversa com os estudantes, assim como propõem Dorneles e Galiazzi (2022) e Marques (2023), as quais consideram as rodas de conversas entre professores e estudantes como rodas de experiências, fomentadas pelas escritas, leituras, conversas e parcerias entre os participantes. As rodas de conversa ocorreriam nas aulas do componente curricular EFMH, de modo que os estudantes apresentassem seus fanzines para a turma, comentando sobre as temáticas, estratégias e recursos utilizados e, ao final de cada apresentação, o discente e professora iriam organizar um debate com a turma sobre a temática apresentada no fanzine e suas relações com a Ciência, tecnologia, sociedade, ambiente, cultura e arte, abrindo espaço para diálogos e sugestões, fomentando as experiências discentes. Para o enriquecimento da proposta, a docente poderia estimular que os estudantes escrevessem um relato de experiências, a partir de uma escrita mais livre, pessoal e narrativa, que relaciona o vivido, o pensamento, a compreensão, o presente, o passado e futuro (Contreras 2011) e problematiza a Ciência, a racionalidade, a subjetividade, a imaginação e a arte (Larrosa, 2016). Os relatos poderiam ser elaborados de forma individual ou em grupos, descrevendo o processo de elaboração dos fanzines, as etapas, tarefas, desafios vivenciados, relações com a Ciência, tecnologia, sociedade, ambiente, cultura e arte, objetividade e racionalidade, subjetividade e irracionalidade e as aprendizagens construídas. Em seguida, os discentes poderiam apresentar seus relatos para a turma. Desse modo, argumenta-se que os fanzines poderiam fomentar o LC nos estudantes, a partir de experiências vivenciadas na escrita, na invenção, no estudo de investigação sobre uma temática científica e no compartilhamento das vivências com os demais discentes e professores da turma.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Vale destacar que, inicialmente, quando se pensou nesta ferramenta, o objetivo era uma aplicação prática. Todavia, como houve um problema muito sério de enchente no RS, atingindo também a cidade desta pós-graduanda e, posteriormente, novos problemas até devido aos desafios de se reerguer após uma catástrofe e, principalmente, considerando o tempo hábil para o término da pós-graduação, não foi possível a aplicação prática desta atividade em sala de aula, como previsto. Razão pela qual, houve a pesquisa e os estudos, mas, somente uma proposta de um plano de ação para a execução de atividades com o uso do fanzine.

De acordo com Takaki e Santana (2014), as mudanças nas formas de linguagem, comunicação e tecnologias levam a sociedade a estabelecer novas formas de letramentos. As formas de aprender a ler, a escrever e a interpretar o mundo estão sofrendo transformações.

O EM também sofreu transformações no seu arranjo estrutural, de modo que estão sendo ofertados novos componentes curriculares aos estudantes, em todas as áreas do conhecimento, como exemplo o componente EFMH na área de CNT. Desse modo é necessário criar espaços inovadores de aprendizagem que podem utilizar formas de letramento mais antigas e mesclá-las com as formas mais modernas, como as tecnologias digitais.

Os professores e professoras precisam problematizar as formas de letramento com os estudantes, de modo a desenvolver a criticidade dos jovens, a responsabilidade cidadã, a tolerância, a empatia, o respeito às culturas e à diversidade sexual e de gênero; também é necessário desconstruir o racismo, o machismo e toda forma de intolerância e preconceito, especialmente quando o enfoque das trilhas de aprofundamento e dos componentes curriculares do EM é de natureza interdisciplinar, conforme indicado no Referencial Curricular Gaúcho do Ensino Médio (Rio Grande do Sul, 2021).

Os estudantes podem utilizar a produção textual e de argumentos, assim como a elaboração de charges, histórias em quadrinhos, notícias científicas, entre outros gêneros textuais para a elaboração dos fanzines. Dessa forma, os fanzines são instrumentos de comunicação e expressão de opiniões e criatividade, uma vez que apresentam uma “relação simbiótica entre texto, imagem e forma gráfica própria” (Basaglia, 2017, p. 458) e oportunizam a expressão da arte, “seja criticando/comentando um acontecimento político, literário ou mesmo regional” (Amaral, 2022, p. 28).

Não há regras fixas quanto aos princípios gráficos utilizados nos fanzines (como tipografia, linha, forma, cor, contraste, escala, entre outros (Basaglia, 2017). A forma de produzir fanzines se modificou com o passar do tempo. Neste sentido, Magalhães (2016) indica que os fanzines eram produzidos em papel impresso, mas também em fita de vídeo, fita cassete,

CD-Rom, no rádio, no computador e utilizavam abordagens diferentes, como reportagens, resgate histórico, perfis de personagens, biografia de autores e resenhas de revistas, sendo os discursos construídos através de diferentes linguagens como texto escrito, imagem ilustrada ou fotografada, recortes, papel, dobraduras, conforme mencionado nos estudos de Amaral (2022).

Muitas escolas ainda estão engessadas na utilização restrita de textos que não são aproveitados com diferentes formas de interpretação, com releituras críticas e autônomas, acabando por formar leitores reprodutores (Pereira, 2018).

Desse modo, a escola precisa criar espaços de autonomia, de releituras, de autoria e os fanzines podem ser recursos pedagógicos para atrair a atenção dos estudantes para a leitura, escrita e produção artística, de modo que possam entrar em contato com diversas modalidades interpretativas (Pereira, 2018). Esta autora comenta que a proposta da elaboração de fanzines pode criar espaços para ressignificar o ensino da escrita na escola, pois configuram práticas de multiletramentos nas quais as leituras propostas correspondem ao universo cultural dos discentes, de modo que possam estabelecer relações de autoria e autonomia com a escrita.

Acredita-se que a proposta de formação continuada docente, também em nível de pós-graduação, poderá contribuir de forma eficaz com o desenvolvimento e avanço dos multiletramentos nas diferentes áreas do saber, especialmente na área do ensino de Ciências.

5 REFERÊNCIAS

ALVES, H. B. L. **Estudo das questões ambientais na Educação de Jovens e Adultos utilizando o fanzine como expressão de aprendizagem.** Dissertação Mestrado Profissional e Ensino de Biologia. Universidade Federal da Paraíba. João Pessoa. 2022. 175p.

AMARAL, Y. **Fanzines em sala de aula:** construção de novas formas de pensar. Marca de Fantasia: Paraíba. 2022. 108p.

BASAGLIA, A. Fanzines e visualidade, exercícios de autonomia e criação. **Revista GEARTE.** Porto Alegre, v. 4, n. 3, p. 454-468, set./dez. 2017.

BERTOLDI, A. Alfabetização científica *versus* letramento científico: um problema de denominação ou uma diferença conceitual? **Revista Brasileira de Educação**, v. 25, e250036. 2020.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular:** Ensino Médio. Brasília: MEC/Secretaria de Educação Básica, 2018a. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/abase/> . Acesso em: 21 jan. 2024.

BRASIL. Lei N° 9.394, de 20 de dezembro de 1996 [LDBEN]. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19394.htm . Acesso em: 21 jan. 2024.

BRASIL. Lei Nº 13.415, de 16 de Fevereiro de 2017a. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2015-2018/2015/lei/113185.htm . Acesso em: 21 jan. 2024.

BRASIL. Resolução CNE/CEB Nº 3, de 21 de novembro de 2018b. https://www.in.gov.br/materia/-/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/51281622. Acesso em: 21 jan. 2024.

CONTRERAS, J. Experiencia, escritura y deliberación: explorando caminos de libertad en la formación didáctica del profesorado. In: Alliaud, A; Suárez, D: **El saber de la experiencia**: narrativa, investigación y formación docente. Editorial de la Facultad de Filosofía y Letras Universidad de Buenos Aires; Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales - CLACSO, 2011. p. 21-60.

COSSON, R. **Letramento literário**: teoria e prática. 2. ed., 5ª reimpressão. São Paulo: Contexto, 2014.

DORNELES, A. M.; GALIAZZI, M. C. Cirandar entre cirandas de escrita: experiência de formação em rede. **Rev. FAEEBA – Ed. e Contemp.**, Salvador, v. 31, n. 66, p. 116-132, abr./jun. 2022. Disponível em: <https://www.revistas.uneb.br/index.php/faeaba/article/view/13451/9834>. Acesso em: 21 jan. 2024.

DRIVER, R. NEWTON, P. **Establishing the Norms of Scientific Argumentation in Classrooms**, ESERA Conference, Roma, 1997.

LARROSA, J. O ensaio e a escrita acadêmica. In: CALLAI, C.; RIBETTO, A. **Uma escrita acadêmica outra**: ensaios, experiências e invenções. Rio de Janeiro: Lamparina, 2016.

LIMA, M. S. **Categorização dos níveis de letramento científico utilizando casos investigativos**. Monografia (Licenciatura em Química) – Universidade Federal da Paraíba. 2016. 139p.

LIMA, M. S.; WEBER, K. C. **Reflexões acerca das definições e mensuração de níveis de letramento científico**. In: III Congresso Nacional de Educação, 2016, Natal – RN. **Anais III. CONEDU**, v. 1, 2016.

MAGALHÃES, H. **O que é fanzine**. São Paulo: Brasiliense, 1993. Coleção Primeiros Passos. Disponível em: <https://dodopublicacoes.wordpress.com/wp-content/uploads/2009/03/oqueefanzine.pdf>. Acesso em: 21 jan. 2024.

MAGALHÃES, H. **A mutação radical dos fanzines**. 2ª ed. Marca de Fantasia: Paraíba. 2016. 85p.

MARQUES, L. N. Narrativas da formação docente: os saberes da experiência contados a partir da história de vida. In: Editora Científica Digital. (Org.). **Open Science Research X**. 1ed. Guarujá - SP: Científica Digital, 2023, v. 10, p. 1048-1065. Disponível em: <https://www.editoracientifica.com.br/books/chapter/230111805>. Acesso em: 21 jan. 2024.

MOURA, M. V. **Hoje é dia de fanzine**: olhares para a educomunicação, formação docente e cidadania. 2017. 141 f. Dissertação (Mestrado em Comunicação) - Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2017.

OLIVEIRA, L. A.; SILVA, N. S.; MATTOS, C. G. V. O uso de charges como potencializador do letramento científico. In: X Encontro Nacional de pesquisa em educação em ciências - ENPEQ, 2015. Águas de Lindóia. **Anais**. São Paulo. 2015.

PEREIRA, D. R. **Fanzine na aula de literatura**: uma proposta pedagógica de incentivo à leitura e produção textual. Universidade Federal do Pampa. Dissertação Mestrado Profissional em Ensino de Línguas. Bagé, RS. 2018. 220p.

POSSENTI, S. Índícios de autoria. **Perspectiva**, Florianópolis, v. 20, n.1, p.105-124. 2002.

RIO GRANDE DO SUL. **Referencial Curricular Gaúcho**. 2021. Secretaria Estadual da Educação, Porto Alegre. Disponível em: https://ensinomediogaucha.educacao.rs.gov.br/doctos/RCGEM_Jul_22.pdf . Acesso em: 21 jan. 2024.

RIO GRANDE DO SUL. **Itinerários Formativos**: Ciências da Natureza e suas Tecnologias. 2022. Porto Alegre. Disponível em: <https://drive.google.com/file/d/1c6HJwW8Fs6jKcAKYgtcyv4UlwXHSsDNd/view> . Acesso em: 21 jan. 2024.

RODRIGUES, C. **Abordagem CTS e possibilidades de letramento científico no Projeto Água em Foco**: tipos textuais e linguagem científica. Dissertação de Mestrado. Faculdade de Educação da Universidade Federal de Minas Gerais. 2010.

ROJO, R. **Letramentos Múltiplos, escola e inclusão social**. São Paulo: Parábola Editorial, 2009.

ROJO, R. Pedagogia dos multiletramentos: diversidade cultura e de linguagens na escola. In: ROJO, R.; MOURA, E. (Orgs.). **Multiletramentos na escola**. São Paulo: Parábola Editorial, p.11-32, 2012a.

ROJO, R. Protótipos didáticos para os multiletramentos. In: ROJO, R.; MOURA, E. (Orgs.). **Multiletramentos na escola**. São Paulo: Parábola Editorial, p.7-10, 2012b.

RUPPENTHAL, R.; COUTINHO, C.; MARZARI, M. R. B. Alfabetização e letramento científico: dimensões da educação científica. **Research, Society and Development**, v. 9, n. 10. 2020.

SASSERON, L. H.; CARVALHO, A. M. P. Alfabetização científica: uma revisão bibliográfica. **Investigações em Ensino de Ciências**, Porto Alegre, v. 16, n. 1, p. 59-77. 2011.

SOARES, M. B. **Letramento**: um tema em três gêneros. 3. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2009. 128p.

SOARES, M. B.; BATISTA, A. A. G. **Alfabetização e letramento**: caderno do professor. Belo Horizonte: Ceale/FaE/UFMG, 2005. 64p.

TAKAKI, H.; SANTANA, F. B. Entendendo os novos letramentos da perspectiva educacional: foco nas práticas sociais diárias. **Revista Diálogos Interdisciplinares** – GEPPFIP, Aquidauana, v.1, n.1, p.52-66. 2014.

VASCONCELOS, E. S.; RIZZATTI, I. M.; MACHADO, A. C. F.; SANTOS, V. S.; RODRIGUES, H. C. A.; SANTOS, M. A.; SILVEIRA, E. S. O uso do fanzine como recurso pedagógico para a produção de conhecimento e divulgação científica do tema água. **Revista Educação Pública**, Rio de Janeiro, v. 23, nº 8, 7 de março de 2023. Disponível em: <https://educacaopublica.cecierj.edu.br/artigos/23/8/o-uso-do-fanzine-como-recurso-pedagogico-para-a-producao-de-conhecimento-e-divulgacao-cientifica-do-tema-agua>. Acesso em: 21 jan. 2024.