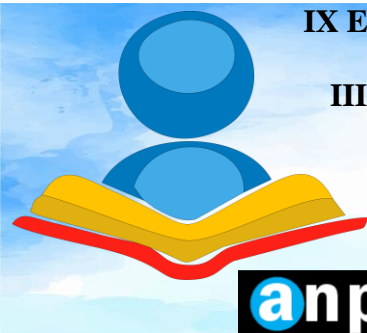


IX ENCONTRO DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO DE ALAGOAS (EPEAL)  
V ENCONTRO ALAGOANO DE ENSINO DE CIÊNCIAS  
III ENCONTRO REGIONAL DA ANPAE/SECCIONAL DE ALAGOAS  
TEMA: CENÁRIOS E NECESSIDADES FORMATIVAS



**anpae**



**PPGE**  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO  
CEDU - UFAL



**PPGECIM**  
Programa de Pós-  
Graduação em Ensino de  
Ciências e Matemática



UNIVERSIDADE FEDERAL  
DE ALAGOAS

**EXPERIMENTANDO UM INSTRUMENTO DE AVALIAÇÃO DE MATÉRIAS DE  
DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA:**

Um olhar a partir de suas potencialidades didáticas

**Gracielly Maria da Silva Souza<sup>1</sup>**  
**Ivanderson Pereira da Silva<sup>2</sup>**

**RESUMO**

Esse estudo investigou as potencialidades didáticas das matérias de divulgação científica que circulam em revistas online. Ao longo de seu desenvolvimento, foi elaborado um instrumento para a análise dos textos de divulgação científica e avaliação desse material do ponto de vista do seu potencial didático. Para isso, optou-se por utilizar matérias da revista Galileu online. Trata-se de uma pesquisa de natureza qualitativa e do tipo documental. Nesse estudo foram analisados dois textos de divulgação científica da revista Galileu online, divulgados em abril de 2018 e junho de 2018, respectivamente. O que se pode constatar é que esses textos apresentaram um apelo mais inclinado à atração do leitor que a fidelidade e a coerência das informações. No entanto, ao ser analisado a partir das lentes de um instrumento aperfeiçoado, esse material guarda em si forte potencial para a problematização de temas de ciências, sobre a natureza da ciência, sobre o fazer científico bem como sobre a forma como a produção científica é disseminada à população.

**PALAVRAS-CHAVE:** Divulgação científica, Alfabetização Científica, Alfabetização midiática.

**1 INTRODUÇÃO**

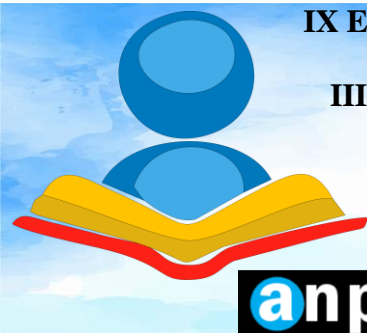
Diante da fase avançada da cibercultura, caracterizada pela era da mobilidade, observa-se um aumento vertiginoso no volume de informações às quais temos acesso diariamente. Não é incomum observarmos postagens anunciando, por exemplo, a cura do câncer. Esses conteúdos que se anunciam como científicos, requerem uma atenção extra dos sujeitos. Assim, aprender sobre o mundo editado pela mídia, a ler além das aparências, é imprescindível para a formação de sujeitos críticos.

Nesse sentido, a Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura (UNESCO) vem defendendo uma *Media and Information Literacy* (MIL), por acreditar que essa “proporciona aos cidadãos as competências necessárias para buscar e usufruir

<sup>1</sup> Mestranda em Ensino de Ciências e Matemática pelo Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências e Matemática da Universidade Federal de Alagoas. Licenciada em Ciências Biológicas pela Universidade Estadual de Alagoas. [gracy\\_gracynha\\_u2@hotmail.com](mailto:gracy_gracynha_u2@hotmail.com) Professora da Rede Municipal de Ensino de Arapiraca.

<sup>2</sup> Doutor e Mestre em Educação pelo Programa de Pós-graduação em Educação da Universidade Federal de Alagoas. Licenciado em Física pela Universidade Federal de Alagoas. [ivanderson@gmail.com](mailto:ivanderson@gmail.com) Professor do Magistério Superior na Universidade Federal de Alagoas, Campus Arapiraca.

**IX ENCONTRO DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO DE ALAGOAS (EPEAL)  
V ENCONTRO ALAGOANO DE ENSINO DE CIÊNCIAS  
III ENCONTRO REGIONAL DA ANPAE/SECCIONAL DE ALAGOAS  
TEMA: CENÁRIOS E NECESSIDADES FORMATIVAS**



**anpae**



**PPGECIM**  
Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS**

plenamente dos benefícios desse direito humano fundamental” (UNESCO, 2013, p. 16), o Direito à Informação. Assim, Almeida, Cerigatto e Andrelo. (2013, p. 61) afirmam que “mais do que nunca, as pessoas precisam aprender a lidar com as diversas mídias para poder exercer, de fato, sua cidadania”.

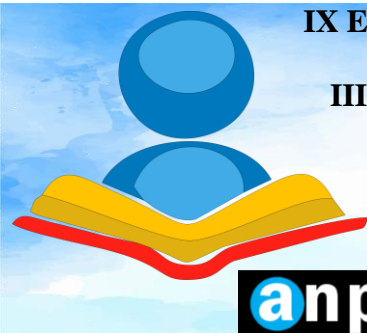
Em paralelo a uma alfabetização em mídia, é fundamental que os sujeitos sejam alfabetizados em ciências para que possam, ao se depararem com textos de divulgação científica, se posicionarem criticamente. Para Lorenzetti e Delizoicov (2001, p. 52) a alfabetização científica é “processo pelo qual a linguagem das Ciências Naturais adquire significados, constituindo-se um meio para o indivíduo ampliar o seu universo de conhecimento, a sua cultura, como cidadão inserido na sociedade”. Já Chassot (2003, p. 91), ao considerar a que ciência como uma linguagem, afirma que “ser alfabetizado cientificamente é saber ler a linguagem em que está escrita a natureza. É um analfabeto científico aquele incapaz de uma leitura do universo”.

Nesse sentido, um dos maiores desafios do Ensino de Ciências é a formação de sujeitos com vistas a uma leitura crítica das informações, ou seja, a promoção de uma Alfabetização Científica em sintonia com uma Alfabetização Midiática. Diante disso, emergiu o seguinte problema de pesquisa: quais as potencialidades didáticas das matérias de divulgação científica que circulam em revistas online?

Esse estudo deve por objetivos desenvolver um instrumento para a análise dos textos de divulgação científica e avaliar esse material do ponto de vista do seu potencial didático. Para isso, optou-se por utilizar matérias da revista Galileu online. Trata-se de uma pesquisa de natureza qualitativa (CRESWELL, 2010) e do tipo documental (GIL, 2008). Trata-se de um estudo, que consistiu na seleção e na avaliação de dois textos de divulgação científica da revista Galileu online, divulgados entre julho de 2017 e junho de 2018. Os resultados dessa análise estão dispostos ao longo das próximas seções.

## **2. SELEÇÃO DO MATERIAL, CONSTRUÇÃO DO INSTRUMENTO DE ANÁLISE E AVALIAÇÃO**

**IX ENCONTRO DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO DE ALAGOAS (EPEAL)  
V ENCONTRO ALAGOANO DE ENSINO DE CIÊNCIAS  
III ENCONTRO REGIONAL DA ANPAE/SECCIONAL DE ALAGOAS  
TEMA: CENÁRIOS E NECESSIDADES FORMATIVAS**



**anpae**



**PPGECIM**  
Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS**

Inicialmente foram selecionadas duas matérias de divulgação científica da Revista Galileu online. Trata-se de um periódico mensal, pertencente ao grupo Globo que foi lançado em 1991 inicialmente com o nome de Globo Ciência e recebeu seu nome atual em 1998. A opção por esse periódico se deu pela facilidade de acesso ao conteúdo e a seleção das matérias foi aleatória dentro do ano de 2018. O quadro 1 dispõe as matérias selecionadas.

Quadro 1: Textos de divulgação científica selecionados

<b>Título</b>	<b>Fonte</b>	<b>Área do conhecimento</b>	<b>Período</b>	<b>Link</b>
Cientistas encontram uma nova estrutura de DNA em células humanas	Periódico Científico <i>Nature Chemistry</i>	Biologia Celular e Molecular	04/2018	<a href="https://revistagalileu.globo.com/Ciencia/noticia/2018/04/cientistas-encontram-uma-nova-estrutura-de-dna-em-celulas-humanas.html">https://revistagalileu.globo.com/Ciencia/noticia/2018/04/cientistas-encontram-uma-nova-estrutura-de-dna-em-celulas-humanas.html</a>
Cápsulas de ômega-3 não trazem benefícios a saúde, dizem cientista	Organização <i>Cochrane</i>	Saúde	06/2018	<a href="https://revistagalileu.globo.com/Ciencia/Saude/noticia/2018/07/capsulas-de-omega-3-nao-trazem-beneficios-saude-dizem-cientistas.html">https://revistagalileu.globo.com/Ciencia/Saude/noticia/2018/07/capsulas-de-omega-3-nao-trazem-beneficios-saude-dizem-cientistas.html</a>

Fonte: os autores

Para a análise utilizou-se como referencial os indicadores propostos por Ribeiro e Kawamura (2006). Esses indicadores podem ser visualizados a partir do quadro 2.

Quadro 2 – Critérios de avaliação de Textos de Divulgação Científica

<p><b>A) Conteúdo:</b>  A1 – temática: enfoque na preocupação atual da ciência.  A2 – Procedimentos internos da ciência: enfoque na elaboração e adequação de modelos, experimentações na ciência, interpretação e explicitação dos resultados.  A3 – abordagens e contexto: enfoque interdisciplinar, inserido em um contexto social, político e econômico.</p> <p><b>B) Forma:</b>  B1 –estrutura: aprofundamento que estes textos apresentam quanto aos conteúdos expostos.  B2 –linguagens: enfoque na clareza do texto, uso de termos e conceitos científicos.  B3 – recursos visuais e textuais: enfoque nas ilustrações e fotografias, e textuais, com as notas de margens.</p> <p><b>C) Apelo inicial a leitura: foco no título, no texto escrito e imagético.</b></p> <p><b>D) Interlocução direta com o leitor: enfoque nas perguntas dirigidas ao leitor</b></p> <p><b>E) Menção a situações próprias do cotidiano do leitor: enfoque em contemplar o cotidiano do leitor.</b></p> <p><b>F) Implicações para o ensino de ciências: enfoque nos trechos que promovem potencialidades de ensino.</b></p> <p><b>G) Relevância para a Alfabetização Científica e Midiática: enfoque no favorecimento da capacidade de leitura e compreensão de mundo; possibilitar ao aluno seu desenvolvimento crítico- participativo</b></p>
---

**IX ENCONTRO DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO DE ALAGOAS (EPEAL)  
V ENCONTRO ALAGOANO DE ENSINO DE CIÊNCIAS  
III ENCONTRO REGIONAL DA ANPAE/SECCIONAL DE ALAGOAS  
TEMA: CENÁRIOS E NECESSIDADES FORMATIVAS**



**anpae**



**PPGECIM**  
Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática

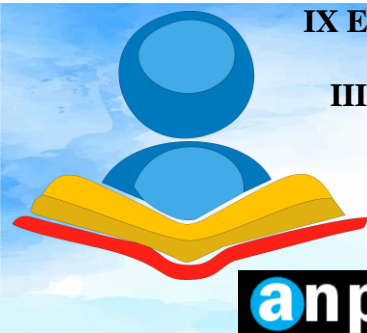


**UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS**

Fonte: adaptado de Ribeiro e Kawamura (2006)

A partir desses critérios foi possível avaliar as matérias listadas no quadro 1 e produzir os quadros 3 e 4.

**IX ENCONTRO DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO DE ALAGOAS (EPEAL)  
V ENCONTRO ALAGOANO DE ENSINO DE CIÊNCIAS  
III ENCONTRO REGIONAL DA ANPAE/SECCIONAL DE ALAGOAS  
TEMA: CENÁRIOS E NECESSIDADES FORMATIVAS**



**anpae**



**PPGECIM**  
Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática

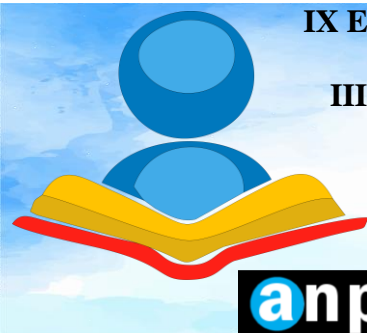


Quadro 3 – Cientistas encontram uma nova estrutura de DNA em células humanas

Indicadores		Análise Obtida	
A - Conteúdo	A1	Temática	Esse texto apresenta uma preocupação atual para a ciência.
	A2	Procedimentos Internos da Ciência	Apresenta elaboração e adequação de modelos, experimentações na ciência, interpretações e explicitações dos resultados. Isso pode ser observado nos seguintes trechos: <i>“Nomeado de estrutura de motivo intercalado [...]”. “É um nó de quatro filamentos do DNA”.</i> <i>“Outro modelo de estrutura de DNA é o de hélice quádrupla (G4)”.</i> <i>“Essas formas alternativas de DNA podem ser importantes para as proteínas das células reconhecerem suas sequências cognatas de DNA [...]”.</i>
B-Forma	A3	Abordagens e Contexto	O texto não apresenta caráter interdisciplinar inserido no contexto social, político e econômico.
	B1	Estrutura	Apresenta pouco aprofundamento do conteúdo abordado.
	B2	Linguagem	Possui <b>linguagem</b> com a presença de terminologias técnicas, específicas, em inglês e complexas da área da Biologia Celular e Molecular, que requer um conhecimento prévio conceitual, como mostram os exemplos a seguir: <i>“Nomeado de estrutura de motivo intercalado (intercalated motif structure), ganhou o apelido de “i-motif”, visto seu formato de nó torcido”.</i> <i>“(…) A i-motif é uma das várias estruturas de DNA que não possuem a forma de dupla hélice – tais como o DNA-A, DNA-Z, a tripla hélice e o DNA cruciforme (...)”.</i>
B3	Recursos Visuais e Textuais	O texto apresenta uma imagem na capa de caráter atrativo; não possui notas de margens.	
C	Apelo Inicial a Leitura	Possui título muito atrativo, atrai a atenção do leitor.	
D	Interlocução Direta com o Leitor	Apresenta <b>interlocução direta com o leitor</b> . Como mostra no seguinte trecho: <i>“A maioria de nós, quando pensa em DNA [...]”.</i>	
E	Menção a Situações Próprias do Cotidiano do Leitor	O texto não faz <b>menção a situações próprias do cotidiano do leitor</b> .	
F	Implicações para o Ensino de Ciências	Possui <b>implicações para o ensino de ciências</b> : abordagem sobre Citologia. Como no trecho a seguir: <i>“Portanto, a formação dessas estruturas pode ser de extrema importância para uma célula funcionar normalmente. E qualquer aberração nessas estruturas pode acarretar em consequências patológicas”.</i>	
G	Relevância para a Alfabetização Científica e Midiática	O texto apresenta <b>relevância para a Alfabetização Científica e Midiática</b> através de pesquisas e questionamentos das fontes geradoras das informações. Inter-relação com os aspectos: científicos e tecnológicos.	

Fonte: os autores

**IX ENCONTRO DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO DE ALAGOAS (EPEAL)  
V ENCONTRO ALAGOANO DE ENSINO DE CIÊNCIAS  
III ENCONTRO REGIONAL DA ANPAE/SECCIONAL DE ALAGOAS  
TEMA: CENÁRIOS E NECESSIDADES FORMATIVAS**



**anpae**



**PPGECIM**  
Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática



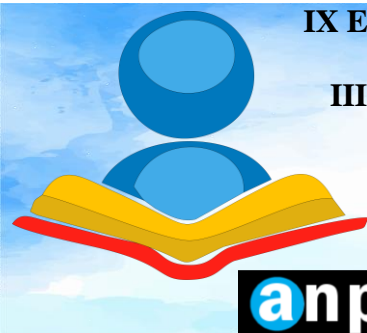
**UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS**

**Quadro 4 - Cápsulas de ômega-3 não trazem benefícios a saúde, dizem cientista**

Indicadores		Análise Obtida	
A - Conteúdo	A1	Temática	Esse texto apresenta uma preocupação atual para a ciência.
	A2	Procedimentos Internos da Ciência	apresenta experimentações na ciência, interpretações e explicitações dos resultados. Isso pode ser observado nos seguintes trechos: <i>“Os pesquisadores examinaram 79 testes aleatórios de ômega-3 [...]”.</i> <i>“Os suplementos de óleo de peixe não fizeram a diferença para o risco de morte, ataques cardíacos [...]”.</i> <i>“Não há provas suficientes para mostrar se a ingestão de peixes oleosos é ou não benéfica”.</i>
B-Forma	A3	Abordagens e Contexto	O texto apresenta caráter interdisciplinar inserido no contexto social, econômico e cultural.
	B1	Estrutura	Esse texto apresenta pouco aprofundamento do conteúdo abordado.
	B2	Linguagem	Possui <b>linguagem</b> confusa, com a presença de terminologias técnicas, específicas, que requer um conhecimento prévio conceitual, como mostram os exemplos a seguir: <i>“Esses alimentos contêm as gorduras de cadeia longa, chamadas ácido eicosapentaenoico (EPA) e ácido docosa-hexaenoico (DHA)”.</i> <i>“Comer mais alimentos com ômega-3 tipo ALA apresentou um pequeno benefício [...]”. De acordo com Lee, não há provas suficientes para mostrar se a ingestão de peixes oleosos é ou não benéfica”.</i>
	B3	Recursos Visuais e Textuais	O texto apresenta uma imagem na capa de caráter atrativo; não possui notas de margens.
C	Apelo Inicial a Leitura	possui título muito atrativo, atrai a atenção do leitor.	
D	Interlocução Direta com o Leitor	Possui <b>interlocução direta com o leitor</b> . Como mostra no seguintes trechos: <i>“Podemos confiar nesta revisão, que vai contra a crença popular”.</i> <i>“Todos nós acreditávamos nisso há um bom tempo [...]”.</i> <i>“De alguma forma, não nos adaptamos à esses dados”.</i>	
E	Menção a Situações Próprias do Cotidiano do Leitor	O texto faz <b>menção a situações próprias do cotidiano do leitor</b> . Como mostra no seguinte trecho: <i>“Para quem quer reduzir o risco de doenças cardíacas, aconselho gastar seu dinheiro com vegetais”.</i>	
F	Implicações para o Ensino de Ciências	O texto possui <b>implicações para o ensino de ciências</b> através de abordagem sobre Bioquímica. Como, por exemplo: <i>“A ômega-3 é encontrada em peixes oleosos, como salmão e óleo de fígado de bacalhau. Esses alimentos contêm as gorduras de cadeia longa [...]”.</i>	
G	Relevância para a Alfabetização Científica e Midiática	O texto apresenta <b>relevância para a Alfabetização Científica e Midiática</b> através de pesquisas e questionamentos das fontes geradoras das informações. Inter-relação com os aspectos: científicos, econômicos e culturais.	

Fonte: os autores

IX ENCONTRO DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO DE ALAGOAS (EPEAL)  
V ENCONTRO ALAGOANO DE ENSINO DE CIÊNCIAS  
III ENCONTRO REGIONAL DA ANPAE/SECCIONAL DE ALAGOAS  
TEMA: CENÁRIOS E NECESSIDADES FORMATIVAS



**anpae**



**PPGE**  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO  
CEDU - UFAL



**PPGECIM**  
Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS**

Assim, é fundamental que, ao receber informações, os sujeitos tenham critérios e capacidade para analisá-las. Verifica-se que esses textos apresentaram um apelo mais inclinado à atração do leitor que a fidelidade e a coerência das informações.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Constata-se assim que esse material, ao ser analisado a partir das lentes de um instrumento aperfeiçoado favorece aos sujeitos uma leitura crítica e a identificação de possíveis fragilidades nas matérias de divulgação científica. Esse pode ser um caminho para a problematização de temas de ciências, sobre a natureza da ciência, sobre o fazer científico bem como sobre a forma como a produção científica é disseminada à população.

## Referências

ALMEIDA, L. B. C.; CERIGATTO, M. P.; ANDRELO R; Mídia-educação: uma proposta de formação de profissionais de comunicação. **Líbero**, São Paulo, v. 16, n. 32, p. 61-70, jul./dez., 2013.

CHASSOT, A. Alfabetização científica: uma possibilidade para a inclusão social. **Revista Brasileira de Educação**. 2003.

CRESWELL, J. W. **Projeto de pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto**. Porto Alegre: Artmed, 2010.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

LORENZETTI, L.; DELIZOICOV, D.. Alfabetização Científica no contexto das séries iniciais. **Revista Ensaio: Pesquisa em Educação em Ciências**. Belo Horizonte. v.3. n.1. p.45-6. jan-jun, 2001.

RIBEIRO, R. A.; KAWAMURA; M. R. A ciência em diferentes vozes: uma análise de textos de divulgação científica. In.: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, v. 5, Bauru-SP, 2005. NARDI, R.; BORGES, O. (org.). **Atas do 5º Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências**. Bauru: ABRAPEC, 2006.

UNESCO. **Alfabetização midiática e informacional: currículo para formação de professores**. Brasília, Uberaba: UNESCO/CEAD/UFTM, 2013.