



Universidade Federal de Alagoas - UFAL  
Centro de Educação- CEDU  
Maceió - Alagoas - Brasil

## **ENSINO DE CIÊNCIAS:** leitura, multiletramentos e a formação inicial de professores

**Paula Roberta Galvão Simplício** (UFSCar)  
(paularoberta.gs@gmail.com)

**Adriana Cavalcanti dos Santos** (UFAL)  
(adricavalcanty@hotmail.com)

### **RESUMO:**

Este artigo objetiva refletir sobre os textos multimodais, gênero tirinhas de divulgação científica, na perspectiva da pedagogia dos multiletramentos para um letramento crítico na formação inicial de professores. Metodologicamente, o estudo pauta-se em uma abordagem qualitativa de cunho bibliográfico e documental, analisando tirinhas e estabelecendo relação com os conceitos teóricos que perpassam a compreensão desse gênero. Pretendemos com o estudo refletir para um ensino que forme professores reflexivos para uma leitura crítica da mídia através dos pressupostos da pedagogia dos multiletramentos e do ensino de ciências, visto que as tirinhas abordam temas atuais e atemporais, além disso, estamos inseridos em uma cultura digital em que precisamos formar alunos críticos em relação ao que é divulgado na mídia.

**PALAVRAS-CHAVE:** Ciência. Mídias. Multiletramentos.

## **1 INTRODUÇÃO**

Os textos como fonte de comunicação estão em sua diversidade de espaços e tempos, pois conforme suas variações abarcam diferentes grupos em sua amplitude de interesses e necessidades. Quando interagimos com o público da Educação Básica trabalhamos com alunos que estão imersos em um espaço interpelado pelas Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TIDCs) que modificou formas de aprender, de ensinar e, sobretudo, de comunicação na sociedade.

Nesse cenário de mudanças nas formas de interação por meio do uso das linguagens, a formação de professores mediante ao ensino na contemporaneidade que requer uma intercessão entre a escola e a cultura digital, reconhecendo o espaço da internet, das redes sociais e da mídia na vida das pessoas, impõe novos

obstáculos aos espaços formativos. Sendo, assim, relevante pensar em pressupostos que atrelem e se comuniquem com as diferentes necessidades de comunicação das gerações, almejando um processo de ensino e aprendizagem significativo.

Trabalhar a formação dos professores para um letramento crítico da mídia perfaz uma necessidade no que concerne ao ensino mais crítico, um ensino pautado na interpretação do que está posto nas diferentes formas de comunicação, sobretudo na mídia, a qual desponta uma diversidade de comunicação e veiculação de informações. De modo que, muitas vezes, esses estudos transmitem informações que são de cunho científico e pode servir como fonte de (des)aprendizagem sendo também relevante para estudos na sala de aula se considerados de forma assertiva, tanto para o conhecimento do conteúdo como para uma pedagogia dos multiletramentos.

Os multiletramentos trazem contribuições para o ensino considerando que está atrelado as práticas sociais e aos saberes diversos dos alunos, podendo assim contribuir no processo de ensino e aprendizagem, sendo importante promover essa pedagogia dos multiletramentos e a comunicação dentro da escola, em que vise superar as questões tradicionais e busque uma interação entre as práticas, sociais, a cultura, os valores e a informação e o conhecimento científico.

Este estudo parte do seguinte questionamento: De que modo os textos multimodais tirinhas e seus multiletramentos podem contribuir para a aprendizagem de ciência e ser um meio divulgador do conhecimento científico?

Assim, este texto, objetiva refletir sobre os textos multimodais, tirinhas de divulgação científica, na perspectiva da pedagogia dos multiletramentos para um letramento crítico na formação inicial de professores.

O estudo está dividido em seções: multiletramentos e divulgação científica; os textos multimodais tirinhas; Formação inicial de professores para um letramento crítico; metodologia; resultados e discussões. Por fim, são indicadas as considerações finais.

## **2 REFERENCIAL TEÓRICO**

### **2.1 Multiletramentos e divulgação científica**

Os multiletramentos vão muito além de momentos de leitura e da análise linguística, estes perpassam o âmbito transdisciplinar, e tem sua marca nas práticas sociais, na cultura, na diversidade, na expressão. Os multiletramentos estão no cotidiano dos sujeitos em sua multiplicidade no formato da percepção da informação e na comunicação com seus pares.

Na contemporaneidade, “são requeridas novas práticas de leitura, escrita e análise crítica; são necessários novos e multiletramentos” (ROJO, 2012, p. 21). Desse modo, como permitir esses multiletramentos para que os alunos se tornem críticos e atuantes, precisamos pensar numa formação de professores pautada no dinamismo e no entendimento dos avanços que o tempo permite.

Os multiletramentos caminham em uma abordagem de leitura e escrita diferente das que foram elencadas no passado em que perpassa pela diversidade cultural, e pelos gêneros emergentes digitais e pelas diferentes formas de expressão. Rojo afirma que,

Diferentemente do conceito de letramentos (múltiplos), que não faz senão apontar para a multiplicidade e variedade das práticas letradas, valorizadas ou não nas sociedades em geral, o conceito de multiletramentos — é bom enfatizar — aponta para dois tipos específicos e importantes de multiplicidade presentes em nossas sociedades, principalmente urbanas, na contemporaneidade: a multiplicidade cultural das populações e a multiplicidade semiótica de constituição dos textos por meio dos quais ela se informa e se comunica (2012, p. 13).

Os multiletramentos estão enraizados nas práticas sociais no que concerne a multiplicidade de características presentes na sociedade e nas práticas letradas e escritas, sobretudo, no cerne da cultura digital a qual permitiu novos olhares para o mundo globalizado.

Os meios de divulgação são diversos onde são noticiadas uma variedade de informações na mídia e, sobretudo, nas redes sociais. Para isso, é importante a mediação de professores para que os alunos compreendam os diferentes gêneros textuais e discursivos, possam ser atuantes na sociedade, além de consumidores ser produtores de conteúdo, construindo conhecimento. Desse modo, conforme Rojo,

Trabalhar com multiletramentos pode ou não envolver (normalmente envolverá) o uso de novas tecnologias de comunicação e de informação (“novos letramentos”), mas caracteriza-se como um trabalho que parte das culturas de referência do alunado (popular, local, de massa) e de gêneros, mídias e linguagens por eles conhecidos, para buscar um enfoque crítico, pluralista, ético e democrático — que envolva agência — de textos/discursos que ampliem o repertório cultural, na direção de outros letramentos, valorizados (ROJO, 2012, p.8).

Trabalhar com multiletramentos pode ou não envolver o uso de novas tecnologias, mas pauta-se em um trabalho que parte da cultura, valores e práticas sociais dos alunos. Os novos letramentos, enquanto práticas sociais promovem uma aprendizagem para além da sala de aula, a qual constitui-se no mundo social e pode ser (res)significada dentro da escola. Ademais, a pedagogia dos multiletramentos indica em um olhar para as mídias para que os alunos se tornem “[...] analistas críticos, capazes de transformar [...] os discursos e significações, seja na recepção ou na produção” (ROJO, 2012, p. 29).

E como ficam nisso tudo os letramentos? Tornam-se multiletramentos: são necessárias novas ferramentas — além das da escrita manual (papel, pena, lápis, caneta, giz e lousa) e impressa (tipografia, imprensa) — de áudio, vídeo, tratamento da imagem, edição e diagramação. São requeridas novas práticas: (a) de produção, nessas e em outras, cada vez mais novas, ferramentas; (b) de análise crítica como receptor. São necessários novos e multiletramentos (ROJO, 2012, p. 21).

A necessidade dos multiletramentos está presente devido as mudanças no mundo globalizado e com a preponderância cada vez mais marcante das mídias, especialmente das redes sociais o que faz com que os alunos possuam uma gama de espaços onde são fomentados os multiletramentos.

## 2.2 Os textos multimodais Tirinhas

As tiras/tirinhas são um gênero textual que podem ser encontrados em espaços e tempos, sendo essas atemporais e podem surtir efeito potencial no processo de ensino e aprendizagem em diferentes disciplinas. Por isso, “segmento ou fragmento de HQs, geralmente com três ou quatro quadros, apresenta um texto sincréticos que alia o verbal e o visual no mesmo enunciado e sob a mesma enunciação” (COSTA, 2018, p. 246).

Conforme Costa, os gêneros textuais “tirinhas e HQs já aparecem em livros didáticos, revistas, concursos públicos e outros processos educativos ou seletivos, caracterizando assim a sua importância enquanto recurso pedagógico” (2018, p. 52). Sendo um recurso relevante para o desenvolvimento de habilidades de leitura e escrita de textos em contextos multiletrados no ensino de ciências para a educação básica, mediado pelos professores. As práticas de leitura e escrita desses gêneros, na contemporaneidade, chamam a atenção dos alunos, podem ser simbolizados para um estímulo à leitura e a aprendizagem científica.

Segundo Rojo, os textos da cultura digital possuem sua multiplicidade, multimodalidade ou multissemiótica, que exigem multiletramentos. Em outras palavras, são textos compostos de muitas linguagens (ou modos, ou semióticas), que exigem capacidades e práticas de compreensão e produção de cada uma delas (multiletramentos) para fazer significar (2012).

### 2.3 Formação inicial de professores para um letramento crítico

Pensar na formação de professores é algo que desponta diversas faces e inquietações o que nos move a investigar diferentes maneiras de fomentar uma formação pautada na ética e no profissionalismo, pensando na formação dos sujeitos de forma crítica, atuante e capaz de intervir na sociedade. Portanto é

[...] essencial reforçar dispositivos e práticas de formação de professores baseados em uma pesquisa que tenha como problemática a ação docente e trabalho escolar. [...] as nossas propostas teóricas só fazem sentido se forem construídas dentro da profissão, se contemplarem a necessidade de um professor atuante no espaço de sala de aula, se forem apropriadas a partir de uma reflexão dos professores sobre o seu próprio trabalho (NÓVOA, 2013, p. 202-203).

Assim, é importante pensar na formação docente em relação as práticas para/na escola, as quais sejam elas fomentadas na sua formação inicial ou continuada, mas que permitam uma atuação que movimente aprendizagens em sua criticidade, ou seja, que esta seja propositiva para seu uso na sociedade, enquanto cidadão que interpreta e aprende sobre os fatos e conteúdos e não somente seja reproduzidor, mas sim produtor do conhecimento.

Desse modo, no ensino “é no âmbito do processo educativo que mais íntima se afirma a relação entre teoria e a prática. Essencialmente, a educação é uma prática, mas uma prática intencionada pela teoria” (MARANDINO, *et al.*, 2009, p. 15). O ensino pauta-se na articulação entre teoria e prática. Conforme Freire (1996, p. 15), "formar é muito mais do que puramente treinar o educando no desempenho de destrezas". Assim, formar cidadãos desde a educação infantil ao ensino superior requer muito mais do que apenas habilidades e competências, mas o ensino dos meios para ser críticos, ler e intervir no mundo que vivem.

Uma formação crítica pode perpassar por um letramento crítico em que no,

letramento crítico, a noção de crítica se refere à definição de crítica e possivelmente a de crítica ideológica, considerando-se que a crítica remete a uma vivência social, a uma reorganização do conhecimento e a uma autoria nos sentidos construídos pelo leitor, espectador, interlocutor, pessoa, enfim, cidadão. (MONTE MÓR, 2015, p. 43).

Formar para um letramento crítico o qual se desenvolve nas práticas sociais como uma consciência crítica “[...] é preciso acompanhar consciente e deliberadamente uma mudança de civilização que questiona as formas institucionais, as mentalidades, a cultura dos sistemas educacionais e os papéis de professor e de aluno” (LÉVY, 1999, p. 172). Desse modo, a contemporaneidade nos traz uma mudança constante de pensamentos, na cultura, na forma de comunicação e entre outras questões e como a escola acompanha essas mudanças? Como os professores podem agir frente a essas mudanças? Como acompanhar as novas gerações? E, ainda, como potencializar o ensino frente a esse movimento? Nesse sentido, conforme Pozo e Crespo sobre a forma de ensinar explicitam que,

[...] não existem “boas” ou “más” formas de ensinar, senão formas adequadas ou não para determinadas metas e em certas condições dadas e que, portanto, cada professor - ou cada leitor - deve assumir a responsabilidade do enfoque educacional que for mais adequado à sua concepção do aprendizado da ciência (2009, p. 245).

No ensino não existe uma “receita”, ou uma forma adequada de ensino e aprendizagem, mas sim essa prática se constitui por meio da formação inicial, continuada e pelas práticas sociais. E para isso “o letramento crítico parte da premissa de que a linguagem tem natureza política em função das relações de poder nela presente” (MONTE MÓR, 2013, p. 42).

### **3 METODOLOGIA**

A metodologia adotada pauta-se em uma abordagem qualitativa (LUDKE; ANDRÉ, 2014), do tipo documental, pois visa analisar 3 tirinhas selecionadas por meio de buscas livres na internet realizada pelas autoras, delimitando a partir dos descritores: Ciência e divulgação científica. Trata-se de um estudo inicial. Selecionamentos na Web 3 tirinhas que tratassem da temática acerca de ciências e buscamos analisá-las inicialmente conforme o que estava posto em suas linguagens verbais e não verbais.

## 4 ANÁLISE E DISCUSSÕES

Apresentamos a possibilidade de observação e análise a partir das tirinhas para o ensino de Ciências pautada na perspectiva dos multiletramentos, na multimodalidade e nas visões de ciências que esse gênero textual pode permitir. Considerando que os textos estão cada vez mais híbridos com mais recursos multimodais e multissemióticos e para sua interpretação os sujeitos precisam cada vez mais de habilidades e um despertar para uma leitura atenta e crítica para que possam ser produtor do seu conhecimento e de conteúdos e não um simples reproduzidor de conceitos, notícias e informações.

Trabalhar com as tirinhas permite um viés interdisciplinar, o qual podemos trabalhar nas diversas disciplinas, sobretudo, na ciência na perspectiva dos letramentos críticos, científico, bem como na diversidade cultural, social e tecnológica. Sendo assim, trazemos a tirinha 1.

### Tirinha 1: Estrela do mar



Fonte: Dragões de garagem

A tirinha 1 representa uma “discussão” entre estrelas do mar em que ocorre uma briga por outra estrela, um “bebê”, em que é discutido sua maternidade por duas “mães”, buscando a intervenção de um rei, o qual toma a decisão de dividir o “bebê” ao meio, em que cada uma das estrelas recebe sua parte. Essa representação apresenta sentidos e significados não ditos os quais trazem um

conteúdo sobre ciências que pela tirinha é necessário inferir sentidos o que não está na imagem, por isso é importante uma leitura atenta e crítica. “Vivemos em um mundo em que se espera [...] que as pessoas saibam guiar suas próprias aprendizagens na direção do possível, do necessário e do desejável, que tenham autonomia e saibam buscar como e o que aprender” (ROJO, 2012, p. 27). De que modo, enquanto professores podemos interpelar nesse sentido? Por isso, refletimos sobre o ensino reflexivo pautado numa formação de professores que abarque temáticas atuais e propositivas que permeiem as práticas sociais dos alunos.

Em face disso ocorre uma divulgação científica do conteúdo, contudo, é necessário a pesquisa, interpretação e o entendimento acerca dos equinodermos, ou seja, compreender o grupo o qual as estrelas pertencem para que se faça sentido os enunciados da tirinha. Essa leitura deve ser intermediada pelo professor, para que se tenha o entendimento na íntegra do enunciado. Apresentamos a tirinha 2:

### Tirinha 2: Baleia Franca



Fonte: Dragões de garagem

A tirinha 2 traz uma representação de uma conversa entre um casal, o qual discute acerca de qual espécie é a baleia avistada no mar. No entanto o homem critica a baleia por ela ser cheia de verrugas. Na tirinha, a baleia responde o comentário, sugerindo que cada um cuide da sua vida, e critica a barriga de chope do homem. O homem por sua vez chama a baleia de grossa. Nesse momento, ela prontamente responde: “Grossa não, Franca em que essa espécie de baleia tem como característica a presença de verrugas pelo seu corpo”.



Nesse sentido, o que infere uma mistura do enunciado de tal modo que “quanto mais cruzamentos se processarem dentro de uma mesma linguagem, mais híbrida ela será” (SANTAELLA, 2001, p. 379). Sendo relevante o diálogo na escola sobre esses textos presentes no cotidiano dos alunos. A terceira imagem é intitulada tirinha 3.

### Tirinha 3: Terra e Lua



Fonte: Dragões de garagem

Na tirinha 3 mostra o planeta Terra e seu satélite natural, a Lua, observando a presença de um asteroide que atinge a Lua, e a Terra por sua vez ironiza esse “acidente” posto na tirinha, em que a Lua comenta que ficará com uma cicatriz novamente. Desse modo, a Terra comenta: quem não tem atmosfera usa óculos escuros, pois a atmosfera é o que protege a terra de ser atingida por diferentes “corpos”, por isso a sugestão do uso de óculos escuros pela terra para a proteção da Lua.

Essa imagem reflete a necessidade de um olhar atento, crítico para a busca do entendimento do que está sendo ensinado por trás do enunciado, para isso é indispensável uma interpretação com um intuito de buscar uma compreensão global do conteúdo e ser capaz de consumi-lo de forma consciente.

A necessidade de inclusão do debate acerca de gêneros textuais tratando da sua multimodalidade e multiletramentos no ensino de Ciências pode fazer com que professores possam explorar todas as potencialidades dos textos em sua amplitude, relacionando seus sentidos, significados e aprendizagens as quais esses textos possam transmitir na íntegra para os alunos a percepção para um letramento crítico.

Em um mundo cada vez mais consolidado com as novas tecnologias digitais precisamos pensar na formação de professores em sua integralidade.

E assim vemos os textos com diversas características, sentidos e significados, portanto, a multimodalidade se configura como “a interface com o visual, oral, gestual, tátil e outros recursos semióticos” (CANI; COSCARELLI, 2016, p.19). Incluir textos multimodais para o ensino de Ciências permite novos olhares para a pedagogia dos multiletramentos para além da linguística aplicada.

Buscamos problematizar que ao se levar para sala de aula essas tirinhas, ou mesmo visualizá-las nas redes sociais é necessário possuir um conhecimento prévio acerca da ciência, de tal modo que para interpretar e entender o que está posto ali é necessário transformar algo abstrato em concreto. Em que concordamos com Moscovici em sua Teoria das Representações Sociais A principal função das representações sociais é o desejo de nos familiarizarmos com o não familiar. A motivação para a elaboração de representações sociais não é, pois, uma procura de um acordo entre nossas ideias e a realidade de uma ordem introduzida no caos do fenômeno ou, para simplificar um mundo complexo, mas a tentativa de construir uma ponte entre o estranho e o familiar (MOSCOVICI, 2015). Em que o entendimento e o aprendizado podem partir de uma atividade mediada por um professor para que o aluno construa sua aprendizagem e seja crítico.

## **5 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O estudo mostra que materiais para leitura encontram-se disponíveis na internet e que têm potenciais para ensino, os quais refletem diversos conteúdos, com diferentes formas de comunicação e informação e sobretudo acerca da Ciência.

A análise das tirinhas, neste trabalho, que trata-se de um estudo inicial, permite observar o potencial de seu uso em práticas de leitura na sala de aula, ou apenas pode ser usado como fonte de conhecimento dos alunos além do espaço escolar, principalmente nas mídias, desenvolvendo assim sua criticidade enquanto cidadão.

As tirinhas podem ser encontradas em diferentes âmbitos e seu uso no espaço escolar está se tornando marcante, principalmente nas aulas de língua portuguesa, mas ressaltamos a possibilidade de trabalho de forma interdisciplinar e

em diferentes disciplinas, neste caso no ensino de ciências, com um potencial para o processo de ensino e aprendizagem bem como para o desenvolvimento de um letramento crítico e uma atuação dos alunos nas mídias.

O estudo mostra que é relevante promover uma reflexão acerca da leitura e dos multiletramentos em sua interdisciplinaridade na formação inicial de professores para que estes sejam mediadores desse processo de formação do sujeito-aluno-leitor crítico como participativo e atuante na sociedade, principalmente no desenvolvimento de habilidades multiletradas.

As tirinhas possuem potencial pedagógico para o ensino de ciências, para isso defendemos diferentes discussões na formação inicial de professores. Os desdobramentos da análise nos permitem refletir na necessidade de abordagens cada vez mais híbridas dentro da sala de aula, mediadas por professores que possuam saberes de leitura crítica e científica fomentando o protagonismo dos alunos em meio ao seu conhecimento de forma crítica.

## REFERÊNCIAS

- CANI, J. B; COSCARELLI, C. V. **Textos multimodais como objeto de ensino:** reflexões em propostas didáticas. pp- 15-48. In: Multiletramentos e multimodalidade: ações pedagógicas aplicadas à linguagem.
- COSTA, S. R. **Dicionário de Gêneros Textuais.** 3 ed. São Paulo: Editora Autêntica, 2018.
- DRAGÕES de garagem. <https://dragoesdegaragem.com/cientirinhas/>.2022.
- FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia:** saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 1996
- LÉVY, P. **Cibercultura.** São Paulo: Ed. 34, 1999.
- LUDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. A. **Pesquisa em educação:** abordagens qualitativas. 2.ed. – reimpr. – Rio de Janeiro: E.P.U, 2014.
- MARANDINO, M.; et al. **Ensino de biologia:** histórias e práticas em diferentes espaços educativos. São Paulo: Cortez, 2009.
- MONTE MÓR, W. Crítica e letramentos críticos: reflexões preliminares. In: ROCHA, C. H.; MACIEL, R. F. (orgs) **Língua estrangeira e formação cidadã: por entre discursos e práticas.** Campinas-SP: Pontes, 2013.
- MONTE MÓR, W. Crítica e letramentos críticos: reflexões preliminares. In: ROCHA, Claudia.; MACIEL, Ruberval (orgs). **Língua estrangeira e formação cidadã: por entre discursos e práticas.** Campinas-SP: Pontes, 2015.

MOSCOVICI, S. **Representações sociais**: investigações em psicologia social. Editado em inglês por Gerard Duveen; traduzido em inglês por Pedrinho A. Guareschi. 11. Ed.- Petrópolis, RJ: Vozes, 2015.

NÓVOA, A. **Nada substitui um bom professor**: propostas para uma revolução no campo da formação de professores. In: GATTI, B. A.; *et al.* (orgs.) **Por uma política nacional de formação de professores**. 1ª. ed. Editora Unesp, São Paulo, 2013. p.199-210.

POZO, J. I.; CRESPO, M A.G. **A aprendizagem e o ensino de ciências**: do conhecimento cotidiano ao conhecimento científico. – 5.ed. - Porto Alegre: Artmed, 2009.

ROJO, R.H. R. **Pedagogia dos multiletramentos**: diversidade cultural e de linguagens na escola. In: ROJO, Roxane Helena Rodrigues; MOURA, Eduardo (orgs.). **Multiletramentos na escola**. São Paulo: Parábola Editorial, 2012.

ROJO, R. **Escol@ conectada**: os multiletramentos e as TICs. (Org.) 1. ed. São Paulo: Parábola, 2013.

SANTAELLA, L. **Matrizes da linguagem e pensamento**: sonora, visual, verbal. São Paulo: Iluminuras/Fapesp, 2001.