


Práticas educativas voltadas ao letramento científico: mapeamento da utilização do jornalismo de CT&I como material didático numa universidade comunitária de São Paulo

Educational practices aimed at scientific literacy: mapping the use of scientific journalism as teaching material in a communitarian university in Sao Paulo, Brazil

Prácticas educativas orientadas a la alfabetización científica: mapeo del uso del periodismo científico como material de enseñanza en una universidad comunitaria de San Paulo, Brasil

Guilherme Augusto Caruso Profeta - Universidade de Sorocaba (Uniso) | Programa de Pós-Graduação em Educação da Uniso | Sorocaba | SP | Brasil. Universidade de São Paulo (USP) | Museu de Zoologia da USP | São Paulo | SP | Brasil. E-mail: guilherme.profeta@prof.uniso.br; guilherme.profeta@usp.br | 

Resumo: Este artigo foi guiado pela seguinte questão norteadora: Qual o potencial de utilização do jornalismo de CT&I (Ciência, Tecnologia e Inovação), na educação escolar, como material didático complementar? Assim, o objetivo geral foi contribuir para a compreensão do processo de letramento científico envolvendo o encontro de linguagens (científica, jornalística, didática) que se dá nas práticas educativas. Trata-se de estudo exploratório quantitativo-descritivo; a revisão de literatura explorou o conceito de letramento científico e as possíveis relações com a ocorrência de negacionismo científico (*denialism*), sendo seguida por um mapeamento, por meio de questionário aplicado a professores de todas as áreas do conhecimento, da forma como o jornalismo de CT&I vem sendo utilizado como material didático numa universidade comunitária localizada no interior do estado de São Paulo. Por meio desse questionário, comprovou-se que existe um significativo potencial de uso dos textos de jornalismo científico como material didático: mais de 96% dos professores respondentes concordaram que textos de jornalismo de CT&I podem ser utilizados como materiais didáticos, sendo que 70,3% declararam já ter feito uso efetivo desses textos em aula em algum momento. O principal achado deste estudo é o fato de os textos jornalísticos ocuparem a terceira posição como os materiais didáticos complementares mais utilizados em aula, à frente de outros considerados mais “tradicional”.

Palavras-chave: práticas educativas; jornalismo científico; letramento científico.

Abstract: This article was driven by the following question: What is the potential for using journalistic stories on Science, Technology, and Innovation (namely, scientific journalism), as part of school education, as complementary teaching material? Therefore, its main goal was to contribute to the understanding of the process of scientific literacy when it comes to the intersection of different languages (scientific, journalistic, didactic) that takes place in educational practices. This is an exploratory quantitative-descriptive study; the literature review explored the concept of scientific literacy and the possible relations with the occurrence of scientific denialism, followed by a survey that mapped how scientific journalism has been used as teaching material, by professors in all fields of knowledge, in a communitarian university located in the state of São Paulo, Brazil. Through this survey, it was possible to prove that there is a significant potential for the use of scientific journalism as teaching material: more than 96% of the surveyed professors agreed that scientific journalism can be used as teaching material, and 70.3% declared that they have already used this kind of texts in class at some point. The main finding of this study was the fact that journalistic texts occupied the third position as the complementary teaching materials that are most used in class, even ahead of other kind of materials considered more “traditional.”

Keywords: educational practices; scientific journalism; scientific literacy.

Resumen: Este artículo se originó a partir de la siguiente pregunta: ¿Cuál es el potencial de usar historias periodísticas en ciencia, tecnología e innovación (es decir, periodismo científico), como parte de la educación escolar y como material de enseñanza complementario? De ese modo, su objetivo principal es contribuir con la comprensión del proceso de alfabetización científica en lo que respecta a la intersección de diferentes lenguajes (científico, periodístico, didáctico) que toma lugar en las prácticas educacionales. Se trata de un estudio exploratorio cuantitativo-descriptivo; la revisión de literatura exploró el concepto de alfabetización científica y sus posibles relaciones con la ocurrencia del negacionismo científico. Además, fue realizada una encuesta con profesores de todas las áreas del conocimiento que mapeó como el periodismo científico ha sido usado como material de enseñanza en una universidad comunitaria localizada en el estado de San Paulo, Brasil. A través de esta encuesta fue posible demostrar que existe un gran potencial en el uso del periodismo científico como material de enseñanza: más del 96% de los profesores encuestados estuvieron de acuerdo en que el periodismo científico puede ser usado como material de enseñanza y el 70.3% declaró que, en algún punto, ya han utilizado este tipo de textos en clase. El mayor hallazgo de este estudio es que los textos periodísticos ocupan la tercera posición como los materiales de enseñanza complementarios más utilizados en clase, incluso delante de otro tipo de materiales considerados como más “tradicionales”.

Palabras clave: prácticas educativas; periodismo científico; alfabetización científica.

- Recebido em: 09 de fevereiro de 2022
- Aprovado em: 26 de fevereiro de 2022
- Revisado em: 05 de maio de 2022

1 Introdução ao tema e revisão de literatura

As temáticas “letramento científico” e “negacionismo” ganharam nova premência depois dos acontecimentos de 2020, isso porque os anos de 2020 e 2021, durante a pandemia de Covid-19, foram palco de um curioso paradoxo: ao mesmo tempo em que o conhecimento científico foi amplamente reconhecido como o saber que livraria a humanidade do suplício de uma nova peste, viu-se no Ocidente uma emergência sem precedentes de negacionismo científico (ou, em inglês, *denialism*), posição que pode ser definida como “[...] o emprego de argumentos retóricos para dar a aparência de debate legítimo a situações em que não há nenhum” (DIETHELM; MCKEE, 2009, p. 2)¹ normalmente com o objetivo de “rejeitar uma proposição sobre a qual existe consenso científico” (p. 2)² — como por exemplo, no caso da pandemia, a efetividade da vacinação.

O negacionismo científico não é um fenômeno novo *per se*:

O *negacionismo científico* não é uma novidade na sociedade, mas sua defesa, ao menos no Brasil dos últimos anos, parece ter se mantido restrita a uma minoria da população, sem grande impacto na opinião pública e menos ainda nas decisões de políticas públicas. Porém, a negação de conceitos e teorias consensualizados pela ciência passou a ganhar força e visibilidade, sobretudo a partir da ascensão mundial do conservadorismo de ultradireita. Tal fenômeno emerge recrudescido com o advento da internet e das redes sociais que agregam e fortalecem grupos identitários e o consumo acrítico de desinformação. (VILELA; SELLES, 2020, p. 1724-1725).

Várias são as razões que, hipoteticamente, podem levar a desfechos em que as evidências científicas são combatidas com argumentos de outra natureza (opiniões e crenças, por exemplo), desde a politização da saúde pública, das questões ambientais e/ou do noticiário de forma geral, até a *falta de cultura científica*, que é a condição que de fato interessa a este artigo. Toma-se aqui por cultura científica o conhecimento básico sobre epistemologia das ciências, ou seja, sobre a forma como se constrói e se adquire o conhecimento científico — por meio de método reconhecível e replicável, com resultados devidamente publicados e verificáveis —, bem como sobre as diferenças fundamentais entre esse tipo de saber e outros saberes culturais, também importantes à experiência humana, mas oriundos de epistemologias outras, que não podem (ou não deveriam) ser confundidas com a epistemologia própria das ciências.

¹ Tradução minha, do original em inglês: “the employment of rhetorical arguments to give the appearance of legitimate debate where there is none”.

² Tradução minha, do original em inglês: “rejecting a proposition on which a scientific consensus exists”.

De acordo com o linguista Carlos Vogt, ex-reitor da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp) e ex-presidente da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (Fapesp), além de chefe de redação da revista *ComCiência*, a cultura científica pode ser definida “como uma forma de cultura, ou um modo de vida [...] tal que a relação entre natureza e cultura se vê continuamente alterada pela dinâmica do conhecimento científico, pelas tecnologias e pela inovação” (VOGT; MORALES, 2018), algo que só se torna possível “através de um processo de reflexão da própria ciência, *mas por algo que não é ciência* [...]: pela comunicação, mais especificamente, pela divulgação científica.” (VOGT; MORALES, 2018, destaques meus)

A comunicação, compreendendo a divulgação de CT&I (Ciência, Tecnologia e Inovação) e ainda mais especificamente o jornalismo científico, é um dos meios pelos quais a ciência se torna reconhecível para aqueles que não estão diretamente envolvidos em sua produção (os cientistas). Dessa maneira, o termo cultura científica se expande para além do significado de “*cultura dos cientistas*, a sua cultura específica enquanto investigadores científicos profissionais” (COSTA; CONCEIÇÃO; ÁVILA, 2007, p. 63), podendo ser empregado para se referir à população leiga em geral, não diretamente envolvida na produção do conhecimento científico nos locais privilegiados em que esse movimento acontece (a academia), e não necessariamente nos círculos intelectuais (igualmente privilegiados) que os circundam.

Pressupõe-se que a falta disso que estamos chamando de cultura científica pode levar à incapacidade de diferenciação entre o que é fato científico e o que é opinião, visão de mundo ou dogma. Sem um mínimo de cultura científica, tudo é colocado num “mesmo bolo”, em pé de igualdade: no discurso não versado em CT&I, utiliza-se do dogma ou da ideologia política para contestar fatos científicos, que não deveriam ser refutáveis a não ser quando confrontados *por outros fatos científicos*. As implicações são muitas, inclusive para a educação escolar, como se pode perceber neste exemplo destacado na sequência:

Ainda que sucessivos julgamentos da Suprema Corte dos Estados Unidos tenham rejeitado o ensino do criacionismo como ciência, muitas escolas americanas são cautelosas ao discutir a evolução. No Reino Unido, algumas escolas religiosas ensinam evolução e criacionismo como “posições de fé” igualmente válidas. Ainda não está claro como elas explicam o surgimento da resistência aos antibióticos. (DIETHELM; MCKEE, 2009, p. 2)³.

³ Tradução nossa, do original em inglês: “While successive judgements of the US Supreme Court have rejected the teaching of creationism as science, many American schools are cautious about discussing evolution. In the United Kingdom, some faith based schools teach evolution and creationism as equally valid ‘faith positions’. It remains unclear how they explain the emergence of antibiotic resistance”.

A crítica nesse caso específico, vale ressaltar, não recai sobre o criacionismo enquanto saber cultural, uma vez que o conceito tem validade enquanto dogma, parte da narrativa cosmogônica cristã (que, justamente por ser dogma, não admite contestação lógica dentro desse sistema de crenças), mas sim ao ensino do criacionismo como uma alternativa válida à evolução, que é um fato científico passível de ser comprovado por experimentos e por fenômenos quantificáveis — como, por exemplo, a resistência bacteriana, apontada (com certo sarcasmo) na fala dos autores. A ideia, assim, não é barrar o ensino do criacionismo, mas restringi-lo aos espaços apropriados (como as escolas dominicais), uma vez que os dois tipos de saberes, os fatos científicos e as crenças religiosas, não podem ser colocados à prova pelos mesmos métodos e, portanto, não deveriam ser comparados pelos mesmos critérios como saberes equivalentes. Isso significa que esses tipos de saberes culturais, tais quais os argumentos negacionistas que tentam invalidar fatos científicos, não podem ser refutados pela mesma lógica que os próprios fatos científicos, uma vez que eles advêm de epistemologias distintas.

A essa incapacidade de diferenciação entre fato científico e outros tipos de saberes, soma-se a própria dificuldade ou incapacidade de acesso aos estudos científicos, bem como a inabilidade para a compreensão desses estudos, muitas vezes inacessíveis ou intransitáveis ao leitor não iniciado, seja pela turbidez da linguagem ou justamente pela incapacidade de reconhecer a estrutura padrão em que os textos científicos estão organizados e formatados (ou as razões que os levam a estar organizados de tal maneira). Tudo isso distorce as percepções da sociedade em relação às ciências. Em outras palavras, as pessoas — mesmo que devidamente alfabetizadas (no sentido de dominarem o código linguístico de um dado *idioma*) — não sabem *ler ciência* propriamente, porque carecem de letramento científico.

Segundo Cunha (2017), o termo “letramento científico” tem origem em *scientific literacy*, do inglês, a partir da nomenclatura normalmente utilizada nos Estados Unidos. Por sua vez, os estudos estadunidenses em *scientific literacy* são precedidos por estudos análogos na França e na Inglaterra, onde, respectivamente, o conceito foi chamado de *culture scientifique* (com tradução para *scientific culture*, ou cultura científica) e *public understanding of science* (compreensão pública da ciência). Ao ser traduzido para o português, *scientific literacy* virou “alfabetização científica” e “letramento científico” — sendo que, por alfabetização, compreende-se o aprendizado de um código (a língua escrita originalmente e, por extensão, outros códigos), e, por letramento, a capacidade de fazer uso desse código nas práticas sociais, em ambiente real. No

Brasil, no caso do letramento científico ou da alfabetização científica, os termos são utilizados ora como sinônimos ora com sentidos distintos, gerando certa cacofonia e, conseqüentemente, controvérsias, dependendo do público que deles fazem uso: acadêmicos da Educação costumam se referir a *scientific literacy* no contexto do ensino formal (escolar) de ciências, com foco em estudantes do Ensino Básico; cientistas sociais costumam se referir ao termo no contexto da percepção pública da ciência (e o conseqüente apoio, ou não, a políticas públicas e decisões políticas, por exemplo), geralmente com foco no público adulto; e jornalistas e acadêmicos da Museologia, por fim, costumam se referir ao termo no contexto da comunicação social (a divulgação científica, de modo a gerar familiaridade com a ciência), englobando tanto crianças e jovens quanto adultos.

Está-se a defender, neste artigo, que, para a promoção desse letramento científico e, conseqüentemente, para a cristalização de uma cultura científica, o jornalismo científico é um fator fundamental, por possibilitar uma compreensão facilitada do processo de feitura da ciência, assim minando — potencialmente — a ocorrência de negacionismo diretamente na base, em sua origem. Falamos aqui, portanto, da educação crítica para as ciências por meio de uma mídia jornalística (idealmente mais democrática e menos elitista no que diz respeito à cobertura de CT&I), de modo que, assim, ocorra uma redução da alienação científica e a sociedade possa “conhecer e valorizar os processos de produção de conhecimentos” (VILELA; SELLES, 2020, p. 1733).

Discutir objetivamente o papel do jornalismo (e dos jornalistas) nesse cenário exige o retorno a uma dicotomia do passado: a diferenciação entre o que é ensino formal — o ensino escolar, sujeito a métodos, regras e tempos definidos (BRANDÃO, 1995) — e o ensino informal, que acontece fora de um currículo escolar e, em muitos aspectos, é mais assemelhado ao processo de endoculturação: “processo universal por intermédio do qual uma criança humana aprende, a partir do nascimento, a ajustar o seu comportamento à cultura da sua sociedade” (TITIEV, 2002, p. 391).

Assim, tomando que a imprensa tem suas próprias metodologias de trabalho — e também deontologia e epistemologia próprias — e que tais metodologias não condizem com as metodologias pedagógicas, o jornalista não pode ser considerado um educador do ponto de vista formal, uma questão que perpassa e não pode ignorar, inclusive, uma abordagem deontológica, contratualista por natureza:

Naturalmente, o contrato cognitivo de um texto jornalístico (ou seja, a expectativa que o leitor tem ao consumir tal conteúdo, que é implícita, não precisa ser declarada e não pode ser violada, dada a função social ocupada pelo jornalista) é diferente do contrato cognitivo que um estudante tem com, digamos, um livro didático: na primeira relação, a expectativa é *informar-se*; na segunda, *formar-se*. (PROFETA, 2021, p. 52).

Isso não quer dizer, é claro, que os textos jornalísticos não podem ser utilizados para aprender (ou ensinar) conhecimentos novos, seja no que diz respeito às práticas educativas não-escolares ou mesmo às escolares, formais, que acontecem como parte de um currículo. Tome-se, por exemplo, o que disse o professor Aldo Vannucchi⁴, numa entrevista publicada na edição de número 7 (jun./2021) da revista *Uniso Ciência/Science @ Uniso*:

Hoje, mais do que nunca, é inadmissível a educação emparedada. Recomenda-se, de vez em quando, uma palestra, uma conferência, um debate, mas aula mesmo só se aguenta se embebida de realidades. Muitas vezes, *um bom jornal ou a internet* dão mais inspiração ao professor do que Newton, Hegel, Rousseau ou Pasteur. (VANNUCCHI, 2021, p. 17-18, grifo nosso).

Essa interface entre jornalismo e educação pode se dar de formas variadas: pode acontecer, por exemplo, quando o docente se utiliza de textos jornalísticos como *situações geradoras* (para usar a terminologia freiriana), tratando, em sala de aula, de temáticas agendadas pela mídia, que passam a fazer parte da agenda pública por meio da agenda midiática. A intenção do jornalista, portanto, não é necessariamente gerar material didático, mas esse movimento de transformação acontece quando o professor identifica uma oportunidade de transposição. Por “transposição didática”, segundo Chevallard (2013), toma-se o processo por meio do qual um corpo de conhecimentos (originalmente concebidos para serem *usados*) são selecionados, num dado contexto cultural, como conhecimentos *ensináveis*, ou seja, como dignos e próprios para serem ensinados e aprendidos. Assim, nessa relação didática de transposição, a seleção dos conhecimentos também é um elemento importante a ser considerado. Isso significa que, uma vez que os contratos cognitivos são diferentes, os textos jornalísticos não estão prontos para serem utilizados como material didático imediatamente, mas podem se tornar se antes passarem por um processo de transposição, em que se cria o contexto de utilização como parte de um percurso formativo.

⁴ O professor Aldo Vannucchi é educador, foi membro do Conselho Nacional de Educação, é autor de vários livros e foi um dos fundadores da Universidade de Sorocaba (Uniso), sendo que o seu nome foi escolhido para batizar o câmpus Cidade Universitária, o principal da instituição.

No caso da educação para as ciências — em que se objetiva o letramento científico e em que se tem como objetivo desenvolver uma cultura científica (e, por conseguinte, reduzir os negacionismos) —, pode-se tomar o jornalismo de CT&I como meio para um fim: primeiramente como ensino *informal*, à medida que leitores que compõem o grande público se aculturam ao linguajar e aos conceitos científicos organicamente, sem a mediação de um docente e/ou de um currículo, mas também como ensino *formal*, como material didático em potencial, ou seja, material que apresente potencial de transposição para as salas de aula (ainda que não tenham sido concebidos para tal fim em sua origem) e para utilização como parte do currículo escolar, de modo a estabelecer vínculos entre o texto jornalístico de CT&I (voltado à apreciação do grande público) e a pesquisa científica original que serviu de pauta para esse texto (que é voltada, por sua vez, a um nicho bastante específico de leitores, versados na linguagem praticada por aqueles que fazem ciência).

Por meio da construção de tais vínculos entre os textos — que se dá por um processo de dupla hermenêutica, ou de dupla transposição: *interpretar os textos que interpretam a ciência* —, entende-se que é possível facilitar a compreensão do processo de feitura da pesquisa científica e, conseqüentemente, do próprio funcionamento das ciências, o que pode reduzir, idealmente, a ocorrência daquela parcela do negacionismo que é causada pelo desconhecimento.

2 Objetivos e procedimentos metodológicos

Este estudo se caracteriza como exploratório, visto que trata de esclarecer um fenômeno para futuras pesquisas mais aprofundadas, assim gerando dados originais, que não haviam sido sistematizados previamente. Tipificado como uma pesquisa de campo quantitativo-descritiva, este estudo teve como objetivo, a partir dos dados obtidos, verificar a validade das hipóteses formuladas (MARCONI; LAKATOS, 2002) — hipóteses essas que serão apresentadas na sequência.

O objetivo desta pesquisa foi contribuir para a compreensão do processo de letramento científico envolvendo o encontro de linguagens (científica, jornalística, didática) que se dá nas práticas educativas baseadas na utilização de jornalismo de CT&I como material didático em aulas conduzidas no Ensino Superior. Para tanto, mapeou-se, por meio de um questionário aplicado na Universidade de Sorocaba, instituição comunitária localizada no interior de São

Paulo, a utilização de textos jornalísticos de CT&I em aulas ministradas em cursos de graduação em todas as áreas do conhecimento, de modo a identificar padrões e potenciais de utilização do jornalismo como material didático.

Para a coleta dos dados, foi utilizado um questionário estruturado *online* (operacionalizado por meio da plataforma *Google Forms*), o qual, com a devida autorização institucional e também com a devida aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade de Sorocaba⁵, foi distribuído por meio de e-mail a todos os 380 (trezentos e oitenta) professores da Universidade de Sorocaba (número total de docentes referente ao 2º semestre de 2021). O questionário foi composto por perguntas fechadas (opções de respostas já disponíveis), algumas perguntas abertas para possível complementação de respostas anteriores e uma pergunta em escala Likert (sendo que se optou pela intensidade de resposta variando em seis pontos, de modo a mensurar o nível de concordância com uma dada afirmação). Todos os respondentes foram informados a respeito dos objetivos da pesquisa, bem como sobre a metodologia de coleta dos dados, os benefícios previstos e os riscos envolvidos, conforme Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012, do Conselho Nacional de Saúde.

Estas foram as hipóteses formuladas antes da obtenção dos dados: **(1)** a maioria dos docentes concorda que textos de jornalismo científico podem ser utilizados em sala de aula como materiais didáticos complementares, mas não faz uso efetivo desse tipo de texto em suas práticas educativas; **(2)** o uso de textos jornalísticos de CT&I como material didático complementar está concentrado em algumas áreas do conhecimento, e não capilarizado em todas as áreas de maneira uniforme; **(3)** na Universidade de Sorocaba (Uniso), considerando-se os docentes que fazem uso de textos jornalísticos de CT&I como material didático complementar, a revista jornalística institucional especializada (Uniso Ciência) excede os demais veículos jornalísticos.

3 Resultados

De um universo de 380 respondentes possíveis, houve 140 acessos com respostas ao formulário *online* durante o período de um mês, entre 12 de novembro e 13 de dezembro de 2021, resultando em 138 conjuntos de respostas válidas — sendo que dois dos conjuntos de respostas foram excluídos, pelas seguintes razões: um dos possíveis respondentes não concordou com o

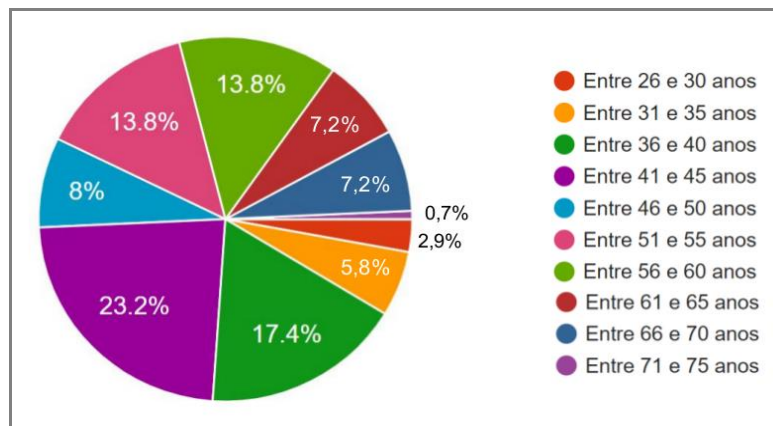
⁵ Parecer 5.101.860 (Reunião do Colegiado CEP-Uniso do dia 10 de novembro de 2021).

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), condição essencial para ser incluído na amostra, e outro, provavelmente por engano, submeteu respostas duplicadas, que foram desconsideradas. Considerando-se o tamanho total da população, uma amostra de 138 respondentes corresponde a um percentual de 36,6%, o que equivale a uma margem de erro de 6,7% com um nível de confiança de 95%.

3.1 Caracterização da amostra

Dos professores respondentes, 23,2% têm entre 41 e 45 anos de idade, que é a faixa etária predominante. 17,4% têm entre 36 e 40 anos. Na terceira posição, há duas faixas etárias com a mesma quantidade de indivíduos (13,8% para cada categoria): entre 51 e 55 anos, assim como entre 56 e 60 anos.

Gráfico 1 - Faixa etária dos docentes.

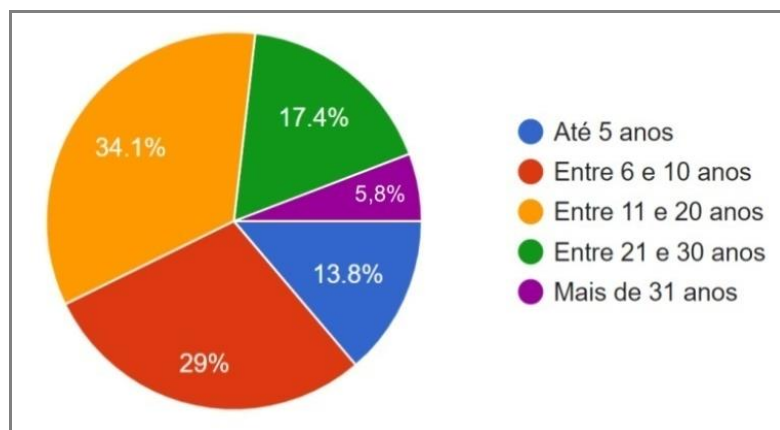


Fonte: Elaboração própria.

Notas: Via Google Forms.

A maior parte dos professores (34,1%) atua no Ensino Superior há mais de dez anos e há menos de 20 anos. 29% o fazem há mais de cinco e há menos de dez. 17,4%, há mais de 20 e há menos de 30. Nos dois extremos, 13,8% dos professores atuam no Ensino Superior há menos de cinco anos, enquanto 5,8% o fazem há mais de 30 anos.

Gráfico 2 - Tempo de experiência no ensino superior.

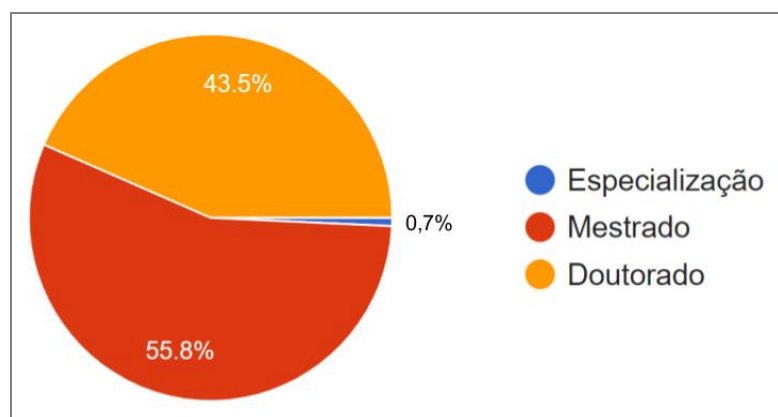


Fonte: Elaboração própria.

Notas: Via Google Forms.

A titulação máxima dessa população é o Mestrado (55,8%), seguida do Doutorado (43,5%). Somente um respondente (0,7%) declarou a especialização como titulação máxima. Exatamente metade (50%) dos professores respondentes tem alguma formação específica no campo da Educação.

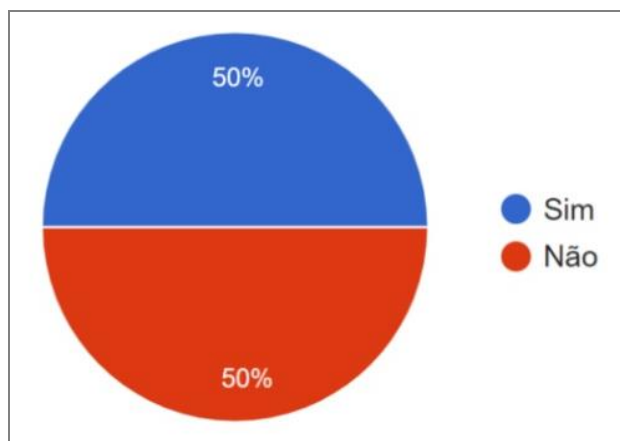
Gráfico 3 - Titulação máxima dos docentes.



Fonte: Elaboração própria.

Notas: Via Google Forms.

Gráfico 4 - Formação específica em educação.



Fonte: Elaboração própria.

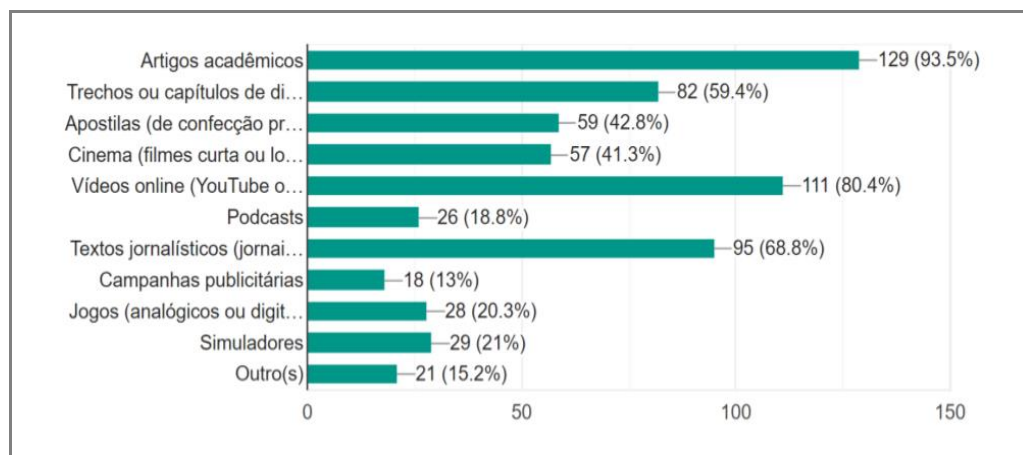
Notas: Via Google Forms.

Todos os 64 cursos de graduação oferecidos na Universidade de Sorocaba no momento da coleta dos dados foram representados na pesquisa, uma vez que todos os cursos foram mencionados pelos professores quando questionados a respeito dos cursos em que já haviam lecionado. Desses, o curso mais mencionado foi o de Engenharia de Produção, com 41 ocorrências (29,7%), seguido por Engenharia Ambiental e Engenharia da Computação, ambos com 38 ocorrências cada (27,5%). Na terceira posição, vieram os cursos de Administração, Engenharia de Alimentos e Engenharia Elétrica, os três com 33 ocorrências cada (23,9%).

3.2 Materiais didáticos complementares mais utilizados pelos professores

Em relação às práticas educativas regulares desempenhadas por esses professores em aula, percebeu-se que os materiais didáticos *complementares* mais utilizados — ou seja, excetuando-se os livros acadêmicos propriamente ditos (aqueles que constam nos planos de ensino como bibliografias básica e complementar) — são os artigos acadêmicos, dos quais 129 docentes (93,5%) fazem uso. Em segundo lugar, vêm os vídeos *online*, em plataforma de *streaming* como o YouTube ou outras análogas, dos quais 111 docentes (80,4%) fazem uso. Os textos jornalísticos ocupam a terceira posição, sendo que 95 docentes (68,8%) declaram fazer uso desse tipo de material didático complementar em aula. Naturalmente, os respondentes puderam indicar mais de uma opção.

Gráfico 5 - Materiais didáticos complementares mais utilizados pelos docentes.



Fonte: Elaboração própria.

Notas: Via Google Forms.

É importante destacar que, na terceira posição geral, a utilização de textos jornalísticos está ranqueada à frente da utilização de: dissertações e teses acadêmicas, sejam trechos selecionados ou trabalhos na íntegra (dos quais 59,4% dos docentes declararam fazer uso); apostilas (42,8%); cinema tradicional, compreendendo filmes de qualquer duração, incluindo documentários (41,3%); simuladores (21%); jogos, analógicos ou digitais (20,3%); *podcasts* (18,8%); campanhas publicitárias (13%); e outros (15,2%)⁶.

3.2.1 Quem mais usa artigos acadêmicos?

As variáveis “faixa etária”, “tempo de atuação no Ensino Superior” e “formação específica em Educação” não parecem ser representativas como quesitos que direcionam a prevalência do uso de artigos acadêmicos como material didático (uma vez que, quando as curvas são sobrepostas, não há variações amplas em relação à distribuição da população geral). Isso se explica pela frequência, bastante recorrente, dessa prática.

⁶ A título de curiosidade, dentro da categoria “outros” foram mencionados espontaneamente materiais didáticos tão diversos como: visitas virtuais a museus, músicas, fotografias, softwares e aplicativos, calculadoras (financeira e científica), decisões judiciais, decisões de tribunais, artigos de lei, trechos de palestras, mapas conceituais, materiais hospitalares, cadáveres de animais, quadrinhos e *charges* (ainda que, se compreendidas como editoriais gráficos, as *charges* também poderiam ser consideradas textos jornalísticos). Textos de publicações especializadas em divulgação científica também apareceram espontaneamente nessa fase — e há de se destacar o uso do termo *divulgação*, mais amplo do que o *jornalismo científico* propriamente dito.

3.2.2 Quem mais usa vídeos *online*?

Em relação à variável “faixa etária”, contrariando uma expectativa comum, os professores mais jovens parecem usar menos vídeos *online* em aula do que os mais velhos: entre aqueles compreendidos na grande faixa entre 26 e 45 anos de idade, a média dos que utilizam vídeos gira em torno de 76%; já entre aqueles entre 46 e 70 anos de idade, a média sobe para 86%. Em relação à variável “tempo de atuação no Ensino Superior”, dentre os professores com até 5 anos de experiência, 68% declararam usar vídeos *online*; já dentre os professores com mais de 6 anos de experiência (e considerando todas as faixas seguintes), a média sobe para 83%. Em relação à variável “formação específica em Educação”, 87% daqueles que têm a formação específica utilizam vídeos *online*, contra 74% daqueles que não têm.

3.2.3 Quem mais usa textos jornalísticos?

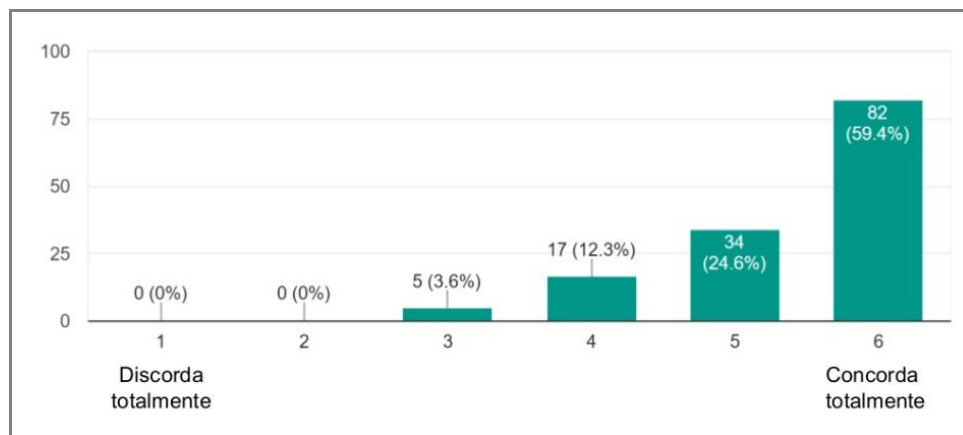
Em relação à variável “faixa etária”, constatou-se que dentre aqueles professores com idade entre 26 e 45 anos, 65% em média fazem uso dos textos jornalísticos em aula. Para a faixa de 46 a 70, a média geral foi de 77%. Em relação à variável “tempo de atuação no Ensino Superior”, constatou-se que 58% dos professores que têm até 5 anos de experiência fazem uso desse tipo de material, sendo que essa média sobe para 67% quando se considera aqueles que têm mais tempo de atuação, a partir de 6 até mais de 31 anos. Já em relação à variável “formação específica em Educação”, pode-se afirmar que os docentes com formação específica fazem mais uso de textos jornalísticos como material didático do que aqueles que não a têm: 74% dos docentes que têm a formação específica usam esse tipo de material, contra 64% que não têm.

3.3 Percepção em relação à possibilidade de utilização do jornalismo científico como material didático e utilização na prática

Os professores respondentes foram convidados a indicar seus níveis de concordância (de 1 a 6) em relação à afirmação “Textos de jornalismo de CT&I (Ciência, Tecnologia e Inovação), ou jornalismo científico, podem ser utilizados em sala de aula como materiais didáticos complementares” — sendo que se definiu por jornalismo de CT&I, ou jornalismo científico, todos aqueles textos publicados em veículos jornalísticos que se baseiam em pesquisas

específicas (dissertações, teses etc.), incluindo a sua metodologia, os seus resultados e as suas aplicações, ou ainda textos temáticos, que não se baseiam numa pesquisa específica, mas que incluem especialistas acadêmicos como fontes especializadas para interpretar determinados fenômenos à luz do conhecimento científico; a título de esclarecimento o questionário deixou claro que esses textos não devem ser confundidos com artigos científicos propriamente ditos (publicados em periódicos acadêmicos). A maioria dos respondentes (59,4%) concordou integralmente com essa afirmação, indicando o nível máximo na escala de concordância estipulada (6). Os níveis 5 e 4, que equivaleriam a uma concordância parcial, somaram 36,9% (24,6% e 12,3%, respectivamente). Apenas cinco professores, ou o equivalente a 3,6% da população, indicaram um nível 3 de concordância, o que equivaleria a uma discordância parcial. É importante destacar, também, que essa percepção encontra eco nas práticas declaradas — já que nem sempre *perceber* algo como importante significa o mesmo que *colocar em prática* uma ação equivalente —: 70,3% dos docentes afirmaram que já se utilizaram de algum texto de jornalismo científico como material didático em aula.

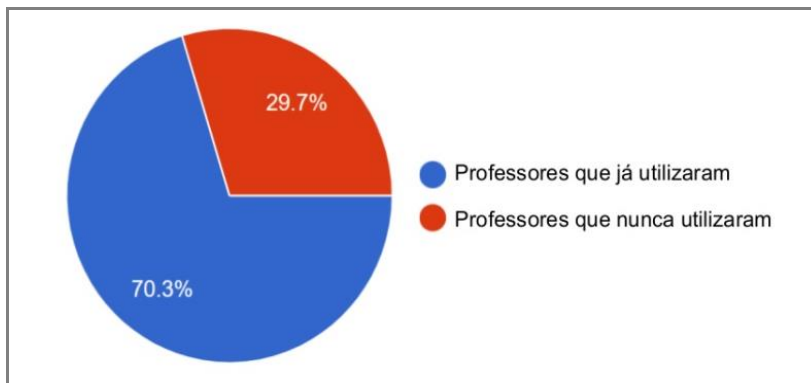
Gráfico 6 - Nível de concordância com a afirmação “*Textos de jornalismo de CT&I, ou jornalismo científico, podem ser utilizados em sala de aula como materiais didáticos complementares*”.



Fonte: Elaboração própria.

Notas: Via Google Forms.

Gráfico 7 - Utilização de textos de jornalismo científico em aula.



Fonte: Elaboração própria.

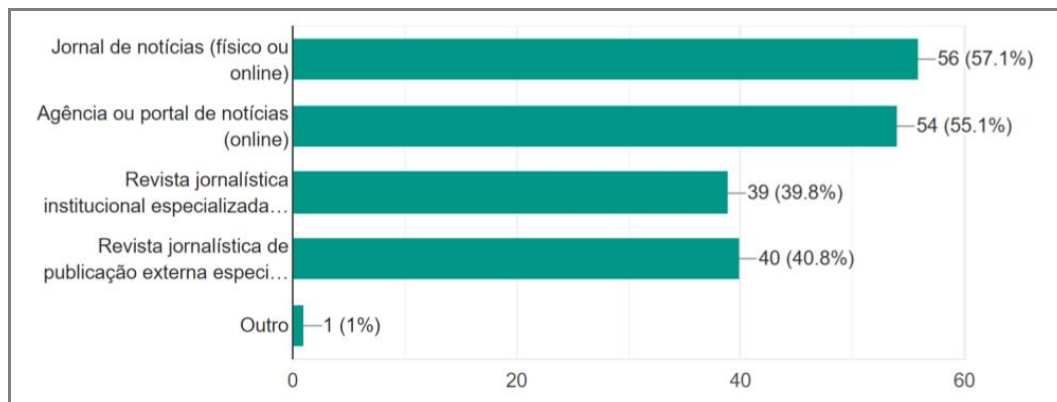
Notas: Via Google Forms.

Objetivando compreender essa prevalência, esses dados foram cruzados, também, com as demais variáveis: em relação à variável “faixa etária”, verificou-se que, na faixa de 26 a 45 anos de idade, em média 65% dos professores já se utilizaram do jornalismo de CT&I como material didático, enquanto na faixa de 46 a 70 anos, a média sobe para 77%; em relação à variável “tempo de atuação no Ensino Superior”, verificou-se que aqueles que acumulam menos experiência fazem menos uso do jornalismo de CT&I do que aqueles com mais experiência: dos professores com até 5 anos de experiência, são 58% que já fizeram uso desse tipo de material, sendo que, quando se considera aqueles que acumulam entre 6 e 30 anos de experiência, a média sobe para 72%, e cai novamente para 50% para aqueles com mais de 31 anos de experiência; já em relação à variável “formação específica em Educação”, verificou-se que os professores que têm formação específica em Educação e fazem uso desse tipo de material correspondem a 40% do total de docentes, enquanto os que não têm a formação específica (e fazem uso desse material) correspondem a 30%.

Na sequência, esses docentes que declararam já ter utilizado textos de jornalismo científico como material didático (ou seja, 70,3% da população) foram convidados a tipificar os veículos jornalísticos em que esses textos foram publicados. Naturalmente, nessa etapa os respondentes também puderam indicar mais de uma opção. Os jornais de notícias (físicos ou *online*) foram os mais mencionados (por 57,1% dos respondentes), seguidos de perto pelas agências ou portais de notícias *online* (55,1%). As revistas especializadas em CT&I vêm na sequência, tanto aquelas de publicação externa (40,8%) quanto interna (39,8%) — sendo que, por

publicação interna, compreende-se a revista Uniso Ciência, que é a publicação institucional especializada em jornalismo científico da Universidade de Sorocaba, publicada semestralmente desde junho de 2017.

Gráfico 8 - Tipo de veículos jornalísticos em que os textos utilizados foram publicados.

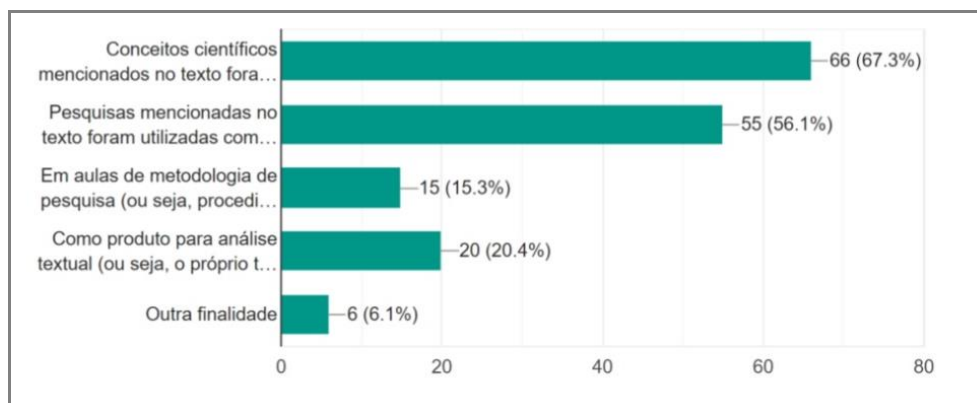


Fonte: Elaboração própria.

Notas: Via Google Forms.

Quanto à finalidade da utilização de textos de jornalismo científico em aula, os professores indicaram que, na maior parte das vezes (67,3%), os conceitos científicos mencionados nos textos jornalísticos foram utilizados como exemplos de aplicação de conceitos teóricos apresentados/construídos em aula. Isso quer dizer que, nesses casos, não necessariamente as pesquisas mencionadas nos textos foram utilizadas como um todo. Em segundo lugar, vem a utilização das pesquisas em si como base para estudos de caso ou de outras metodologias de aprendizagem (56,1%), de modo que o texto jornalístico sobre o estudo-base pode ser considerado como uma “via de acesso facilitada” ao conteúdo das pesquisas originais. Em terceiro lugar, curiosamente, os docentes indicaram que os textos jornalísticos foram utilizados em aula, também, como produtos para análise textual (20,4%), ou seja, o próprio texto jornalístico — e não a pesquisa a que ele faz referência — foi o foco da aplicação em aula nesses casos. Na quarta posição (15,3%), os docentes indicaram as aulas de metodologia de pesquisa, em que os procedimentos metodológicos mencionados nos textos jornalísticos foram utilizados durante sessões de orientação de TCCs ou similares.

Gráfico 9 - Finalidade da utilização de textos de jornalismo científico em aula.



Fonte: Elaboração própria.

Notas: Via Google Forms.

3.4 Cursos e áreas em que o jornalismo científico é mais utilizado como material didático

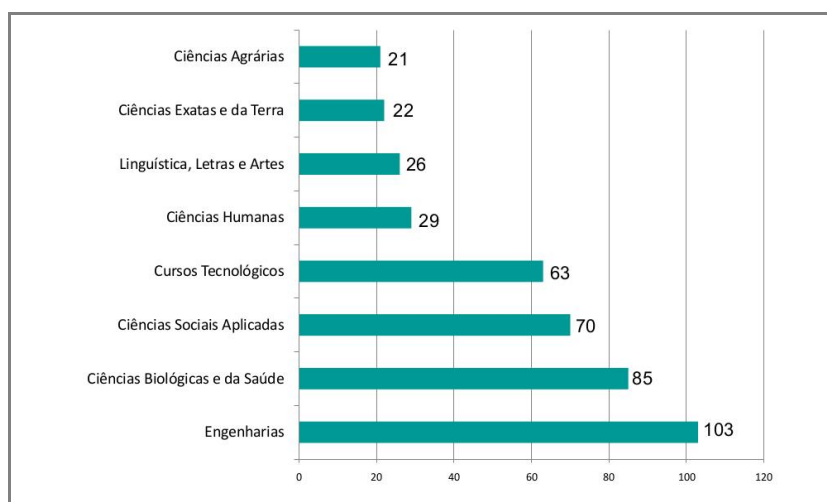
Os dados obtidos apontam que textos de jornalismo científico já foram utilizados, em maior ou menor medida, em todos os 64 cursos de graduação oferecidos na Universidade de Sorocaba no momento da execução deste estudo. Dos professores que declararam já ter utilizado textos de jornalismo científico como material didático, 15,3% o fizeram no curso de Engenharia Ambiental (área das Engenharias). Na sequência, vêm os cursos de Engenharia Civil (área das Engenharias) e Farmácia (área das Ciências Biológicas e da Saúde), ambos com 13,3%. Administração (área das Ciências Sociais Aplicadas), Engenharia Agrônômica (área das Ciências Agrárias), Engenharia de Bioprocessos e Biotecnologia (área das Engenharias), Fisioterapia (área das Ciências Biológicas e da Saúde) e Terapia Ocupacional (área das Ciências Biológicas e da Saúde) ocupam o terceiro lugar, todos com 11,2%. Percebe-se, assim, que as áreas das Engenharias e das Ciências Biológicas e da Saúde parecem ser aquelas cujos professores mais tendem a incluir textos de jornalismo científico como material didático em suas práticas educativas.

Vale destacar que, ocupando a quarta posição, todos com 10,2%, vêm os seguintes cursos: Arquitetura e Urbanismo (área das Ciências Sociais Aplicadas), Biomedicina (área das Ciências Biológicas e da Saúde), Engenharia de Produção (área das Engenharias), Engenharia Mecânica (área das Engenharias), Engenharia Química (área das Engenharias) e Medicina Veterinária (área das Ciências Agrárias).

No outro extremo, os cursos menos mencionados são: com 1% das menções, Ciência de Dados e Inteligência Artificial (área dos Cursos Tecnológicos) e Moda (área das Ciências Sociais Aplicadas); com 2% das menções, Ciências Biológicas (licenciatura) (área das Ciências Biológicas e da Saúde) e Química Industrial (área das Ciências Exatas e da Terra); com 3,1% das menções, Ciências Biológicas (bacharelado) (área das Ciências Biológicas e da Saúde), Gestão de Equinocultura (área dos Cursos Tecnológicos), Jogos Digitais (área dos Cursos Tecnológicos) e Marketing (área dos Cursos Tecnológicos), além de cursos enquadrados na categoria “Outros”, provavelmente fazendo referência a cursos que foram descontinuados em algum momento anterior ao início da coleta dos dados.

Quando os 64 cursos são agrupados em áreas, considerando-se a quantidade total de professores que já fizeram uso de textos de jornalismo científico como material didático nas aulas de cada curso, temos os seguintes resultados: a área das Engenharias ocupa, de fato, o topo, com um total de 103 ocorrências — para entender esses resultados: dos professores que indicaram que já fizeram uso de textos de jornalismo científico como materiais didáticos em aula, 15 indicaram que essa prática ocorreu no curso de Engenharia Ambiental, 13 indicaram que o fizeram no curso de Engenharia Civil, e assim por diante; como ambos os cursos mencionados no exemplo (e outros oito) fazem parte da área das Engenharias, esses resultados foram somados ao total desse grupo de cursos, o qual, no cômputo final, teve 103 ocorrências. Na sequência vêm as seguintes áreas, em ordem decrescente: Ciências Biológicas e da Saúde, com um total de 85 ocorrências; Ciências Sociais Aplicadas, com 70; Cursos Tecnológicos, com 63; Ciências Humanas, com 29; Linguística, Letras e Artes, com 26; Ciências Exatas e da Terra, com 22; e Ciências Agrárias, com 21.

Gráfico 10 - Utilização de textos de jornalismo científico em aula por área.



Fonte: Elaboração própria.

Notas: Via Google Forms.

4 Discussão e conclusões

A primeira hipótese deste estudo previa que a maioria dos docentes concordaria que textos de jornalismo de CT&I podem ser utilizados como materiais didáticos, mas não declarariam já ter feito *uso efetivo* desses textos em suas práticas educativas. A primeira parte da hipótese foi confirmada — uma vez que a maioria (59,4%) dos docentes concorda integralmente com a afirmação, número que sobe para 96,3% quando se considera os níveis parciais de concordância —, enquanto a segunda parte foi refutada, já que 70,3% dos docentes declararam já ter usado textos jornalísticos de CT&I em aula.

A segunda hipótese previa que o uso de textos jornalísticos de CT&I como material didático complementar estaria concentrado em algumas áreas do conhecimento, e não capilarizado em todas as áreas de maneira uniforme. Essa hipótese foi confirmada em partes: todos os cursos já tiveram, em algum momento, algum docente se utilizando de textos jornalísticos de CT&I em aula (o que pode ser explicado pela inclinação da instituição à divulgação científica), mas, de fato, algumas áreas tendem a se utilizar consideravelmente mais desse tipo de material do que outras, estando no topo as Engenharias, as Ciências Biológicas e da Saúde e as Ciências Sociais Aplicadas.

A terceira hipótese previa que, na Universidade de Sorocaba (Uniso), considerando-se os docentes que fazem uso de textos jornalísticos de CT&I como material didático complementar, o uso da revista jornalística institucional especializada (Uniso Ciência) excederia os demais veículos jornalísticos, hipótese essa que foi refutada, uma vez que jornais (57,1%) e agências/portais de notícias (55,1%) são mais utilizados do que revistas especializadas em jornalismo científico, sejam elas externas (40,8%) ou a revista institucional (39,8%), o que indica uma oportunidade ainda não aproveitada de orientação das pautas para esse fim.

O principal achado deste estudo é o fato de os textos jornalísticos ocuparem a terceira posição como materiais didáticos complementares mais utilizados em aula (com 68,8% dos respondentes declarando fazer uso desse tipo de material), à frente de dissertações e teses, apostilas e filmes, por exemplo, o que reforça a necessidade de olhar seriamente, do ponto de vista da educação escolar, para esse tipo de produto. Uma vez que 70,3% dos respondentes declararam, também, já ter feito uso de algum texto de jornalismo científico como material didático em aula — havendo, portanto, uma coincidência nessas duas porcentagens —, é possível afirmar que os textos jornalísticos específicos de CT&I estão sendo utilizados como um subgrupo dentro da categoria “textos jornalísticos”, o que é importante para contribuir para o letramento científico, se esses produtos de fato incluírem aspectos epistemológicos que possam ser repercutidos e trabalhados em aula.

Um achado interessante é a coincidência entre a variável “faixa etária” e a utilização de materiais didáticos alternativos em aula, especialmente o uso de textos jornalísticos, que foi o foco deste estudo. Considerando-se a população estudada, constatou-se que 65% dos professores com idade entre 26 e 45 anos fazem uso de textos jornalísticos como parte de suas práticas educativas, enquanto essa média sobe para 77% quando a faixa aumenta para 46 a 70 anos. Essa constatação se mantém quando se considera especificamente os textos de jornalismo científico: 67% dos professores entre 26 e 45 anos de idade já se utilizaram do jornalismo de CT&I como material didático, sendo que a média sobe também para 77% quando se considera a faixa de 46 a 70 anos.

A mesma coincidência acontece com a variável “tempo de atuação no Ensino Superior”: a média de professores com menos de 5 anos de experiência que fazem uso de textos jornalísticos como materiais didáticos é de 58%, mas a média sobe para 67% quando se considera as faixas subsequentes, o que parece indicar que professores menos experientes fazem *menos* uso desse

tipo de material do que os mais experientes. Igualmente, a constatação se mantém quando se considera especificamente os textos de jornalismo científico: verificou-se que aqueles que acumulam menos experiência fazem *menos* uso do jornalismo de CT&I do que aqueles com mais experiência, sendo que 58% dos professores com até 5 anos de experiência declararam já ter se utilizado desse tipo de material, enquanto a média sobe para 72% quando se considera as faixas seguintes, até 30 anos de experiência.

Outra variável que apresenta coincidência com o uso de textos jornalísticos em aula é a formação específica em Educação: há uma diferença de dez pontos percentuais entre a quantidade de professores que têm algum nível de formação específica em Educação e declararam fazer uso desse tipo de material (74%) contra aqueles que o fazem sem ter uma formação específica (64%). Do total de docentes que compõem a amostra, são 40% os que têm formação específica em Educação e já se utilizaram especificamente de textos jornalísticos de CT&I, contra 30% daqueles que se utilizaram desse tipo de material sem ter qualquer formação específica em Educação.

Evidentemente, não é possível, a partir desses dados somente, estabelecer relações de causalidade, mas é possível tecer algumas hipóteses: o fato de professores com menos de cinco anos de experiência no Ensino Superior parecerem se utilizar menos de materiais didáticos alternativos — com foco especial nos textos jornalísticos, seja qualquer tipo de jornalismo ou especificamente o jornalismo de CT&I — do que seus colegas mais experientes pode indicar, por parte desse grupo de docentes, uma menor flexibilidade quanto à seleção de materiais didáticos em comparação a professores mais experientes; ou uma preocupação puramente conteudista, o que, na perspectiva desses docentes, inviabilizaria o cruzamento desse conteúdo puramente acadêmico com outras fontes não acadêmicas (como o jornalismo); ou talvez até mesmo uma propensão a estar mais “presos” ao hábito de replicar, em suas práticas docentes, as práticas utilizadas na época em que eles mesmos foram formados (isomorfismo), o que também explicaria o porquê de os docentes que têm algum nível de formação específica em Educação parecerem mais receptivos à inclusão desse tipo de material didático alternativo em aula.

Percebe-se, assim, que essas podem ser variáveis importantes a se considerar para direcionar programas de formação de professores, especialmente no caso de formação voltada especificamente à utilização de materiais didáticos variados e inventivos. Ao mesmo tempo, esses dados podem também ser importantes para jornalistas de CT&I que, no exercício de sua função

social, e apesar de não serem educadores em sentido estrito, podem se valer deles para produzir textos jornalísticos direcionados a cumprir uma função informativa e analítica/interpretativa adequada (ou até mesmo mais direcionada) aos principais usos possíveis registrados em sala de aula, com destaque para os conceitos científicos mencionados nas reportagens de CT&I sendo utilizados, em aula, como exemplos de aplicação das teorias, ou para a utilização dos textos jornalísticos como “vias de acesso facilitadas” às pesquisas acadêmicas mencionadas, para subsequente utilização dessas pesquisas como base para estudos de caso ou outras metodologias (ativas) de aprendizagem. Igualmente, esses jornalistas podem optar por priorizar pautas relacionadas às áreas do conhecimento em que o uso dos textos como material didático ainda é menos frequente, de modo a atingir, também, esses públicos.

Isso se faz particularmente importante num contexto em que conhecer e compreender a ciência num nível epistemológico pode contribuir para aumentar o nível de letramento científico de uma dada comunidade, potencialmente reduzindo as resistências à ciência e a ocorrência de negacionismo — reconhecendo-se, naturalmente, que são muitas as outras variáveis que levam ao negacionismo (socioculturais, políticas, religiosas etc.), o que torna a educação escolar não a única, mas *uma* das variáveis envolvidas na superação de tal problemática, e nos leva diretamente à defesa de uma integração entre os variados agentes que compõem o processo de educação. Advoga-se, assim, em prol de uma relação não excludente, mas intercomunicante, entre a educação escolar e a educação informal, que se dá, inclusive, pelos meios de comunicação social, já que, como se comprovou, existe um grande potencial de uso das produções desses meios como material didático.

Este estudo teve função descritiva, mapeando a utilização de textos jornalísticos de CT&I como material didático na Universidade de Sorocaba (Uniso), uma universidade comunitária localizada no interior de São Paulo. Sugere-se, a título de continuidade, que, mantendo-se desenho metodológico semelhante ao que foi conduzido, ele seja expandido no futuro, para além da instituição de ensino ora considerada, de modo a comparar estes achados àqueles que podem ser obtidos em outras populações, mais amplas e mais heterogêneas.

Referências

BRANDÃO, Carlos Rodrigues. **O que é educação?** São Paulo: Brasiliense, 1995.

CHEVALLARD, Yves. Sobre a teoria da transposição didática: algumas considerações introdutórias. **Revista de Educação, Ciências e Matemática**, Rio de Janeiro, v. 3, n. 2, p. 1-14, maio/ago. 2013.

COSTA, António Firmino da; CONCEIÇÃO, Cristina Palma; ÁVILA, Patrícia. Cultura científica e modos de relação com a ciência. In: COSTA, António Firmino da; CONCEIÇÃO, Cristina Palma; ÁVILA, Patrícia (org.). **Portugal no contexto europeu: sociedade e conhecimento**. Lisboa: Celta Editora, 2007. v. II. p. 61-83.

CUNHA, Rodrigo Bastos. Alfabetização científica ou letramento científico?: interesses envolvidos nas interpretações da noção de *scientific literacy*. **Rev. Bras. Educ.**, Rio de Janeiro, v. 22, n. 68, p. 169-186, jan./mar. 2017. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbedu/a/cWsmkrWxxvcm9RFvvQBWm5s/?lang=pt>. Acesso em: 30 set. 2021.

DIETHELM, Pascal; MCKEE, Martin. Denialism: what is it and how should scientists respond? **The European Journal of Public Health**, Reino Unido, v. 19, n. 1, p. 2-4, jan. 2009. Disponível em: <https://academic.oup.com/eurpub/article/19/1/2/463780>. Acesso em: 30 set. 2021.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Técnicas de pesquisa**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

PROFETA, Guilherme Augusto Caruso. **Educação, alteridade e jornalismo em perspectiva etnográfica**. 2021. Tese (Doutorado em Educação) - Programa de Pós-graduação em Educação, Universidade de Sorocaba, Sorocaba, 2021. Disponível em: <https://uniso.br/mestrado-doutorado/educacao/teses/2021/guilherme-augusto-caruso-profeta.pdf>. Acesso em: 23 jun. 2021.

TITIEV, Mischa. **Introdução à antropologia cultural**. 9. ed. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2002.

VANNUCCHI, Aldo. Universidades comunitárias: passado, presente e futuro. **Uniso Ciência/Science @ Uniso**, Sorocaba, v. 4, n. 7, p. 6-19, jun. 2021. Entrevista. Disponível em: https://issuu.com/unisociencia/docs/revista_7_uniso_ciencia. Acesso em: 30 set. 2021.

VILELA, Mariana Lima; SELLES, Sandra Escovedo. É possível uma Educação em Ciências crítica em tempos de negacionismo científico? **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**, Florianópolis, v. 37, n. 3, p. 1722-1747, dez. 2020. Disponível em: Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/fisica/article/view/74999/45005>. Acesso em: 30 set. 2021.

VOGT, Carlos; MORALES, Ana Paula. Cultura Científica. **ComCiência, Revista Eletrônica de Jornalismo Científico**, Campinas, Editorial. Dossiê 197, cultura científica 197, mar. 2018. Disponível em: <https://www.comciencia.br/cultura-cientifica/>. Acesso em: 22 jun. 2021.