

MÍDIA E INFORMAÇÃO NA SALA DE AULA: ANALISANDO EVENTOS DE LETRAMENTO EM AULAS DE BIOLOGIA NO ENSINO MÉDIO

MEDIOS E INFORMACIÓN EN EL AULA: ANALIZANDO EVENTOS DE ALFABETIZACIÓN EN CLASES DE BIOLOGÍA EN LA ESCUELA SECUNDARIA

Ludmila Fernandes Kelles

Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG)
ludmilafernandes.kelles@gmail.com

Rafael Carvalho Garofolo

Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG)
rcgarofolo@gmail.com

Luiz Gustavo Franco Silveira

Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG)
luizgfs658@gmail.com

RESUMO

No presente estudo, adotamos uma perspectiva etnográfica no acompanhamento das aulas de Biologia de uma turma ao longo do 1º ano do Ensino Médio. Mapeamos relações entre mídia e ciência negociadas por estudantes em eventos de letramento nessas aulas. Apresentamos aqui, um evento de análise que ilustra as relações mapeadas. Os resultados indicam que estudantes percebem a mídia como agente capaz de reproduzir e/ou distorcer o conhecimento científico. Diferentes estratégias midiáticas foram identificadas pelos estudantes (e.g. manipulação, distorção). Apesar disso, o uso da própria mídia para checagem de informações também ocupou papel relevante para as análises da turma.

Palavras-chave: Ciência; Mídia; Informação; Etnografia em educação; Aulas de Biologia.

Eixo temático: 2. Estratégias, materiais e recursos didáticos para o Ensino de Ciências e Biologia.

Modalidade: Pesquisa acadêmica.

RESUMEN

En el presente estudio, adoptamos una perspectiva etnográfica al monitorear las clases de Biología de una clase a lo largo del 1er año de secundaria. Mapeamos las relaciones entre los medios y la ciencia negociadas por los estudiantes en eventos de alfabetización en estas clases. Presentamos un evento de análisis capaz de ilustrar las relaciones mapeadas. Los resultados indican que los estudiantes perciben a los medios de comunicación como un agente capaz de reproducir y/o distorsionar el conocimiento científico. Los estudiantes identificaron diferentes estrategias mediáticas (por ejemplo, manipulación, distorsión). Pese a ello, el uso de los propios medios de comunicación para comprobar la información también jugó un papel relevante en los análisis de la clase.

Palabras clave: Ciência, Médios de comunicação, Informação, Etnografia na educação, Clases de biología.

Eje temático: 2. Estrategias, materiales y recursos didácticos para la Enseñanza de las Ciencias y la Biología.

Modalidad: Investigación académica.

INTRODUÇÃO

O presente trabalho foi motivado pelas implicações advindas da desinformação na vida social em anos recentes, especialmente na educação em ciências (Moura; Nascimento; Lima, 2021). Cientes da complexidade desse fenômeno e da necessidade de reflexões que vão além dos aspectos científicos em si (Buckingham, 2019; Lima *et al.*, 2019), buscamos compreender como práticas de letramento em aulas de Biologia podem revelar relações entre elementos da ciência, mídia e informação construídas por estudantes no Ensino Médio. Para tal, realizamos a observação de uma turma de alunos, ao longo de um ano letivo. Selecionamos um evento de análise a fim de responder: “*Que relações entre mídia e ciência os estudantes desta turma estão construindo ao interpretarem o uso de uma informação?*”.

Questionamentos como esse se tornaram cada vez mais urgentes em um contexto no qual a educação tem lidado com um crescente declínio da confiança pública na ciência, o que foi agravado em tempos de pandemia (Erduran, 2021). Reflexões sobre o papel da educação em ciências nesse cenário têm sido desenvolvidas e debatidas entre pesquisadores (Lima *et al.*, 2019). Uma educação que promova apenas a dúvida pela dúvida (Bacon, 2018) parece pouco contribuir para lidarmos com a desinformação. Por outro lado, um ensino crítico capaz de ir além das dicotomias entre ‘verdade’ e ‘mentira’ pode ser um caminho promissor (Barcellos, 2020).

Nesse sentido, realizamos uma revisão de literatura buscando por trabalhos que evidenciassem como a área de Educação em Ciências tem discutido a desinformação. Os artigos encontrados revelaram que a abordagem educacional vigente tem se mostrado inadequada para lidarmos com esse cenário (ver Feinstein; Waddington, 2020; Barcellos, 2020; Bacon, 2018; Junges; Espinosa, 2020). Como propostas de possíveis caminhos nesse contexto, localizamos artigos defendendo o papel de diferentes tipos de letramentos para que o estudante seja capaz de lidar com a desinformação, por exemplo: o letramento midiático (Marquette, 2020; Spinelli; Santos, 2020); o letramento informacional (Gasque;

Tescarolo, 2010; Araújo, 2021); o letramento científico (Barcellos, 2020; Junges; Espinosa, 2020; Feinstein; Waddington, 2020), bem como diferentes articulações entre esses letramentos (Wilson, 2013; Cerigatto; Nunes, 2020; Ribeiro; Gasque, 2015).

Nesse sentido, o presente trabalho buscou utilizar a lente dos diferentes letramentos, para além do científico, para analisar o contexto da sala de aula de Biologia. Para tal, partimos de uma concepção de letramento mais ampla, ancorada na perspectiva de múltiplos letramentos, proposta por Brian Street (2003), que visualiza os letramentos como práticas sociais que vão além de simples listas de habilidades. Com essa concepção em mente, buscou-se evidenciar de que formas os estudantes da turma estabeleciam relações entre informações e veículos midiáticos no cotidiano das aulas de Biologia.

METODOLOGIA

A presente pesquisa tem caráter etnográfico (Green; Dixon; Zaharlic, 2005; Bloome *et al.*, 2005) e acompanhou as aulas de Biologia de uma turma do 1º ano do Ensino Médio de uma escola pública ao longo do ano letivo de 2021. Cabe esclarecer que, baseando-nos em Green e Bloome (1997), nossa pesquisa é considerada na perspectiva da *etnografia-na-educação* (pesquisadores da área da educação que empregam elementos da etnografia para estudar aspectos, necessidades e preocupações da educação) e não uma *etnografia-da-educação* (antropólogos ou sociólogos que estudam a educação).

O campo da *etnografia-na-educação* consiste na utilização de métodos, teorias, objetivos e práticas que são próprios de uma forma de se fazer etnografia adequada para os contextos e propósitos educacionais, não apenas no se fazer a pesquisa, mas na visão que se tem da própria sala de aula e de como o processo de estudo deve ser pensado e executado. Argumentamos, assim, ser nosso trabalho de perspectiva etnográfica no campo educacional, visto ele ser estruturado e guiado por teorias culturais e sociais do campo etnográfico que são empregadas em trabalhos da área da educação, como modo de trazer uma forma de ver a sala de aula baseada em concepções de cultura, com base em pressupostos do campo da etnografia.

Sendo assim, as aulas de Biologia, acompanhadas nesse trabalho, aconteceram no contexto do ensino remoto emergencial em decorrência da pandemia de COVID-19. Nesse período, aconteceram atividades síncronas e assíncronas. Os encontros síncronos se deram em espaços on-line (*Google Meet*[®]) e foram acompanhados pelos pesquisadores

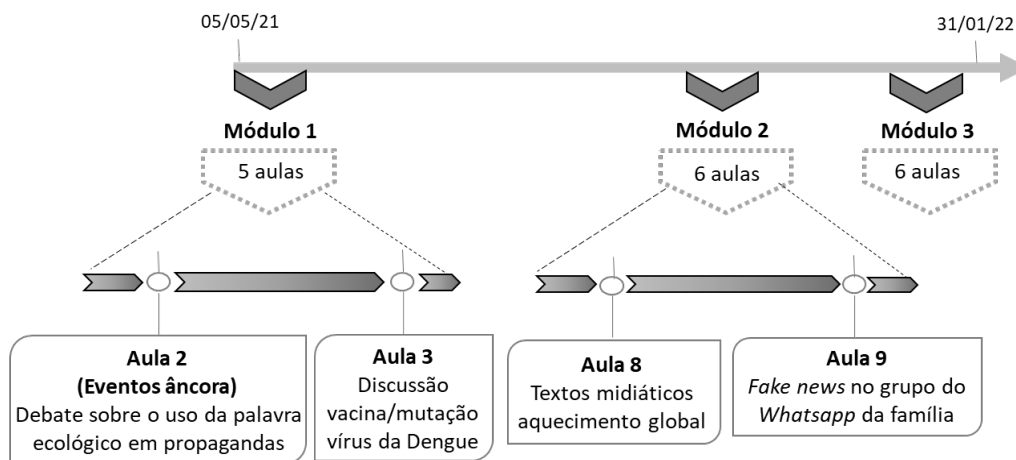
através da observação participante (Spradley, 1980), sendo confeccionados cadernos de campo, bem como registrados em vídeo e áudio. As aulas dessa modalidade foram organizadas em 3 módulos ao longo do ano e envolviam, geralmente, discussões entre toda a turma e/ou em pequenos grupos. O docente, recorrentemente, adotava atividades orientadas pela abordagem do ensino de ciências por investigação (Pedaste *et al.*, 2015), bem como discussões de questões sociocientíficas (Sadler, 2009).

As atividades assíncronas, por sua vez, ocorreram através de atividades promovidas pelo *Google Classroom*[®], que envolviam desde a realização de questões discursivas, leitura de textos variados e vídeos produzidos pelo professor sobre o conteúdo. Foram coletados, ainda, artefatos produzidos ao longo das aulas, como os slides do docente e atividades dos alunos. Os dados foram, então, sistematizados em quadros de aula e linhas do tempo permitindo uma análise macroscópica dos elementos.

A partir da visão ampla das aulas de Biologia, buscamos identificar eventos de letramento com maior potencialidade analítica. Os *eventos de letramento* se referem, de acordo com Heath (1982): “a qualquer ocasião em que um trecho de escrita é essencial à natureza das interações dos participantes e a seus processos interpretativos” (p. 50, tradução nossa). Essa proposta está alinhada à noção de *modelo ideológico* do letramento, que coloca em evidência a dimensão social do letramento, ao considerar que eventos de letramento vão sofrer variações de acordo com o contexto e a cultura em que eles ocorrem. Essa concepção defende que o letramento se refere a uma prática social e não apenas a um conjunto de habilidades técnicas e neutras (Street, 2003).

A partir do mapeamento de eventos de letramento ao longo de todo o ano letivo, selecionamos uma aula específica (aula 2) para ser analisada em maiores detalhes neste artigo. A Fig. 1, a seguir, apresenta uma visão geral da distribuição das aulas de Biologia no ano acompanhado, 2021. Identificamos eventos de letramento de maior interesse analítico em quatro aulas: aulas 2 e 3 do Módulo 1, e aulas 8 e 9 do módulo 2. Em cada uma dessas aulas, encontramos situações em que os estudantes, ao lerem e discutirem diferentes textos, estabeleceram relações entre mídia e determinadas informações veiculadas em cada texto específico.

Figura 1: Panorama das aulas de Biologia da turma observada.



Fonte: elaborado pelos autores.

Especificamente, na aula 2, os participantes estavam sendo introduzidos aos conteúdos de Ecologia. Nesse contexto, o professor propôs que a turma discutisse o uso do termo ecológico em 3 diferentes textos: **1)** uma proposta de moda sustentável através da produção de couro “ecológico”; **2)** um *spa* hotel que propunha que os hóspedes diminuíssem a utilização de novas toalhas e, por sua vez, se comprometia a recompensar a economia de água com o plantio de árvores e; **3)** a produção de sacolas de mandioca biodegradáveis que podiam ser convertidas em alimento para peixes. Nas figuras a seguir, apresentamos os três textos disponibilizados aos alunos e as suas respectivas referências.

Figura 2: Textos analisados na aula 2.



Fonte: extraído do material destinado aos alunos¹.

¹ **Referência texto 1:** Maluf, Marcia Luzia Ferrarezi, Cleonice Cristina Hilbig. "Curtimento ecológico de peles de animais para agregação de valor através da confecção de artesanato." *Varia Scientia* 9.15 (2010):

Selecionamos um trecho de um dos eventos de letramento dessa aula, a fim de ilustrar como as relações entre mídia e informação estavam sendo construídas pela turma. No evento, a informação analisada se referia ao conceito de “ecológico” e a noções a ele relacionadas. Essa informação, por se correlacionar com conhecimentos científicos, fez com que os alunos mobilizassem elementos da ciência na análise do que estava sendo veiculado pelas mídias em questão. Sendo assim, as relações entre os elementos mídia, ciência e informação construídas pelos participantes se tornaram mais visíveis no discurso dos estudantes.

Tendo em vista tais características da atividade, o evento foi transcrito de forma microscópica, palavra a palavra, em unidades de mensagem (Bloome *et al.*, 2009) com o auxílio de pistas de contextualização (Gumperz, 1982). Para essa análise, as transcrições foram dispostas em um quadro de interações, organizado com os símbolos das pistas de contextualização.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

No trecho do evento apresentado neste trabalho, os alunos debatiam sobre a iniciativa do *spa* hotel, segundo texto discutido na atividade proposta pelo professor (Tabela 1):

Tabela 1: Trecho das interações do evento de análise².

Linha	Falante	Unidade de mensagem
10	Izabel	É+
11		um que a gente não tem certeza nenhuma
12		De que eles estão plantando essa árvore
13		e o outro de que+
14		teve uma pesquisa lá nos Estados Unidos
15		que inclusive deu
16		É+
17		Sobre
18		Fizeram um documentário sobre
19		Que traduzindo para o português
20		era alguma coisa tipo
21		chega de banhos rápidos
22		em que eles reduziram
23		pegaram tipo a conta d'água

75-79. **Referências texto 2:** Hotel Plaza Camboriú, Rede Accor Hotels e Blog Hospedin. **Referência texto 3:** Salles, G. (2020). Biólogo cria sacola que vira alimento para peixes após decomposição. Disponível em: <https://www.portalveg.com.br/>.

² Os símbolos presentes no quadro têm os seguintes significados: ↑ (aumento da entonação no final da fala); ↓ (diminuição da entonação); vogal+ (vogal alongada); | (pausa). Os nomes dos falantes se referem a pseudônimos.

24		entre aspas
25		Assim
26		de todo mundo
27		Tipo ah
28		Quanto que os americanos gastam de água
29		e reduziram em quarenta por cento
30		O resultado dessa pesquisa
31		foi que
32		mesmo se todo mundo reduzisse em quarenta por cento
33		a conta d'água né ↑
34		não ia ser o suficiente para não
35		faltar água
36		num futuro próximo
37		porque o problema
38		é as indústrias
39		Aí a gente começou a problematizar
40		sobre indústria do gado
41		e indústria+ de planta
42		plantação também né ↑
43		Foi principalmente essa a discussão
44		de que o problema não tá em si
45		na gente diminuir
46		os gastos de água
47		mas sim nas indústrias
48		e o pessoal chegou até criticar
49		que isso seria mais uma coisa pra +
50		o hotel em si
51		ganhar
52		um lucro a mais né ↑
53		com a gente
54		gastando menos
55		a água deles né ↑
56		para lavar a toalha
(...)		
68	Gisele	É porque como a Izabel citou
69		que não tem como a gente saber
70		se o hotel tá realmente plantando essas árvores
71		É+
72		eu queria falar que eu entrei no Instagram do hotel
73		enquanto a gente tava discutindo
74		e eu não vi nada sobre plantio de árvore
75		nem sobre esse projeto não
76		Eu vi sobre outro projeto
77		que eles
78		É+
79		cataram lixo
80		na orla de uma praia
81		mas sobre esse projeto da plantação de árvores realmente
82		não tinha nada lá no Instagram deles
83		Como é um projeto assim

84	Grande
85	eu acho que
86	se eles tivessem realmente
87	desenvolvendo isso
88	isso estaria lá

Fonte: os autores.

O trecho apresentado é ilustrativo de interações que observamos em todos os eventos de letramento mapeados. Os estudantes interpretaram o uso de uma informação de origem científica (termo ecológico) em diferentes contextos midiáticos. As relações entre ciência, mídia e informação ocorreram a partir de dois movimentos característicos no discurso dos alunos.

Em alguns casos, os estudantes deixaram evidente que a mídia pode funcionar como um agente capaz de reproduzir e divulgar a informação científica, de acordo com o que os estudantes entendiam como ciência. Em outros casos, a mídia poderia distorcer a informação científica, na medida em que veicula uma noção de conhecimento que não corresponde ao que os alunos consideram como ciência.

Por exemplo, na Tabela 1, a aluna Izabel propõe a mídia como um agente que pode divulgar a ciência de forma adequada, ao funcionar como um veículo de divulgação de dados para composição de um argumento considerado científico (L14-47). Sua colega Gisele, por sua vez, estabelece a mídia como agente relevante para o conhecimento científico, ao servir como uma fonte de dados para se analisar as questões em pauta, quando acessou o *Instagram*[®] do hotel (L71-80).

Neste trecho, foi possível, ainda, evidenciar uma das formas com que os alunos deixaram explícito que a mídia pode, por sua vez, distorcer o conhecimento científico: ao divulgar medidas que não são cumpridas de fato (L68-70) ou ocultar suas reais motivações (L48-56). Na perspectiva dos alunos, a mídia analisada distorceu o termo ecológico, as informações científicas, de duas formas: manipulando-as (ao ocultar dados) ou distorcendo-as (ao promover discursos não condizentes com a realidade).

Cabe destacar que no evento apresentado, os aspectos midiáticos estavam vinculados a interesses comerciais (venda de roupas de couro, hospedagem em hotel e venda de sacola). Assim, outros momentos da história desta turma oferecem outras indicações capazes de enriquecer nossa compreensão sobre as relações construídas pelos estudantes. Eventos de letramento nas aulas 3, 8 e 9 (Fig.1) indicam outras relações. A análise de tais eventos, aqui não explicitados, revelaram que os alunos também foram capazes de

mobilizar diferentes formas com que a mídia podia veicular a ciência de modo adequado ao servir como fonte de dados científicos confiáveis. Em tais eventos, os alunos também deixaram explícitas situações nas quais textos midiáticos poderiam distorcer o conhecimento científico, por exemplo: ao extrapolar conclusões, ocultar e manipular informações, ou ainda, utilizar dados desatualizados³.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As relações explicitadas em nossa análise corroboram a urgência de abordagens capazes de promover reflexões críticas que ultrapassem medidas protecionistas que visam retratar a mídia não apenas como ‘vilã’ (ver Kellner; Share, 2008). Nossos dados indicam como os estudantes deixaram explícito que a mídia pode funcionar como um agente capaz de distorcer a informação científica, mas também, como um meio de divulgar a ciência de modo adequado.

Nossos resultados evidenciam, portanto, como os alunos foram competentes em analisar mídias trazidas pelo professor e mobilizar veículos midiáticos de outros contextos, fora da sala de aula. Cabe destacar, no entanto, que nossos dados são provenientes de uma realidade específica, sendo necessários mais estudos em outros contextos de ensino, principalmente na educação básica.

É interessante notar que o evento apresentado não envolve uma ‘desinformação’ explícita, como ocorreu em outras atividades (por exemplo, *fake news* sobre o aquecimento global, nas aulas 8 e 9). Porém, se trata do uso de uma informação relacionada a uma área da ciência – uso do termo ecológico – que pode ser apropriado de formas diferentes em textos midiáticos e com diferentes finalidades. O evento indicou, ainda, a potencialidade de atividades que coloquem os alunos como protagonistas e que tragam a mídia para dentro da sala de aula não apenas para compor novos arsenais tecnológicos, mas para ser problematizada, de modo que os alunos possam analisar de forma crítica as relações midiáticas em sua complexidade.

REFERÊNCIAS

³ A análise de tais eventos, bem como todas as suas transcrições, podem ser consultadas em: <https://repositorio.ufmg.br/handle/1843/59688>.

ARAÚJO, C. A. Á. A missão da Ciência da Informação na Era da Pós-Verdade. **Informação & Sociedade: Estudos**, v. 30, n. 4, p. 1–19, 2021.

BACON, C. K. Appropriated literacies: The paradox of critical literacies, policies, and methodologies in a post-truth era. **Education Policy Analysis Archives**, 26, 2018.

BARCELLOS, M. Ciência não autoritária em tempos de pós-verdade. **CBEF**, v. 37, n. 3, p. 1496-1525, dez, 2020.

BLOOME, D. *et al.* **Discourse analysis and the study of classroom language and literacy events**. Mahwah, NJ: Lawrence ErlbaumAssociates, 2005.

BLOOME, D. *et al.* Learning over time: uses of intercontextuality, collective memories, and classroom chronotopes in the construction of learning opportunities in a ninth-grade language arts classroom. **Language and Education**, 23:4, 313-334, 2009.

BUCKINGHAM, D. Teaching media in a “post-truth” age: Fake news, media bias and the challenge for media/digital literacy education. **Cultura y Educacion**, v. 31, n. 2, p. 213–231, 2019.

CERIGATTO, M. P.; NUNES, A. K. F. O ensino de ciência e a cultura digital: proposta para o combate às fake news no novo ensino médio. **RECM**, v. 10, n. 3, p. 29–41, 2020.

ERDURAN, S. Science Education and the Pandemic, 1 Year On. **Sci & Educ**, v. 30, n. 2, p. 201-204, 2021.

FEINSTEIN, N.; WADDINGTON, D. Individual truth judgments or purposeful, collective sensemaking? Rethinking science education’s response to the post-truth era. **Educ. Psychol.**, v.55, p. 155–166, 2020.

GASQUE, K. C. G. D.; TESCAROLO, R. Desafios para implementar o letramento informacional na educação básica. **EDUR**, v. 26, n. 1, p. 41–56, 2010.

GREEN, J.; BLOOME, D. Ethnography and Ethnographers of and in Education: A Situated Perspective. In J. Flood, S. Heath and D. Lapp (Eds.) **A Handbook of Research on Teaching Literacy through the Communicative and Visual Arts.**, pp. 181–202. New York: Simon and Shuster Macmillan, 1997.

GREEN, J.; DIXON, C. e ZAHARLICK, A. A etnografia como uma lógica de investigação. **EDUR**, Belo Horizonte. Tradução de Adail S. R. Júnior e Maria Lúcia Castanheira. v. 42. p. 13-79, 2005.

GUMPERZ, J. J. **Discourse Strategies**. Cambridge: Cambridge University Press, 1982.

HEATH, S. B. What No Bedtime Story Means: Narrative Skills at Home and School. **Language in Society**, v. 11, n.1, pp. 49-76, 1982.

JUNGES, A. L.; ESPINOSA, T. Ensino de ciências e os desafios do século XXI: entre a crítica e a confiança na ciência. **CBEF**, v. 37, n. 3, p. 1577–1597, 2020.

KELLNER, D.; SHARE, J. Educação para a leitura crítica da mídia, democracia radical e a reconstrução da educação. **Educação & Sociedade**, v. 29, n. 104, p. 687–715, 2008.

LIMA, N. W. *et al.* Educação em Ciências nos Tempos de Pós-Verdade: Reflexões Metafísicas a partir dos Estudos das Ciências de Bruno Latour. **RBPEC**, [S. l.], v. 19, p. 155–189, 2019.

LIMA, N. W.; NASCIMENTO, M. M. Nos becos da Episteme: Caminhos confluentes para uma contra colonização didática em meio à crise da verdade. **CBEF**, 36(3), 2019.

MARQUETTO, C. R. Distinguindo conceitos de educação para mídia: Alfabetização midiática como objetivo. **ECCOM**, v. 11, n. 22, jul./dez., 2020.

MOURA, C. B.; NASCIMENTO, M. M.; LIMA, N. W. Epistemic and Political Confrontations Around the Public Policies to Fight COVID-19 Pandemic. **Sci & Educ**, v. 30, n. 2, p. 501-525, 2021.

PEDASTE, M. *et al.* Phases of inquiry-based learning: Definitions and the inquiry cycle. **Educ. Res. Rev.**, v. 14, p. 47-61, 2015.

RIBEIRO, L. A. M.; GASQUE, K. C. G. D. Letramento Informacional e Midiático para professores do século XXI. **Em Questão**, v. 21, n. 2, p. 203, 2015.

SADLER, T. D. Situated learning in science education: socio-scientific issues as contexts for practice. **Studies in Science Education**, 45(1), 1–42, 2009.

SPINELLI, E. M; SANTOS, J. A. Alfabetização Midiática na era da desinformação. **ECCOM**, v. 11, n. 21, p. 147–164, 2020.

SPRADLEY, J. P. **Participant observation**. New York: Holt; Reinhart; Winston, 1980.

STREET, B. What's 'new' in New Literacy Studies? Critical approaches to literacy in theory and practice. **Current Issues in Comparative Education**, vol.5, n.2, 2003.

WILSON, C. *et al.* **Alfabetização midiática e informacional: currículo para formação de professores**. Brasília: UNESCO, 2013.