

## INDICADORES DO PROCESSO DE POPULARIZAÇÃO DA PRODUÇÃO CIENTÍFICA DAS UNIVERSIDADES FEDERAIS MINEIRAS

TENISZIARA DE MOURA FERREIRA

Universidade Federal do Triângulo Mineiro (UFTM), Uberaba, Minas Gerais, Brasil

RENATO DE OLIVEIRA

Instituto Federal do Triângulo Mineiro (IFTM), Uberaba, Minas Gerais, Brasil

DANIEL FERNANDO BOVOLENTA OVIGLI

Universidade Federal do Triângulo Mineiro (UFTM), Uberaba, Minas Gerais, Brasil

---

**RESUMO:** Este artigo é o recorte de uma pesquisa de doutorado em andamento que tem como objetivo analisar o que dizem os documentos das universidades federais de Minas Gerais a respeito de como realizam a Divulgação Científica (DC). A pesquisa qualitativa documental utilizou como procedimento analítico a Análise Textual Discursiva - ATD, de acordo com Moraes e Galiazzi (2006). O corpus foi constituído das informações disponíveis nos meios de comunicação oficiais das instituições (ex: sites, canais no *YouTube* e Instagram, Facebook), excluindo, neste primeiro momento, os documentos normativos e operacionais (ex: PDI, Política de Comunicação, Portarias e Resoluções). Como resultado, foram identificadas seis categorias relacionadas à DC nas universidades federais mineiras: (i) estrutura institucional; (ii) meios de comunicação; (iii) eventos e iniciativas espontâneas; (iv) colaborações e parcerias; (v) acessibilidade e inclusão e (vi) políticas e diretrizes institucionais.

**PALAVRAS-CHAVE:** Divulgação Científica; Alfabetização Científica; Universidades Públicas; Análise Textual Discursiva.

---

### INTRODUÇÃO

A Divulgação Científica (DC) desempenha um papel fundamental na disseminação do conhecimento e na cooperação para a Alfabetização Científica (AC) da sociedade. Com o marco da pandemia da covid-19, os processos de desinformação se multiplicaram e reafirmaram a importância das universidades no debate sobre a ciência.

Leite, Vianna e Colombo Júnior (2022, p. 128) alertam que a difusão das mídias culminou na proliferação de pseudociência, notícias falsas e negacionismo científico, dizendo que “a DC tem se colocado como um importante instrumento de popularização da ciência, revelando quem faz e o que se faz em diferentes áreas do conhecimento”.

A eficácia das estratégias de DC adotadas pelas universidades federais de Minas Gerais ainda carece de uma análise aprofundada. Observa-se uma falta de uniformidade e clareza nas práticas, políticas, estruturas e meios de comunicação utilizados para essa finalidade, o que compromete a eficiência das atividades de DC.

Segundo Pessoni (2016, p. 90),

[...] as universidades estão cientes de que precisam divulgar os resultados dos trabalhos obtidos em suas produções por vários motivos, porém ainda estão adequando em sua estrutura organizacional um planejamento estratégico de comunicação para difundir a sua produção científica.

As universidades desempenham um papel crucial na DC, como destacam Marandino, Pedretti e Navas (2023). É fundamental criar formas de tornar o conhecimento científico acessível a diversos públicos. Meios presenciais já identificados para realizar DC incluem eventos, palestras, oficinas, feiras de ciência e museus (Marandino, 2017). Além disso, a internet oferece estratégias importantes, como sites, blogs, canais de vídeo, podcasts e redes sociais, que contribuem para a disseminação do conhecimento de maneira dinâmica (Chaves e Alvarez, 2023; Cortina, 2020; Bueno, 2018).

Pesquisa realizada em 2019 pelo Ministério de Ciência, Tecnologia e Inovação - MCTI, em parceria com o Centro de Gestão e Estudos Estratégicos (CGEE), que objetivou mapear, dentre outros aspectos, o interesse e a visão dos brasileiros sobre C&T, compreendeu a DC como ferramenta importante para aumentar o entendimento público sobre o tema, destacando a necessidade de uma comunicação mais eficaz entre os cientistas e a sociedade (CGEE, 2019).

Um aspecto importante e que converge para o trabalho aqui desenvolvido é que o levantamento evidenciou como razão para a falta de interesse o modo como o conhecimento científico é divulgado. Dos 2200 entrevistados, 83% acreditam que a população deve ser ouvida nas grandes decisões sobre os rumos da ciência e tecnologia (Sigolo et al., 2023; CGEE, 2019). Há, então, o reconhecimento do papel das instituições de ensino superior como espaços científico-culturais de produção e interação do conhecimento científico com a sociedade.

Com base nestes pressupostos, esta produção é o recorte de uma pesquisa de doutorado em andamento. O artigo em questão tem como objetivo analisar as informações sobre as práticas de DC disponíveis nas páginas digitais oficiais das 11 (onze) universidades federais espalhadas pelo estado de Minas Gerais. Pretendeu-se: a) analisar como tais universidades realizam a popularização do conhecimento científico; b) identificar as práticas e abordagens adotadas pelas instituições no processo de comunicação da ciência; c) avaliar a diversidade de estruturas, fluxos e práticas de popularização da ciência; d) investigar a presença de políticas e diretrizes institucionais voltadas para a DC; e) contribuir para o aprimoramento das estratégias de divulgação da produção científica das universidades federais do estado.

Nesta pesquisa documental de abordagem qualitativa, utilizou-se a Análise Textual Discursiva (ATD) como método de análise das informações levantadas. A ATD, conforme descrita por Moraes e Galiazzi (2006), permite a desconstrução dos textos institucionais, a identificação de unidades de sentido e a categorização dessas unidades.

## **COMUNICAÇÃO CIENTÍFICA, DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA E ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA**

Embora estas definições sejam complexas, a pesquisa se delinea na perspectiva

de que a Comunicação Pública da Ciência (CPC) pode ocorrer por meio da Comunicação Científica (CC) e da Divulgação Científica (DC). Ambas contribuem para a Alfabetização Científica (AC) da sociedade.

Segundo Bueno (2010, p. 1), a CC visa, basicamente, “à disseminação de informações especializadas entre os pares, com o intuito de tornar conhecidos, na comunidade científica, os avanços obtidos (resultados de pesquisas, relatos de experiências, etc.) em áreas específicas ou a elaboração de novas teorias ou refinamento das existentes”, ou seja, a CC seria um diálogo sobre ciência entre profissionais especialistas. Geralmente acontece por meio de eventos científicos e publicações em revistas e periódicos científicos.

Em contrapartida, a função primordial da DC, segundo Bueno (2010, p. 1), é “democratizar o acesso ao conhecimento científico e estabelecer condições para a chamada alfabetização científica”. Em outras palavras, seria o diálogo entre cientistas e o público não especialista. Neste caso, são utilizados recursos, linguagens e estratégias que transcendem o ambiente acadêmico.

A DC, de acordo com Pessoni (2016, p. 87), “é tão antiga quanto a própria ciência e, ao longo da história, os formatos de divulgação foram evoluindo, acompanhando o progresso das ciências e da tecnologia”. Muitos pesquisadores já buscaram defini-la (Sánchez Mora, 2003; Bueno, 2010; Massarani, 2001), contudo o conceito é muito mais complexo que uma simples definição.

Durant (2005) aborda dois modelos distintos de DC. O primeiro, conhecido como modelo deficitário, vê o público receptor como ignorante e promove uma abordagem vertical e unilateral. Nesse modelo, há uma relação de poder na qual o especialista fala e o não especialista escuta, com o primeiro participando ativamente do processo de conhecimento, enquanto o segundo apenas recebe a informação. O segundo modelo, mais democrático, promove um diálogo entre o emissor e o receptor, considerando o receptor um sujeito ativo e parte integrante do processo. Ao adotar o conceito de *déficit*, pressupõe-se que o público é leigo, o que desconsidera seu conhecimento, sua realidade e sua cultura. A proposta de levar a ciência ao cotidiano das pessoas deve reconhecer que elas já apresentam um conhecimento prévio e uma história que podem contextualizar a recepção de informações científicas, enriquecendo seu dia a dia.

Para Bueno (2009, p. 162), existem várias formas de realizar a DC:

[...] a divulgação científica não está restrita aos meios de comunicação de massa. Inclui não só os jornais, revistas, rádio, TV ou mesmo o jornalismo online, mas também livros didáticos, as palestras de cientistas ou pesquisadores abertas ao público leigo, o uso de histórias em quadrinhos ou de folhetos para a veiculação de informações científicas, determinadas campanhas publicitárias ou de educação, espetáculos de teatro com a temática de ciência e tecnologia.

Em suma, a DC busca tornar a ciência mais acessível, compreensível e dialogável com o público não especialista, visando informar, entreter e despertar interesse.

Enquanto a DC atua no sentido de popularizar a ciência, Silva e Sasseron (2021) sinalizam que a AC tem um compromisso maior com a transformação social. A AC

configura-se como processo que ocorre ao longo da vida das pessoas e que tem como meta formar pessoas para que compreendam e se apropriem dos conhecimentos relacionados à ciência. Compreender, nesta perspectiva, tem o significado de interpretar, atribuir significados e analisar os conhecimentos aos quais temos acesso. Apropriar, em especial, sinaliza a habilidade de estabelecer conexões entre os conhecimentos construídos em diferentes espaços do mundo-vida e o cotidiano.

Segundo Cerati (2014, p. 20), “Entender e apropriar-se do conhecimento científico fomenta a participação das pessoas como cidadãos conscientes de seu papel no desenvolvimento social”. Ainda que haja um amplo consenso acerca da necessidade de a educação em Ciências apresentar como meta a AC, trata-se de tema ainda polêmico e, por vezes, difícil de ser conceituado, dada a polissemia de significados e interpretações clássicas para o termo (Santos, 2007; Roberts, 2007; Fourez, 2005; Chassot, 2003).

Assim, a AC preocupa-se mais com o desenvolvimento de habilidades e o pensamento crítico, ao incentivar a elaboração de perguntas, a condução de experimentos, a interpretação de dados e a aplicação do conhecimento científico. Utiliza abordagens pedagógicas e educativas, buscando promover discussões e projetos de longo prazo para educar e formar, de modo que o público desenvolva uma relação crítica e reflexiva com a ciência, ao influenciar suas decisões e a participação social.

Do ponto de vista universitário, compreende-se que as universidades podem contribuir com a AC por meio do desenvolvimento de projetos de extensão, formação de professores e outras atividades que promovam o letramento científico.

A interligação entre a DC e a AC na CPC é essencial para promover o conhecimento e a compreensão da ciência entre o público não especialista. Ambas as áreas se complementam ao buscar tornar a ciência acessível e compreensível para todos, utilizando métodos variados como recursos escritos, audiovisuais, eventos e experiências práticas, geralmente em contextos educacionais e interdisciplinares, especialmente na educação não formal.

O Prof. Carlos Henrique de Carvalho, em sua apresentação, na abertura do IV Encontro de Pesquisadores e Comunicadores (informação verbal)<sup>1</sup>, afirma que há uma importante relação entre democracia, comunicação e participação pública. Nessa perspectiva, a DC exerce papel fundamental na garantia dos direitos de cidadania. Prof. Carlos lembra que Norberto Bobbio, filósofo e cientista político italiano, destaca a importância da esfera pública como espaço no qual as cidadãs e os cidadãos podem participar ativamente do processo político. Em um outro viés, também recorda que Jürgen Habermas, filósofo e sociólogo alemão, discute a importância da comunicação racional e inclusiva para a democracia.

Nessa perspectiva, o estudioso conclui que a comunicação precisa ser acessível, transparente e não tendenciosa. Além disso, é importante assegurar que “todas as cidadãs e todos os cidadãos tenham igualdade de acesso à informação científica e oportunidade de participar do debate público de forma livre e igualitária”. Em adição, alerta sobre os perigos da colonização do mundo da comunicação.

O pensamento do Prof. Carlos vai ao encontro de Oliveira e colaboradores (2021, p. 3), que acreditam que a CPC deve estar alinhada com os princípios do “interesse público, da cidadania e da democracia”.

Assim, divulgar ciência seria proporcionar a igualdade de acesso à informação científica, a fim de garantir o direito de cidadania. Desse modo, as universidades federais, enquanto significativas geradoras de conhecimento científico e propulsoras de pesquisa no Brasil, exercem importante função na DC e fortalecimento da cultura científica na sociedade.

Desse modo, muitos espaços que apresentam programas educativos voltados à DC têm grande potencial de promover o encontro do público com as ciências e a consequente contribuição com o processo de AC. Portanto inclui não apenas a compreensão de conceitos científicos, mas a capacidade de aplicar o pensamento crítico e avaliar informações com base em evidências científicas.

Dessa forma, o presente estudo se conecta diretamente com o objetivo mais amplo de promover a AC. Acredita-se que a compreensão de como as universidades federais mineiras comunicam a ciência contribui para a AC da população, tornando as pessoas mais críticas e informadas, capazes de compreender e avaliar as informações científicas que permeiam o cotidiano.

A DC, aliada à AC, desempenha um papel crucial na construção de uma sociedade mais engajada com a ciência e seus impactos. Ao promover a compreensão dos processos científicos e a avaliação crítica das informações, ambas colaboram para a formação de cidadãos capazes de participar ativamente do debate público e a tomar decisões informadas em questões científicas e tecnológicas.

## **METODOLOGIA**

Trata-se de uma pesquisa qualitativa, documental, que se utilizou da Análise Textual Discursiva (ATD), conforme Moraes e Galiuzzi (2006), para a análise das informações provenientes dos meios de comunicação oficiais das 11 (onze) universidades federais de Minas Gerais.

A abordagem qualitativa adotada neste estudo segue as orientações de Minayo (2012) e Chizzotti (2003), que destacam a importância de se investigar os microprocessos sociais e atribuir significados às interações sociais. A pesquisa documental, de acordo com Porto Witter (1990, p. 22), “é aquela cujos objetivos ou hipóteses podem ser verificados através da análise de documentos bibliográficos ou não-bibliográficos, requerendo metodologia (coleta, organização, análise de dados) compatível com os mesmos”.

Além disso, a ATD, conforme proposta por Moraes e Galiuzzi (2006), permite a desconstrução dos discursos presentes nos documentos institucionais, identificando padrões e tendências. Esta abordagem situa-se entre duas técnicas estabelecidas na pesquisa qualitativa: a análise de conteúdo e a análise de discurso. Fundamentada em um ciclo composto por três elementos - unitarização, categorização e comunicação - a ATD promove a emergência de novas compreensões por meio da auto-organização.

A unitarização, conforme descrita por Moraes e Galiuzzi (2006), envolve a desconstrução dos textos, ou seja, sua fragmentação e análise detalhada para identificar suas unidades de sentido constituintes. Por outro lado, a categorização consiste no

estabelecimento de relações entre essas unidades, classificando-as e agrupando-as para formar conjuntos mais complexos, denominados categorias. Por fim, a comunicação é concebida como um processo que emerge dos dois anteriores, no qual o esforço para comunicar os resultados obtidos conduz a uma nova compreensão do objeto de estudo e a construção do metatexto.

Para a constituição do corpus da pesquisa que culminou neste artigo, foi realizado um levantamento de informações sobre a popularização da ciência disponíveis nas páginas digitais oficiais das onze universidades federais de Minas Gerais. Foram analisados sites e canais de mídias sociais (YouTube, Instagram, Facebook), excluindo, neste momento inicial, o conteúdo de documentos normativos e operacionais, como Planos de Desenvolvimento Institucional (PDI), resoluções e portarias. Essas análises serão aprofundadas no desenvolvimento da pesquisa de doutorado.

Para conduzir este trabalho, foi desenvolvido um formulário semiestruturado baseado nas necessidades de observação para alcançar os objetivos da pesquisa. O formulário incluía campos para registrar o nome da universidade, sua localização, o setor responsável pela comunicação institucional, o número de servidores e suas funções, além das iniciativas institucionais de divulgação científica, como projetos, programas, revistas, páginas, redes sociais, TVs e rádios. Também foram registrados os documentos institucionais disponíveis, como Planos de Desenvolvimento Institucional (PDI), regimentos/diretrizes de comunicação, manuais de noticiabilidade e políticas de comunicação, entre outros. Os documentos institucionais encontrados foram armazenados em uma pasta virtual para continuidade das etapas subseqüentes da pesquisa de doutorado.

Para a construção das informações, foram visitados detalhadamente todos os sites oficiais das universidades estudadas. Além disso, com base nas informações localizadas sobre redes sociais, canais do YouTube e Podcasts, essas plataformas também foram exploradas para observação e registro dos dados no formulário semiestruturado.

Após a sistematização de informações e o preenchimento do formulário semiestruturado, procedeu-se à análise e à desmontagem dos textos, seguindo as diretrizes de Moraes e Galiazzi (2006) para identificar unidades de sentido. Essas unidades identificadas foram agrupadas com base na sua proximidade semântica, formando categorias emergentes. Após uma organização inicial, algumas dessas categorias foram subdivididas em subcategorias. As categorias, subcategorias e unidades de sentido foram, então, registradas em uma planilha para contabilizar sua incidência em cada universidade. Por fim, as informações foram interpretadas e comunicadas por meio de metatextos, os quais incluíram descrição, interpretação e argumentação.

Ao adotar uma abordagem metodológica consistente e rigorosa, este estudo buscou compreender as práticas de popularização da ciência adotadas pelas instituições de ensino superior, podendo contribuir para o avanço do conhecimento nessa área e para o desenvolvimento de estratégias e fluxos mais eficazes.

## RESULTADOS

O desenvolvimento da ATD, conforme orientam Moraes e Galiuzzi (2006), permitiu compreender, em uma perspectiva inicial, como as universidades abordam a popularização da ciência, identificando tanto os aspectos positivos quanto as possíveis limitações ou os desafios enfrentados pelas instituições nesse contexto.

No quadro a seguir, a primeira coluna apresenta as categorias e subcategorias emergentes identificadas, juntamente com suas respectivas unidades de sentido. A incidência dessas unidades de sentido nas universidades é representada nas colunas subsequentes, onde (1) indica a presença da informação na universidade e (-) indica sua ausência. Cada instituição é representada pela letra "U" seguida de um número cardinal, como U1, U2, e assim por diante:

**Quadro 1-** Unidades de sentido, categorias e subcategorias identificadas<sup>2</sup>

Categorias	U1	U2	U3	U4	U5	U6	U7	U8	U9	U10	U11	Total
1 - Estrutura Institucional	2	1	1	1	3	2	1	1	2	1	1	16
<i>1.1 Comunicação social</i>	2	1	1	1	2	2	1	1	2	1	1	15
1.1.1 Diretoria de Comunicação	1	-	1	1	1	1		1	1	1	1	9
1.1.2 Assessoria de Comunicação	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1
1.1.3 Núcleo Estratégico de Divulgação Institucional	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
1.1.4 Núcleo de Comunicação Pública Científica	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1
1.1.5 Secretaria de Comunicação	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
1.1.6 Centro de Comunicação	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1
1.1.7 Câmara Técnica de Divulgação Científica	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1
<i>1.2 PROEXT</i>	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1
1.2.1 Diretoria de Divulgação Científica (PROEXT)	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1
2 - Meios de comunicação utilizados	3	3	6	6	4	5	3	2	4	4	3	40
<i>2.1 Meios próprios digitais de comunicação</i>	2	1	1	5	1	3	1	2	2	1	2	21
2.1.1 Site oficial	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	11

Continua...

2.1.2 Portal sobre ciência	-	-	-	1	-	-	-	1	-	-	-	2
2.1.3 Jornal	1	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	2
2.1.4 Revista	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	2
2.1.5 Repositório Institucional	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	2
2.1.6 TV universitária	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1
2.1.7 Rádio Universitária	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1
2.1.8 Rádio Ciência	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1
<b>2.2 Centros de ciência</b>	<b>1</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>1</b>	<b>-</b>	<b>5</b>
2.2.1 Museu	1	-	-	1	1	-	-	-	-	1	-	4
2.2.2 Centro de memória	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1
<b>2.3 Redes sociais de comunicação</b>	<b>-</b>	<b>2</b>	<b>5</b>	<b>-</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>17</b>
2.3.1 Facebook	-	1	1	-	1	1	1	-	1	-	-	6
2.3.2 Instagram	-	-	1	-	-	1	1	-	-	1	-	4
2.3.3 YouTube	-	1	1	-	-	-	-	-	1	1	-	4
2.3.4 Podcasts	-	-	1	-	-	-	-	1	-	-	1	3
2.3.5 Spotify	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1
2.3.6 Twitter	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1
2.3.7 LinkedIn	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1
<b>3 - Eventos e iniciativas específicas</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>5</b>	<b>9</b>	<b>5</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>34</b>
<b>3.1 Publicações e materiais escritos</b>	<b>1</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>-</b>	<b>1</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>7</b>

Continua...



3.1.1 Resumos de artigos	1	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	2
3.1.2 Reportagens	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1
3.1.3 Opinião e divulgação de livros da comunidade universitária	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1
3.1.4 Notícia	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1
3.1.5 Boletim	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1
3.1.6 Produção de materiais didáticos	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1
3.1.7 Apostila sobre como realizar divulgação científica	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1
<i>3.2 Divulgação e comunicação de pesquisa</i>	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	2
3.2.1 Divulgação de questionários de pesquisa em andamento	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	2
3.2.2 Pesquisa em comunicação da ciência e percepção pública de C&T.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
<i>3.3 Sugestões e Pautas</i>	1	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	2
3.3.1 Sugestão de pauta para matéria	1	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	2
<i>3.4 Eventos e Fóruns</i>	-	-	-	-	4	-	-	-	1	-	-	5
3.4.1 Fórum	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1
3.4.2 Evento	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1
3.4.3 Dia Nacional da Ciência	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1
3.4.4 Semana Nacional da Ciência e Tecnologia	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1
3.4.5 Workshops	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1
<i>3.5 Programas e Projetos</i>	-	1	2	-	1	-	-	-	-	2	-	6
3.5.1 Programa institucional	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1
3.5.2 Projeto	-	1	2	-	-	-	-	-	-	2	-	5

Continua...

<b>3.6 Formação e Capacitação</b>	-	1	-	-	2	-	-	1	-	-	-	4
3.6.1 Formação para divulgação científica	-	1	-	-	1	-	-	1	-	-	-	3
3.6.2 Especialização em Divulgação Científica	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1
<b>3.7 Mídias Audiovisuais</b>	-	-	-	2	-	1	-	-	-	-	-	3
3.7.1 Vídeos	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1
3.7.2 Áudio	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1
3.7.3 Encenações e entrevistas com profissionais	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1
<b>4 - Colaborações e parcerias</b>	0	2	0	0	1	0	0	1	0	0	0	4
4.1 Órgão de fomento	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
4.2 Rede Mineira de Comunicação Científica	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
4.3 Rede de Divulgação Científica na própria universidade	-	-	-	-	1	-	-	1	-	-	-	2
<b>5 - Acessibilidade e inclusão</b>	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2
5.1 Portal Internacional	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1
5.2 Tradução em Linguagem de Sinais	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<b>6 - Políticas e diretrizes institucionais</b>	3	1	3	2	4	2	2	2	3	4	2	3128
<b>6.1 Documentos Normativos</b>	3	1	3	2	4	1	-	2	3	3	2	24
6.1.1 Regimento	1	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	3
6.1.2 Diretrizes	1	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	3
6.1.3 Manual de noticialidade	-	-	1	-	-	-	-	-	1	-	-	2
6.1.4 Política de comunicação	-	-	1	-	-	-	-	-	1	1	-	3
6.1.5 Resolução/Portaria	-	-	-	-	1	-	-	1	-	-	-	2

Continua...

6.1.6 Política de Divulgação Científica	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1
6.1.7 Comitê para Discussão e monitoramento da Política de Divulgação Científica	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
6.1.8 PDI	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	11
<i>6.2 Documentos Operacionais</i>	-	-	-	-	-	1	1	-	-	1	-	3
6.2.1 Apresentação com as concepções básicas de comunicação	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1
6.2.2 Plano de Trabalho	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1
6.2.3 Clipping de notícias da universidade	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1

**Fonte:** elaborado pelos autores (2024).

A análise dos dados organizados a partir das páginas oficiais das universidades federais de Minas Gerais revelou informações relevantes sobre os processos de popularização da ciência nessas instituições. A partir das categorias emergentes identificadas no Quadro 1, foi possível observar a diversidade de abordagens e práticas adotadas pelas universidades da região. Assim, foram identificadas 6 (seis) categorias principais:

*1 - Estrutura Institucional:* nesta categoria emergiram duas outras subcategorias, sendo elas as unidades administrativas denominadas “comunicação social” e “PROEXT” (Pró-Reitoria de Extensão). Ou seja, das onze universidades investigadas, dez possuem os setores responsáveis por realizar a DC concentrados na Comunicação Social e apenas uma na PROEXT. Verifica-se que há universidades que possuem uma unidade administrativa própria para a DC, enquanto outras não têm essa estrutura bem definida.

*2 - Meios de Comunicação Utilizados:* nesta categoria emergiram três outras subcategorias, sendo elas “meios próprios digitais de comunicação”, “Centros de ciências” e “Redes sociais de comunicação”. As universidades utilizam uma variedade de canais de comunicação, como revistas, jornais, rádio, TV, redes sociais e *podcasts*, para divulgar conteúdo científico em diferentes formatos, como artigos, vídeos, áudios e entrevistas. Observa-se que todas as universidades utilizam seus sites oficiais como um dos canais principais de comunicação. Dentre as redes sociais mais utilizadas, destacam-se o *Facebook*, o *Instagram* e o *YouTube*. Os museus também se destacaram no levantamento.

*3 - Eventos e Iniciativas Específicas:* essa categoria se desdobra em outras sete subcategorias, sendo elas “publicações e materiais escritos”, “divulgação e comunicação de pesquisa”, “sugestões e pautas”, “eventos e fóruns”, “programas e projetos”, “formação e capacitação” e “mídias audiovisuais”. Assim, observa-se haver universidades que realizam eventos e iniciativas como fóruns, semanas temáticas,

*workshops* e programas de formação para divulgar a ciência. Além disso, desenvolvem projetos de extensão e programas de rádio com foco na disseminação do conhecimento científico. A formação para divulgação científica é destacada em determinadas instituições, embora outras não mencionem essas atividades nas informações disponibilizadas.

4 - *Colaborações e Parcerias*: embora exista uma Rede Mineira de Comunicação Científica (RMCC)<sup>3</sup>, em apenas uma universidade foi identificada esta informação em suas estruturas digitais de comunicação. Duas possuem Rede de DC própria e uma possui parceria com órgãos de fomento.

5 - *Acessibilidade e Inclusão*: em uma universidade foram observados aspectos relacionados à acessibilidade e inclusão, disponibilizando tradução em Libras, legenda e mesmo versão da página oficial em Inglês.

6 - *Políticas e Diretrizes Institucionais*: essa categoria foi composta por outras duas subcategorias, sendo elas "documentos normativos" e "documentos operacionais". Constatam documentos publicados há mais de 5 anos e outros recentemente. Há, ainda, universidades que carecem dessas regulamentações. Observa-se que todas as universidades possuem Plano de Desenvolvimento Institucional - PDI e menos da metade possui regimento/diretriz de comunicação.

Em suma, a análise das informações institucionais disponíveis nas páginas oficiais das universidades federais mineiras revela uma diversidade de abordagens, fluxos e práticas na busca pela popularização de suas produções científicas. As instituições empregam uma variedade de canais, como redes sociais, revistas, rádio e TV, para disseminar conteúdo científico em diferentes formatos.

Observa-se que, da forma como a pesquisa foi conduzida, certas unidades de sentido identificadas são próprias da DC (Ex: 2.3.2 Instagram, 2.1.8 Rádio Ciência, 3.1.4 Notícia), enquanto outras estão mais voltadas à CC (2.1.5 Repositório Institucional, 3.1.6 Produção de materiais didáticos), conforme o pensamento de Bueno (2010). Isto porque a pesquisa foi delimitada sob a orientação de identificar as informações sobre as práticas de popularização do conhecimento científico e, na seleção das unidades de sentido, as práticas de CC não foram excluídas. Assim, foram identificadas unidades de sentido de ambas as modalidades de CPC, neste recorte. Talvez se faça necessário outro recorte que se ocupe estritamente em separar as duas modalidades.

Desse modo, é possível identificar que as universidades federais de Minas Gerais realizam a DC e a CC de diversas maneiras, utilizando-se de recursos físicos e digitais de modo a contribuir para a AC. Cada universidade realiza estas atividades de forma intuitiva e autônoma, a partir de suas concepções e recursos disponíveis, o que confirma o pensamento de Pessoni (2016), de que as universidades sabem que precisam divulgar suas produções científicas, porém ainda estão se planejando e organizando suas estruturas adequadamente.

As práticas e abordagens adotadas pelas instituições no processo de popularização da ciência não seguem uma padronização. Pode-se avaliar a diversidade de estruturas, fluxos e práticas nas universidades estudadas como positiva no sentido de garantir a autonomia universitária e negativa pela falta de harmonia entre as instituições que fazem parte de uma estrutura estadual e nacional de ensino superior e que,

portanto, poderiam realizar esta atividade de forma mais assertiva e colaborativa.

Compreende-se que os documentos normativos e operacionais a respeito da condução do trabalho de popularização da ciência pelas universidades se faz necessário para que esta atividade não se faça de maneira fragmentada ou desorganizada. Contudo, em apenas parte das universidades foram identificadas a presença de políticas e diretrizes institucionais voltadas para a DC.

Acredita-se que o resultado desta pesquisa poderá contribuir para o aprimoramento das estratégias de popularização da ciência por meio da DC nas universidades federais de Minas Gerais, ao propiciar uma reflexão sobre as possíveis melhorias nas práticas, aprimoramento das estratégias e formulação de documentos norteadores nessas instituições.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Visando fortalecer a cultura científica, ampliar o alcance e a relevância das iniciativas de DC, a análise dos processos de popularização da produção científica das universidades federais de Minas Gerais evidenciou a necessidade de continuidade desta investigação. É inegável a importância da construção de estruturas institucionais planejadas e dedicadas para conduzir eficazmente o processo de diálogo da academia com a sociedade mineira no que tange a aspectos dirigidos à ciência.

A diversidade de abordagens identificadas nas categorias emergentes analisadas demonstra o leque de possibilidades disponíveis para a realização deste trabalho e sinaliza para a importância do desenvolvimento de estudos que descrevam e analisem o impacto (alcance do público-alvo, engajamento nas redes sociais e feedback dos participantes de eventos científicos) de cada estratégia por ora identificada.

Há, ainda, que considerar como a integração do uso de tecnologias digitais (a exemplo de realidade virtual e inteligência artificial) ou a integração de abordagens inovadoras têm contribuído para o alcance e impacto em diferentes públicos.

A partir dos resultados apresentados no Quadro 1, é possível destacar a relevância dos meios de comunicação utilizados pelas universidades, como redes sociais, revistas, rádio e TV, para ampliar a disseminação do conhecimento científico de forma dinâmica. Além disso, a realização de eventos, oficinas e programas de formação para divulgar a ciência demonstra o compromisso das instituições com a promoção da cultura científica, conforme discutido por Marandino (2017).

É importante reconhecer que é possível que nem todas as informações disponibilizadas estejam fidedignas à realidade executada e, do mesmo modo, é possível que nem todas as ações realizadas constem nas informações disponibilizadas pelas instituições.

Diante da diversidade de práticas identificadas, é fundamental que as universidades busquem aprimorar suas estratégias de alcance ao público não especialista, ao considerarem as especificidades de cada instituição e promovendo a inclusão e acessibilidade em suas ações de popularização da ciência. A reflexão sobre as melhores práticas identificadas nesta pesquisa pode contribuir para o fortalecimento da DC nas universidades federais de Minas Gerais a fim de contribuir para a AC da população mineira.

A DC e a AC promovidas pelas universidades do estado desempenham um

papel vital na construção de uma sociedade mais informada e engajada. Como afirmam Oliveira, Matos e Nobre, Carneiro et al. (2021), esses esforços precisam estar baseados nos princípios de interesse público, cidadania e democracia, garantindo igualdade de acesso e participação na ciência.

Compreender e se apropriar do conhecimento científico fomenta a participação cidadã consciente, o que é essencial para o desenvolvimento social. A comunicação inclusiva e não tendenciosa dessas universidades possibilita que os cidadãos não apenas compreendam conceitos científicos, mas desenvolvam pensamento crítico e avaliem informações com base em evidências. Assim, a democratização do conhecimento científico assegura que todos possam participar ativamente do processo político e do debate público sobre ciência, fortalecendo a democracia e a cidadania em Minas Gerais.

Artigo recebido em: 31/05/2024

Aprovado para publicação em: 10/10/2024

---

#### INDICATORS OF THE SCIENCE COMMUNICATION PROCESS IN FEDERAL UNIVERSITIES OF MINAS GERAIS: A DOCUMENT ANALYSIS

**ABSTRACT:** This article is an excerpt from an ongoing doctoral research that aims to verify what the documents from federal universities in Minas Gerais say about how they conduct scientific dissemination (SD). The qualitative documentary research used Discursive Textual Analysis - DTA, according to Moraes and Galiazzi (2006), as the analytical procedure. The corpus was composed of information available in the official communication channels of the institutions (e.g., websites, YouTube and Instagram channels, Facebook), excluding, at this first moment, the normative and operational documents (e.g., PDI, Communication Policy, Ordinances, and Resolutions). As a result, six categories related to SD in federal universities in Minas Gerais were identified: institutional structure; communication channels; events and spontaneous initiatives; collaborations and partnerships; accessibility and inclusion; institutional policies and guidelines.

**KEYWORDS:** Scientific Communication; Scientific Literacy; Public Universities; Discursive Textual Analysis.

---

#### INDICADORES DEL PROCESO DE DIVULGACIÓN CIENTÍFICA EN LAS UNIVERSIDADES FEDERALES DE MINAS GERAIS: UN ANÁLISIS DOCUMENTAL

**RESUMÉN:** Este artículo es un recorte de una investigación de doctorado en curso que tiene como objetivo verificar lo que dicen los documentos de las universidades federales de Minas Gerais sobre cómo realizan la divulgación científica (DC). La investigación cualitativa documental utilizó como procedimiento de análisis el Análisis Textual Discursivo - ATD, según Moraes y Galiazzi (2006). El corpus se constituyó de la información disponible en los medios de comunicación oficiales de las instituciones (ej: sitios web, canales en YouTube e Instagram, Facebook), excluyendo, en este primer momento, los documentos normativos y operativos (ej: PDI, Política de comunicación, Portarias y Resoluciones). Como resultado, se identificaron seis categorías

FERREIRA, T. de M.; OLIVEIRA, R. de; OVIGLI, D. F. B.

relacionadas con la DC en las universidades federales de Minas Gerais: estructura institucional; medios de comunicación; eventos e iniciativas espontáneas; colaboraciones y asociaciones accesibilidad e inclusión; políticas y lineamientos institucionales.

Palabras clave: Divulgación Científica; Alfabetización Científica; Universidades Públicas; Análisis Textual Discursivo.

---

## NOTAS

1- Apresentação realizada na abertura do IV Encontro de Pesquisadores e Comunicadores - UFU - 11 de abril de 2024.

2- Levantamento realizado nos meses de janeiro e fevereiro de 2024.

3- Criada em 2015, reúne as estruturas de Comunicação Pública da Ciência e de Divulgação Científica das instituições públicas e privadas de Ciência, Tecnologia e Inovação de Minas Gerais.

---

## REFERÊNCIAS

BUENO, W. C. O jornalismo científico no Brasil: os desafios de uma longa trajetória. In: PORTO, C. M. (Org). **Difusão e cultura científica: alguns recortes**. Salvador: EDUFBA, p. 113-125, 2009.

BUENO, W. C. Comunicação científica e divulgação científica: aproximações e rupturas conceituais. **Informação & Informação**, [S. l.], v. 15, n. 1esp, p. 1–12, 2010. DOI: 10.5433/1981-8920.2010v15n1espp1. Disponível em: <https://ojs.uel.br/revistas/uel/index.php/informacao/article/view/6585>. Acesso em: 30 maio. 2024.

BUENO, W. C. A divulgação científica no universo digital: o protagonismo dos portais, blogs e mídias sociais. In: PORTO, C., OLIVEIRA, K. E., and ROSA F., eds. **Produção e difusão de ciência na cibercultura: narrativas em múltiplos olhares [online]**. Ilhéus: Editus, 2018, pp. 55-67. ISBN: 978-85-7455-524 9. <https://doi.org/10.7476/9788574555249.0005>.

CERATI, T. M. **Educação em jardins botânicos na perspectiva da alfabetização científica: análise de uma exposição e público**. 2014. Tese (Doutorado em Educação). Faculdade de Educação – Universidade de São Paulo. 2014.

CGEE - CENTRO DE GESTÃO E ESTUDOS ESTRATÉGICOS. 2019. **Percepção pública da C&T no Brasil - 2019**. Disponível em: [https://www.cgее.org.br/documents/10195/734063/CGEE\\_resumoexecutivo\\_Percepcao\\_pub\\_CT.pdf](https://www.cgее.org.br/documents/10195/734063/CGEE_resumoexecutivo_Percepcao_pub_CT.pdf). Acesso em: 30 maio 2024

CHASSOT, A. Alfabetização científica: uma possibilidade para a inclusão social. **Revista Brasileira de Educação**, n. 22, p. 89–100, jan. 2003.

Inter-Ação, Goiânia, v.47, n.3, p. 1598-440, set/dez. 2024. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.5216/ia.v47i3.79524>>.

CHAVES, D. A. L.; ALVAREZ, E. B. Scientific divulgation before the post-truth and the crisis of credibility of science in the context of Digital Humanities. **Transinformação**, v. 35, p. e237317, 2023.

CHIZZOTTI, A. A pesquisa qualitativa em ciências humanas e sociais: Evolução e desafios. **Revista Portuguesa de Educação**, v. 16, n. 2, p. 221-236, 2003.

CORTINA, A. Textos de divulgação científica: análise de duas reportagens sobre agrotóxicos. **Alfa: Revista de Linguística (São José do Rio Preto)**, v. 64, p. e11949, 2020.

DURANT, J. O que é alfabetização científica? In: MASSARANI, L.; TURNEY, J.; MOREIRA, I. C. (Org.). **Terra incógnita: a interface entre ciência e público**. Rio de Janeiro: Vieira & Lent, UFRJ, Casa da Ciência, Fiocruz, 2005.

FOUREZ, G. **Alfabetización Científica y Tecnológica: acerca de las finalidades de la enseñanza de las ciencias**. Buenos Aires: Colihue, 2005.

LEITE, A. C.; VIANNA, S. C.; COLOMBO JUNIOR, P. D. Divulgação científica e mídias digitais: algumas reflexões. **Revista Triângulo**, v. 15, n. 2, p. 127-137, 2022.

MARANDINO, M. Faz sentido ainda propor a separação entre os termos educação formal, não formal e informal?. **Ciência & Educação (Bauru)**, v. 23, p. 811-816, 2017.

MARANDINO, M.; PEDRETTI, E.; NAVAS, A. M. I. Representing biodiversity in science museums: perspectives from an STSE lens. **International Journal of Science Education. Part B-Communication and Public Engagement**, v. 22, p. 1-19, 2023.

MASSARANI, L. **Admirável mundo novo: a ciência, os cientistas e a dupla hélice sob o olhar de estudantes**. Tese de Doutorado. Rio de Janeiro: Departamento de Bioquímica Médica/Instituto de Ciências Biomédicas/UFRJ, 2001.

MINAYO, M. C. S. Análise qualitativa: teoria, passos e fidedignidade. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 17, n. 3, p. 621-626, mar. 2012.

MORAES, R; GALIAZZI, M. C. Análise textual discursiva: processo construído de múltiplas faces. **Ciência & Educação**, v.12, n.1, p.117-128, 2006.

OLIVEIRA, M. J. et al. A Comunicação Pública da Ciência diante da pandemia. XV Congresso Brasileiro Científico de Comunicação Organizacional e de Relações Públicas. **Anais...** Associação Brasileira de Pesquisadores de Comunicação Organizacional e de Relações Públicas (Abrapcorp). São Paulo/SP. 2021



FERREIRA, T. de M.; OLIVEIRA, R. de; OVIGLI, D. F. B.

PESSONI, A. A divulgação científica nas universidades do grande ABC: inovações ou repetições de formatos? **Comunicação & Informação**, Goiânia, Goiás, v. 19, n. 1, p. 87–104, 2016. DOI: 10.5216/ci.v19i1.36973. Disponível em: <https://revistas.ufg.br/ci/article/view/36973>. Acesso em: 24 maio. 2024.

ROBERTS, D.A. Scientific Literacy/Science Literacy. In: ABELL, S.K.; LEDERMAN, N.G. **Handbook of Research in Science Teaching and Learning**. New York: McMillan, 2007.

SÁNCHEZ MORA, A. M. **A divulgação da ciência como literatura**. Rio de Janeiro: Casa da Ciência – Centro Cultural de Ciência e Tecnologia da Universidade Federal do Rio de Janeiro: Editora da UFRJ, 2003.

SANTOS, W. L. P. Educação científica na perspectiva de letramento como prática social: funções, princípios e desafios. **Revista Brasileira de Educação**, v. 12, n. 36, p. 474–492, set. 2007.

SILVA, M.B.E.; SASSERON, L.H. Alfabetização científica e domínios do conhecimento científico: proposições para uma perspectiva formativa comprometida com a transformação social. **Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências** (Belo Horizonte), v. 23, p. e34674, 2021.

SÍGOLO, V. M. et al.. A onda pró-ciência em tempos de negacionismo: percepção da sociedade brasileira sobre ciência, cientistas e universidades na pandemia da COVID-19. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 28, n. 12, p. 3687–3700, 2023.

---

TENISZIARA DE MOURA FERREIRA: Doutoranda em Educação pelo Programa de Pós-Graduação em Educação - PPGE-UFTM. Mestre em Inovação Tecnológica pelo Programa de Mestrado Profissional em Inovação Tecnológica - PMPIT-UFTM. Técnica em Assuntos Educacionais na Pró-Reitoria de Assuntos Comunitários e Estudantis - PROACE-UFTM.

Orcid: <http://orcid.org/0000-0003-3210-4923>

E-mail: [tenisziara.ferreira@uftm.edu.br](mailto:tenisziara.ferreira@uftm.edu.br)

---

RENATO DE OLIVEIRA: Doutorando do Programa de Pós-Graduação em Educação PPGE – UFTM. Mestre em Ciências Fisiológicas pela UFTM. Especialista em Ensino de Ciências e Biologia pela UFU. Professor do Ensino Básico, Técnico e Tecnológico no Instituto Federal do Triângulo Mineiro (IFTM).

Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-8754-0143>

E-mail: [renatooliveira@iftm.edu.br](mailto:renatooliveira@iftm.edu.br)

---

DANIEL FERNANDO BOVOLENTA OVIGLI: Professor e Pesquisador - UFTM, Doutor em Educação para a Ciência pela Unesp, Docente permanente junto ao Programa de Pós-Graduação em Educação - PPGE-UFTM.

Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-4057-547X>

E-mail: [daniel.ovigli@uftm.edu.br](mailto:daniel.ovigli@uftm.edu.br)

---

Este periódico utiliza a licença *Creative Commons Attribution* 3.0, para periódicos de acesso aberto  
(*Open Archives Initiative - OAI*).